TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN KAVRAMLARININ ÖĞRETİMİNE YÖNELİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Burcu CEYHANLI

ADANA / 2023

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN KAVRAMLARININ ÖĞRETİMİNE YÖNELİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Burcu CEYHANLI

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Raziye GÜNAY BİLALOĞLU
Jüri Üyesi: Doç. Dr. Mükerrem TAŞ
Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2023

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Raziye GÜNAY BİLALOĞLU
(Danışman)

Üye: Doç. Dr. Mükerrem TAŞ

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

/ /2023

Prof. Dr. Serap ÇABUK
Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir**.**

ETİK BEYANI

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. / /2023

Burcu CEYHANLI

ÖZET

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN KAVRAMLARININ ÖĞRETİMİNE YÖNELİK UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

Burcu CEYHANLI

Yüksek Lisans Tezi, Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Raziye GÜNAY BİLALOĞLU
Ağustos 2023, 101 sayfa

Bu çalışma okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretimine yönelik gerçekleştirdikleri etkinliklerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Öğretmenlerin 6 yaş grubu çocuklara kavram öğretimi uygulamaları gözlemlenmiş ve süreç kamera ile kayıt altına alınmıştır. Kavram öğretimi etkinliklerinin uygulanmasından sonra öğretmenlerle görüşme yapılmıştır. Araştırma verileri toplanırken gözlem, görüşme ve doküman incelemesinden oluşan nitel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Sınıf içi gözlem ve görüşme kayıtları yazıya aktarılmış ve öğretmenlerin kavram öğretiminde kullandıkları etkinlik planlarının örnekleri alınmıştır. Verilerin analizinden önce öğretmenlerin öğretimini yaptıkları kavramların analizleri araştırmacı tarafından yapılmıştır. Kavram analizlerinin yapılması sürecinde fen bilimleri eğitimi ve eğitim programı öğretimi alanlarında iki uzmanın görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin kavram öğretimine ilişkin etkinlik planları ve öğretim etkinliklerine ilişkin dokümanlar ve görüşmeden elde edilen veriler yapılan kavram analizleri çerçevesinde analiz edilmiştir. Araştırmada, öğretmenlerin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde en çok kavramın adı, tanımı, ayırt edici olan özellikleri ve örnekleri olduğu, en az yer verdikleri içerik ögelerinin ise kavramın ayırt edici olmayan özellikleri ile örnek olmayanları olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda araştırmadan elde edilen bulguların, alanda yapılacak benzer çalışmalara da kaynaklık edeceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Kavram öğretimi, fen kavramları, kavram analizi, 6 yaş grubu çocuklar, içerik ögeleri

ABSTRACT

REVIEWING THE CONCEPT TEACHING PRACTICES OF PRESCHOOL TEACHERS

Burcu CEYHANLI

Master Thesis, Department of Preschool Teaching
Supervisor: Assist. Prof. Raziye GÜNAY BİLALOĞLU
August 2023, 101 pages

This study was conducted to examine how pre-school teachers included content items in science concept teaching activities. The concept teaching practices used by the teachers in the activities they applied to the 6-year-old children were observed and the process was recorded with a camera. After the implementation of the concept teaching activities, interviews were held with the teachers. While collecting the research data, qualitative research methods consisting of observation, interview and document analysis were used. In-class observation and interview records were transcribed and examples of the activity plans used by teachers in teaching concept were taken. Before the analysis of the data, the analyzes of the concepts that the teachers taught were made by the researcher. In the process of concept analysis, the opinions of experts in the fields of science and education program were taken. Teachers; activity plans for concept teaching, documents related to teaching activities, and data obtained from the interview were analyzed within the framework of concept analysis. In the study, it was concluded that teachers mostly included the name, definition, distinctive features and examples of the concept in the activities for teaching science concepts, while the content elements they included the least were the non-distinctive features and non-examples of the concept.In this context, it is thought that the findings obtained from the research will also be a source for similar studies to be conducted in the domain.

Keywords: Concept teaching, science concepts, concept analysis, six-year-old children, content items.

ÖN SÖZ

Tez çalışma sürecimde bilgisiyle ve yol göstericiliğiyle, hem öğrencilik hayatımda hem de öğretmenlik hayatımda gelişmemdeki katkısı büyük olan danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Raziye GÜNAY BİLALOĞLU'na desteklerinden ötürü çok teşekkür ediyorum. Kuramsal bilgilerini, çok değerli fikirlerini paylaştığı ve zaman ayırdığı için Doç. Dr. Mükerrem AKBULUT TAŞ'a katkılarından dolayı çok teşekkür ederim. Tezime görüşleri, yapıcı eleştiri ve önerileriyle katkıda bulunan Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN'e çok teşekkür ederim. Bu yolculukta bilgileriyle bana fikirler veren ve süreç içinde daima beni yüreklendiren değerli arkadaşım Arş. Gör. Beyza CANBAZOĞLU ALBAYRAK'a teşekkür ederim. Araştırmalarım boyunca manevi desteklerini benden esirgemeyen yakın arkadaşlarıma ve her zaman, her koşulda beni destekleyen sevgili aileme teşekkür ederim. Ayrıca ailemizin eğitim hayatına bir fener olmuş rahmetli büyükbabam emekli öğretmen Zühtü YAŞAR'ı ve eğitim fakültesine yıllarca emek vermiş, tecrübeleriyle yolumuza ışık tutan rahmetli dayım Prof. Dr. Ahmet Necmi YAŞAR'ı saygıyla ve özlemle anıyorum.

Burcu CEYHANLI

Adana / 2023

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
ÖN SÖZ ..... **vi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **ix**
EKLER LİSTESİ ..... **x**

BÖLÜM I
GİRİŞ

1.1. Problem 3
1.2. Araştırmanın Amacı 7
1.3. Araştırmanın Önemi 7
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları 9

BÖLÜM II
KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kavram Nedir? 11
2.2. Kavramların Sınıflandırılması 12
2.3. Erken Çocukluk Döneminde Kavram Öğrenimi 15
2.4. Kavram Öğretiminde İçerik Düzenleme 16
2.5. Kavram Öğretiminde İçerik Düzenleme Stratejileri 18
2.6. Kavram Öğretimi Model ve Stratejileri 19
2.7. Kavramın İçerik Ögeleri 22
2.8. Okul Öncesi Dönemde Fen Kavramları 26
2.9. İlgili Araştırmalar 29

BÖLÜM III
YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli 33

3.2. Çalışma Grubu 33
3.3. Veri Toplama Araçları 34
3.4. Verilerin Analizi 36

BÖLÜM IV
BULGULAR

4.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında, Etkinlik Uygulamalarında ve Değerlendirmede Yer Verdikleri İçerik Ögelerine İlişkin Bulgular 41
4.2. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretiminde Yaşadıkları Sorunlara İlişkin Bulgular 71

BÖLÜM V
TARTIŞMA VE YORUM

5.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında, Etkinlik Uygulamalarında ve Değerlendirmede Yer Verdikleri İçerik Ögelerine İlişkin Bulgulara Ait Tartışma ve Yorum 74
5.2. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretiminde Yaşadıkları Sorunlara İlişkin Bulgulara Ait Tartışma ve Yorum 78

BÖLÜM VI
SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar 80
6.2. Öneriler 81

KAYNAKÇA 82
EKLER 93
ÖZGEÇMİŞ 101

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Martorella'ya Göre Kavram Sınıflaması 14
Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri..... 34
Tablo 3. Veri Toplama Süreci..... 36
Tablo 4. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Çözünme Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları..... 42
Tablo 5. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Erozyon Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekanslar..... 46
Tablo 6. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Gezegen Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekanslar..... 50
Tablo 7. Okul Öncesi Öğretmenlerinin İskelet Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer VermeDurumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları..... 53
Tablo 8. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Mikrop Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları..... 60
Tablo 9. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Gölge Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları..... 66

EKLER LİSTESİ

Sayfa

Ek 1. Kişisel Bilgi Formu 93
Ek 2. Görüşme Formu 94
Ek 3. Analiz Formu 95
Ek 4. İzin Belgesi 96
Ek 5. Etik Kurul Onay Belgesi 98

BÖLÜM I

GİRİŞ

Düşünme ve öğrenme becerilerinin ilk adımı okul öncesi dönemde atılmaktadır. Düşünmenin oluşması, kavramlara, bilgi ediniminin oluşması ise kavram edinimine bağlıdır. Çocuklar dünyaya geldikleri andan itibaren kavram oluşturmaya başlamakta, sonrasında ise dış dünya ile etkileşiminde rol oynayan görme, duyma, koku alma ve hissetme duyuları ile çevresinde olup bitenleri anlamaya başlamaktadırlar. Böylece kavram oluşturma yolculuğu, duyular vasıtasıyla başlamaktadır (Sucuoğlu, Büyüköztürk ve Ünsal, 2008). Duyuların bu amaca hizmet edebilmesi için örgütlenmesi ve geçmiş tecrübelerle bağlantısının fark edilmesi gerektiği bilinmektedir (Manocha ve Narang, 2004).

Düşüncenin birimleri olan kavramlar, erken çocukluk yıllarından itibaren temsilcileri olan isimleri ile öğrenilir; kavramlar sınıflanır, aralarındaki bağlantı tespit edilir ve bu sayede bilgiye anlam kazandırılır, yeniden düzenlenir (Şimşek, 2006). Kavramların kazanılması yaşamın ilk iki yılında oluşmaya başlamakta, en büyük gelişme ise dört yaşlarında gözle görülür bir biçimde fark edilmektedir (Akman ve diğerleri, 2003). Okul öncesi dönemdeki çocuğun, okul başarısını etkileyecek bir değeri olması açısından temel kavramları kazanmış olması önemlidir. Bazı araştırmacılar da kayda değer sayıdaki çoğu temel kavramı çocuğun okul öncesi yıllarında edindiğini belirtmektedirler (Clark, 1983; French ve Nelson, 1985).

Etkileşimde bulundukları çevrenin mevcut şartları, çocukların oluşturdukları kavramların kalitesini etkilemektedir. Piaget, çocukların gelişim özelliklerine uygun bir şekilde farkında olmadan, bir plan ve eğitim programına maruz kalmadan tesadüfi olarak geliştirdikleri kavramların kendiliğinden gelişen kavramlar olduğunu, planlı eğitim yoluyla geliştirmiş olduğu kavramların ise kendiliğinden gelişmeyen kavramlar olduğunu ifade etmektedir (Erdener, 2009). Vygotsky de, kendiliğinden gelişen kavramları gündelik kavramlar olarak ifade etmekte ve bu kavramların, çocuğun öz yaşantıları yoluyla ve planlı bir eğitim görmeden öğrenildiğini belirtmektedir. Kendiliğinden gelişmeyen kavramları ise "bilimsel kavramlar" olarak adlandırmakta olup, bu kavramları da okul veya ev ortamında yetişkinler tarafından kasıtlı olarak öğretilen ve gelişen kavramlar olarak açıklamaktadır (Vygotsky, 1994; Erdener, 2009).

Kavram öğrenme yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Ancak gelişimin çok hızlı olduğu ilk çocukluk yıllarında, insan hayatındaki diğer yıllara oranla daha fazla kavram kazanılmaktadır. Piaget ve Vygotsky'nin de ifade ettiği gibi kavramların bir bölümü yaşamda rastlantısal şekilde öğrenilirken bir bölümü de planlı bir şekilde okullarda öğrenilmekte ve kavramların öğrenilmesi, ilki kavramın oluşturma aşaması, sonuncusu ise kavramın kazanılması aşaması olmak üzere iki aşamada gerçekleşmektedir (Cantürk-Günhan, Turgut ve Yılmaz, 2009).

Kavram oluşturma ve kavram kazanma gelişim çağı bakımından kıyaslandığında, kavram oluşturmanın okul öncesi çağlarda daha fazla önemli olduğu ve hayat boyu geliştiği, kavram kazanmanın ise çoğunlukla okul çağlarında planlı eğitimde, düzenlenmiş ders programlarındaki ileri seviyedeki kavramların kademeli bir şekilde öğrenilmesinde önemli olduğundan bahsedilmektedir. Kavram oluşturmanın yaşadığımız sürece gelişmeye devam ettiği fakat en çok çocukluk döneminde geliştiği görülmektedir (Ülgen, 2004). Çocuklar bu dönemde kavrama dair edindikleri bilgileri, akılcı bir tutumla uzun süreli belleklerine yerleştirmektedirler (Aral, Baran, Bulut ve Çimen, 2001).

Çocuklarda öğrenme meydana gelmesi için öğrenilecek bilginin çocuk için anlamlı olması, çocuğun merak ve keşfetme gibi ihtiyaçlarını karşılaması önemlidir. Çocuklar içinde bulundukları ortamda kendileri için yeni olan olguları, kavramları anlama çabası içindedirler. Bilimsel bilginin temeli olan kavramların öğretimine yönelik etkinliklerin de bu çabayı destekleyecek, çocuklara öğrenme yolculuğunda kullanabilecekleri problem çözme gibi becerileri kazandıracak nitelikte planlanması gerekmektedir. Kavram öğretiminin etkili bir şekilde yapılması için farklı birçok öğretim yöntem ve tekniklerinden faydalanılması önerilmektedir (Malatyalı ve Yılmaz, 2010). Günümüzde bilim ve teknoloji alanında hızlı gelişmeler sayesinde bilgiye ulaşmak kolaylaşmış, teknolojik araçlar da bilgiye ulaşmada en çok tercih edilen araçlar haline gelmiştir. Artık mevcut bilgiler arasındaki ilişkilerden yola çıkarak yeni kavramlar oluşturmanın gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Bunun mümkün olabilmesi için bir kavramı oluşturan ögeler olarak tanımlayabileceğimiz kavramın içerik ögelerini bilmek, kavram öğrenme ve öğretim sürecinde bu ögelere yer vermek gerekmektedir. İçerik ögeleri; kavramın adı, tanımı, ayırt edici ve ayırt edici olmayan özellikleri ile örnek olan ve örnek olmayanlardır (Martorella, 1986). Kavramlar özelliklerine göre çeşitli şekillerde sınıflanabilmektedirler. Kavramların sınıflandırılmasında dikkat edilmesi gereken, sınıflama ne şekilde olursa olsun kavramın içerik ögelerinin değişmediğinin bilinmesidir (Martorella, 1986).

1.1. Problem

Kavram öğretimi yapılırken hazırlanan materyallerde kavram tanımlarının yanlış sunulması, belirsiz ifadeler barındırması, kavramın ayırt edici olan ve ayırt edici olmayan özelliklerinin anlaşılmasını sağlayacak bir düzenlemenin yapılmaması, kavramların örnekler üzerinden çeşitlilik içerecek şekilde gösterilmemesi, kavramın örnek olmayanlarına yer verilmemesi, çocukların kavram öğrenmede başarısız olma nedenlerinden sayılmaktadır (Coşkun Karataş, 2011). Kavram öğretimi ile ilgili olarak kuramlarda, öğretilecek olan kavrama ait içerik ögelerinin nasıl sıralanacağına dair önerilerin dayandığı uygulamalar ve açıklamalar bilinmeden kavram öğretiminde başarılı olunamadığı belirtilmektedir (Coşkun Karataş, 2011).

Öğretim etkinlikleri hazırlanırken öğretimde kullanılacak öğretim araçlarının, çocukların eğitim durumunun, kazanımların, değerlendirmenin, öğretim yöntemlerinin ve tekniklerinin dikkat edilmesi gereken unsurlar olduğu ve öğretmenlerin bir öğretim etkinliği sırasında içeriğin nasıl düzenleneceğine kendilerinin karar vermesi gerektiği ifade edilmektedir (Coşkun Karataş, 2011). Kavram öğretimi yapılırken kavramın sadece analizinin yapılmasının yeterli olmadığı, içerik öğelerinin açıklanmasının da kavramın tam ve doğru öğrenilmesinde etkili olduğu ifade edilmektedir (Kılıç, 2008).

Öğretmenler, genellikle öğrenilmesi zor olan kavramları açıklarken, sınıflamanın doğru oluşabilmesi amacıyla kavramın örneklerinden faydalanmaktadır. Böylece çocuğun kavrama dair nasıl bir sınıflama yapacağını, öğretim sürecinde görmüş olduğu örnekler belirlemektedir (Martorella, 1986). Başka bir açıdan bakıldığında ise çocukların görmüş oldukları örnekler ve bu örneklerin özellikleri, sınıflamaların da niteliğini olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir (Coşkun Karataş, 2011). Bu bağlamda okul öncesi dönem çocuklarla yapılan bir çalışmanın sonucunda, çocukların kavramın tipik örneklerini tanımada ve sınıflandırmada oldukça başarılı olmalarına karşın tipik olmayan örnekleri tanıma ve sınıflamada başarısız oldukları ifade edilmektedir (Aslan ve Arnas, 2007).

Kavramlarla ilgili çocukların edindikleri okul öncesi yaşlarındaki ilk tecrübelerin, onların ileri dönemdeki eğitim hayatlarını etkileyeceği düşünülmektedir. Bu sebeple çocuklar için öğrenmede ciddi değeri olan okul öncesi dönemde, eğitim kurumlarının onların kavram oluşturmalarına imkân veren eğitim programını uygulamaları beklenmektedir (Çamlıbel-Çakmak, 2012). Aynı zamanda öğretmenlerin, çocuklar için onların yönelimlerini, ihtiyaçlarını ve kabiliyetlerini dikkate alarak, kendi deneyimleriyle bilgiye ulaşabilecekleri öğrenme ortamlarını hazırlaması, çocuğun bu öğrenme ortamında

eski öğrendiklerinde varsa yanlışlarını yeniden düzenlemelerine, yeni bilgileri edinmelerine, eksik olanları tamamlamalarına yardımcı olmaları beklenmektedir (Demiriz, 2001).

Kavram öğretimi ile ilgili olarak çeşitli model ve stratejiler vardır. Bunlar; Martorella'nın Kavram Analizi, Klausmeier'in Kavram Oluşturma (öğrenme ve geliştirme) Modeli, Merrill-Tennyson'un Kavram Kazanımı Stratejisi, Hilde Taba Kavram Öğretimi Stratejisi, Joyce ve Weil'in Kavram Kazanımı Stratejisi, Michaelis ve Garcia Kavram Öğretimi Stratejileri, Kavram Öğrenmede De Cecco Modeli, Rowntree Modeli, Stones'in Kavram Öğretimi Stratejileri'dir (Doğanay, 2005). Bu öğretim model ve stratejileri içinden son dönemde okullarda en çok onaylanan ve kullanılan, Michaelis ve Garcia Kavram Öğretimi Stratejisidir (Özözen-Danacı, 2017). Milli Eğitim Bakanlığı (2013), okul öncesi eğitim programının okul öncesi öğretmenlerinden temel beklentisi ise, çocuk merkezli ve oyun temelli pedagojik stratejiler yoluyla gerçekleştirilecek fen öğretim uygulamalarını bütünleştirilmiş bir bakış açısıyla ele almalarıdır.

Kavram analizinin yapılması, kavram öğretimine geçmeden önce önerilmektedir. Martorella (1986), bir kavramın öğretimi için kavram analizinin yapılması gerektiğini belirtmektedir. Dolayısıyla kavramın içerik ögelerinin sunumunu önermektedir. Martorella'ya göre bir kavramın analizinde; kavramın en çok kullanılan adı, kavramın ne anlama geldiğini açıklayan basit bir tanım, kavramın ayırıcı niteliklerine işaret eden ayırt edici özellikler, kavramla ilgili ayırt edici olmayan özellikler belirlenir ve sonrasında kavramın tanımına uygun örnek olanlar ve örnek olmayanlar belirtilir. Çocuklar genellikle bunların kavramın ögeleri olduğunu anlayamamakta ve yalnızca bu özelliklerin anlamını ve nerde kullanıldığını öğrenmeye çalışmaktadırlar. Bu sebeple içerik ögelerinin açıklanması kavram öğretimi için önemli görülmektedir. Kavramı oluşturan içerik ögelerini anlayan çocukların, diğer kavramları da daha kolay kavradıkları bilinmektedir (Kılıç, 2008).

Alanyazında, okul başarısı üzerindeki etkisi bilinen temel kavramların, bu kavramları edinmiş bir şekilde okula gelen çocuklarda akademik yönden gelişme sağlamasından oldukça söz edilmesi, Türkiye'de de üzerinde durulması gereken bir konu olacağını göstermektedir. Çünkü "kavram öğretimi" ile ilgili çalışmalara bakıldığında ülkemizdeki çalışmaların yetersiz olduğu açıktır (Sucuoğlu, Büyüköztürk ve Ünsal, 2008).

Okul öncesi dönem çocuklarıyla yapılan çalışmalarda; enerji (Çağlak,1999), zaman (Kurtuluş, 1999), sayı ve şekil (Sancak, 2003) kavramlarının farklı tekniklerle

edindirilmeye çalışıldığı; zihinsel engelli çocuklara zıt kavramlarla ilgili (Ekergil, 2000) ve renk, sayı ile şekil kavramlarının farklı eğitim programları aracıyla edinimiyle (Şahin, 2008) ilgili çalışmaların olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, okul öncesi dönemde çocuklarla en fazla matematik kavramlarının çalışıldığı, bunlar içerisinde en çok sayı ve şekil kavramlarına (Asfuroğlu, 1990; Dere, 2000; Sancak, 2003; İrkörücü, 2006; Aydoğan-Akuysal, 2007; Yalım, 2009; Uzun, 2013; Karakuş, 2015) yer verildiği; zaman kavramına (Kurtuluş, 1999; Er, 2008) yer veren çalışmaların ise az olduğu belirlenmiştir. Öğretimde fen kavramlarından canlı-cansız (Gül Aksu, 2013), enerji (Çağlak, 1999) ve uzay (Çetin ve diğerleri, 2012) kavramlarının ele alındığı belirlenmiştir. Alanyazına bakıldığında okul öncesi alanında uzay bilimleriyle özellikle astronomiyle ilgili çalışmaların oldukça az olduğu fark edilmektedir (Brewer, 2008; Çetin, Yavuz, Tokgöz ve Güven, 2012; Güneş, Tuğrul, Erkan ve Tokuç, 2013; Türk, 2018). Bununla beraber uzay konusuyla ilgili yapılan bir çalışmada, çocukların "Dünya, Güneş, Ay, Yıldızlar, Uzay ve Uzaylı" gibi kavramları daha fazla merak ettikleri belirlenmiştir (Türk, 2018). Okul öncesi dönemde kavram öğretimiyle ilgili yapılan çalışmaların bazılarının ise kullanılan öğretim yöntemlerinin etkililiğini inceleyen (Akman, 1995; Avşalak, 2008; Bütün Ayhan, 2005; Çağlak, 1999; Çamlıbel-Çakmak, 2012; Filiz, 1998; Tepetaş, 2011; Toran, 2011) çalışmalar olduğu dikkat çekmektedir.

Okul öncesi dönemde kavram öğretimiyle ilgili araştırmalarda çalışma grubu olarak en fazla "çocuklarla" (Caferoğlu, 1991; Kaya, 2005; Yurt, 2008; Yıldız, 2011; Tepetaş, 2011; Toran, 2011; Gül Aksu, 2013; Kara, 2015; Çoban Söylemez, 2016; Onbaşılı ve Kabadayı, 2019) çalışıldığı belirlenmiştir. Bu çalışmaların ortak özellikleri, çocukların kavram gelişimlerini etkileyen programların etkililiğini araştırmak amacıyla yapılmaları ve çocukların kavramsal bilgi düzeylerini ölçen kavram testlerini (Bracken, 1987; Boehm, 1986) kullanmalarıdır.

Kavram öğretiminde öğretmenlerle yapılan çalışmalarda daha çok Türkçe, Sosyal Bilgiler, Matematik ve Fen eğitimi programında öğrenim gören öğretmen adaylarıyla çalışıldığı görülmekle birlikte bu çalışmaların öğretmenlerin kavram bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik çalışmalar (Nakipoğlu, 1999; İnel, Balım ve Evrekli, 2009; Memişoğlu ve Güler, 2016) olduğu görülmektedir. Okul öncesi öğretmenleriyle-öğretmen adaylarıyla yapılan kavram çalışmalarının da öğretmenlerin kavram gelişimine ilişkin tutumlarını ve kavram bilgi düzeylerini belirleme (Çamlıbel-Çakmak, 2006; Karakuş, 2015) ile ilgili olduğu belirlenmiştir. Kavram öğretimi aşamasında ise iki çalışmada okul öncesi öğretmenleriyle çalışıldığı (Ulus, 2005; Akşam ve Kutluca, 2021) ancak bu

çalışmalarda da öğretmenin ne tür etkinliklerde hangi kavramların öğretimine yer verdiklerine ve kavramsallaştırma becerilerine odaklandıkları belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin kavram öğretimi etkinliklerinin uygulama aşamasını ve yer verdikleri içerik ögelerinin nasıl sunulduğunu inceleyen bir çalışmaya ise rastlanmamıştır.

Kavram öğretimi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde araştırmaların genel olarak nicel araştırmalarla sınırlı kaldığı, ölçek uyarlama ve geliştirme çalışmalarının yapılması gerektiği ve okul öncesi alanında kavram öğretimine yönelik çalışmaların derinlemesine incelenebilmesine imkan verecek araştırmaların az olduğunun dikkat çektiği görülmektedir. Sosyal bilim alanlarından çoğunun ülkemizdeki ve diğer ülkelerdeki durumuna bakıldığında henüz gelişme halinde olduğu görülür, dolayısıyla, bu alanlarda nicel çalışmaların ağırlıkta olması olağandır. Nitel araştırmanın yaygınlaşabilmesi için araştırma yapılacak alanda yeterli sayıda veri toplanması gerektiği ve bu sayede nitel araştırmalar için uygulama zemini oluşabileceği söylenmektedir (Yıldız, 2004)

Kavramın içerik ögelerinin önemine, kavram yanılgılarının engellenmesindeki rolüne ve bu ögelerin nasıl sunulması gerektiğine yönelik önerilerin oldukça sınırlı olduğu belirtilmektedir (Akbulut-Taş, 2017). Okul öncesi eğitimi alanında öğretmenlerin kavram öğretimi uygulama aşamalarını inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu ve okul öncesi öğretmenlerinin kavram öğretiminde içerik ögelerine ne derecede yer verdiklerine, nasıl planladıklarına ve nasıl uyguladıklarına dair araştırma çalışmalarının olmadığı görülmektedir.

Çocukların okul öncesi dönemde kazanması gereken bilimsel kavramlar (yaşam bilimi, fizik bilimi, yeryüzü bilimi, uzay bilimi) göz önünde bulundurulduğunda (Akt. Uyanık Balat ve Arslan Çiftçi, 2017) ve okul öncesi dönemde özellikle öğretmen adayları, görev yapan öğretmenler ve çocuklarla fen öğretimini konu alan araştırmalar gözden geçirildiğinde (Türk, 2008; Tokgöz ve Güven, 2012; Karamustafaoğlu, Üstün ve Kandaz, 2004), okul öncesi dönemde fen kavramlarının öğretimiyle ilgili ülkemizde yapılan çalışmaların oldukça sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır. Okul öncesi öğretmenlerle yapılan çalışmalar incelendiğinde ise öğretmenlerin fen bilimi alanında kendilerini yetersiz gördükleri bilgisine ulaşılmaktadır (Türk, 2008; Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit, 2002). Bununla beraber öğretmenlerin bazı fen kavramlarının öğretimini gerekli gördükleri halde uygulamada bu kavramlara yer verme oranlarının düşmesi, öğretmenlerin bazı fen eğitimi içeriklerine dair daha az bilgi ve deneyim sahibi olduklarını göstermektedir (Dağlı ve Dağlıoğlu, 2020).

Okul öncesi eğitim programında fen eğitimine ilişkin içeriğe dair ulusal standartlar yoktur. Programda yer alan kavram listesi incelendiğinde renk, şekil, boyut, miktar, yön, sayılar, duyular, duygular, zıt kavramlar ve zaman kavramları ele alınarak kavramlar belirli kategorilerde toplanmış fakat bu kavramların yaş gruplarına uygunluğu, etkinlik alanları vb. kategoriler oluşturulmamıştır.

Bu bağlamda okul öncesi eğitim programında kazandırılması hedeflenen fen kavramlarının öğretiminde öğretmenlerin etkinlik plan ve uygulamalarının detaylı olarak incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın problem cümlesi, "okul öncesi öğretmenleri fen kavramlarının öğretiminde hangi içerik ögelerine nasıl yer vermektedirler ve kavram öğretiminde ne gibi sorunlar yaşamaktadırlar?" şeklinde ifade edilmiştir.

Araştırmacı, öğretmenler tarafından seçilen fen kavramlarının analizini yapabilmek için Martorella'nın "kavram analizi stratejisi"nden faydalanmıştır. Bu stratejinin tercih edilmesinin sebebi, Martorella'nın kavram analizi stratejisinin çeşitli türlerdeki kavramların öğretimi için uygun olarak görülmesindendir. Aynı zamanda, tümevarımsal bir yöntemle oluşturulduğu için okul öncesi eğitim dönemindeki kavramların öğretimine uygun bulunmuştur.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretimi etkinliklerinde içerik ögelerine nasıl yer verdiklerini incelemek ve kavram öğretimi planlama ve uygulamaları hakkında derinlemesine bilgi edinebilmek ihtiyacından yola çıkılarak gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmenleri fen kavramlarının öğretimine yönelik fen etkinliklerinde hangi içerik ögelerine nasıl yer vermektedirler?
2. Fen kavramlarına yönelik etkinlik planlarında, etkinlik uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögeleri farklılık göstermekte midir?
3. Okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde yaşadıkları sorunlar nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Kavramlar, bir varlığın, olgunun veya bir fikrin hafızamızda soyut haliyle yer edinen en genel şablonu olarak kabul edilmektedir. Öğrenme aşamalarında ilk defa

duyulan ya da öğrenilen kavramın zihnimizde yer alan kavram şablonu içindeki ilgili şemaya yerleştirilmesi kavram öğrenmenin ilk adımı kabul edilmektedir. Dolayısıyla kavramlar, öğrendiğimiz bilgilerin kategorize edilmesini ve yeniden oluşturulmasını sağlamaktadır. Erken yaşlarda yanlış öğrenilen kavramların, ilerleyen yaşlarda kavram yanılgılarının oluşmasına zemin hazırladığı belirtilmektedir (Çakır ve Uludağ, 2019). Bu nedenle, kavram öğretimi uygulamaları ve planlamalarının okul öncesi dönemde nasıl düzenleneceği, hangi etkinliklere yer vererek gerçekleştirileceği, içerik ögelerinin nasıl sunulacağı önemli hale gelmektedir. Mevcut araştırma okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretimini nasıl planlayıp uyguladıkları, hangi içerik ögelerine nasıl yer verdikleri konusunda ipuçları verecek olması açısından önemli görülmektedir.

Çoğu kavramın analizi yapılırken, yanılgılara neden olacak bir biçimde eksik yapılması, ülkemizdeki araştırmalar sonucunda kavram öğretiminde bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Kavramları doğru sınıflandırmak ve yerinde kullanmak ise uzmanlık göstergesi sayılmaktadır (Yükselir, 2006; Turan, 2002). Bu doğrultuda yapılan kavram öğretimi araştırmalarına bakıldığında, araştırmacıların çoğunlukla kavram öğretimi ile ilgili kuramsal bilgilerden bütünüyle yararlanmadıkları görülmektedir. Kavram öğretimi araştırmalarında temel alınan kuramsal çerçevenin yetersiz olması, araştırmacının hem incelediği konunun bütününü hem de yaptığı araştırmanın bütünün hangi parçasıyla ilgili olduğunu görmesini engellemektedir. Kuramsal bilginin yetersizliği nedeniyle araştırmacının sorunu ele alışında ortaya çıkan bu kısıtlılık, araştırmaya tasarlama planlama aşamasından sonuçlanma aşamasına kadar yansımaktadır. Söz konusu kısıtlılığı olan araştırmalar, kavram öğretimi ile ilgili kuramsal bilginin gelişmesine katkı sağlamamakta ve öğretim etkinliklerine çözüm önerisi sunamamaktadır (Coşkun Karataş, 2011). Okul öncesi dönemde fen kavramlarının öğretimi uygulamalarını incelemeyi hedefleyen bu çalışma ise, öğretmenlerin okul öncesi eğitimi programı kapsamındaki fen kavramlarıyla ilgili etkinlik planlarken ve uygularken nelerle karşılaştıklarını ortaya koyacak, okul öncesi eğitimde fen kavramlarının öğretiminde varsa yaşanan zorlukları göstererek çözüm önerileri sunma imkânı verecektir.

Alanyazındaki bu eksikliklere ek olarak kavram öğretimi alanında ağırlıklı olarak çocukların kavramsal bilgi düzeylerini ölçen çalışmalar yapıldığı, okul öncesi öğretmenleriyle yapılan çalışmaların ise çok az olduğu görülmektedir. Daha önce yapılan araştırmalarda, okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde kendilerini

yetersiz gördükleri sonucuna ulaşılmaktadır (Türk, 2008; Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit, 2002).

Okul öncesi öğretmenleriyle kavram öğretimi konusunda yapılan çalışmalarda ise, kavram öğretim etkinliklerinin uygulama aşamalarını ve kavram öğretim planlarını derinlemesine analiz eden bir araştırmaya rastlanmamaktadır. Dolayısıyla araştırmadan elde edilecek bulgular; okul öncesi öğretmenlerinin yaşam bilimi, fizik bilimi, dünya ve uzay bilimleri alanlarında seçtikleri fen kavramlarının öğretiminde hangi içerik ögelerine ne derecede yer verdiklerini, kavram öğretimi etkinliklerini planlamada nasıl bir yol izlediklerini derinlemesine incelemeye fırsat vermiştir. Bu bağlamda, okul öncesi eğitim alanında çalışan öğretmenlerin mesleki yeterliklerine ve kavramsal bilgilerine dair farkındalık yaratacağı düşünülmüştür. Konu ile ilgili bundan sonra yapılacak olan kavram öğretimi çalışmalarında, okul öncesi öğretmenlerinin kavram öğretim etkinliklerini uygulama aşamalarında varsa karşılaştıkları zorluklar ve mesleki yeterlikleri hakkında elde edilecek bulgularla araştırmacılara yol gösterici olacağı düşünülerek, kuramsal bilginin gelişmesine katkısı ve öğretim etkinliklerine öneriler sunması açısından araştırmaya değer görülmüştür.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın planlama aşamasında katılımcıların belirlenmesinde maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi tercih edilmekle birlikte bazı nedenlerden bu mümkün olmamıştır. Araştırmanın yapıldığı il olan Şanlıurfa'nın ilk atamaların çoğunlukta yapıldığı zorunlu doğu hizmeti bölgesi olması sebebiyle çalışmaya katılması için mesleki deneyim süreleri fazla olan öğretmenlere ulaşmakta zorluk yaşanmıştır. Bununla beraber araştırmada çalışma grubunun belirlenmesinde gönüllülük esas alınması ve erkek okul öncesi öğretmenlerinin araştırmaya katılımda gönülsüz olmaları, araştırmanın sadece kadın öğretmenlerle yürütülmesine yol açmıştır. Bu bağlamda araştırmada yer alan öğretmenlerin meslekteki deneyim yılları ve cinsiyetleri benzerlik göstermektedir. Araştırmanın çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin belirlenmesinde benzeşik örnekleme yönteminin kullanılması araştırmanın sınırlılığı olarak ifade edilebilir.

Araştırmada öğretmenlerden her bir kavramla ilgili birden fazla etkinlik planı ve etkinlik uygulaması talep edilmesi durumunda öğretmenlerin ele aldıkları kavramların farklı özelliklerine ve örneklerine yer verme olasılıklarının artması söz konusu olabilirdi. Ancak araştırmaya katılacak öğretmenlerin belirlenmesinde gönüllülüğün esas alınması ve öğretmenlerin çalışma kapsamında kendilerinden talep edilenleri zaman alıcı ve

uğraştırıcı olarak değerlendirip çalışmaya katılmada gönülsüz olabilecekleri düşüncesi nedeniyle öğretmenlerden her bir kavramla ilgili tek bir öğretim etkinliği planı ve uygulaması talep edilmiştir. Bu bağlamda, öğretmenlerden öğretimini gerçekleştirecekleri her bir kavramla ilgili tek etkinlik planı alınması ve her bir kavramla ilgili tek bir etkinlik gözleminin yapılması da araştırmanın sınırlılığı olarak kabul edilebilir.

Araştırmada öğretmenlerin öğretimini yapacakları kavramları kendileri belirlediği için, iki kavrama (erozyon ve gezegen) yönelik birer öğretmen etkinlik planlamış ve uygulamıştır. Bu kavramlara ilişkin tek bir etkinlik planı ve tek bir etkinlik uygulamasının analiz edilmiş olması araştırmanın sınırlılıklardan biri olarak ifade edilebilir.

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu başlık altında kavram, kavramların sınıflandırılması, erken çocuklukta kavram öğrenimi, kavram öğretiminde içerik düzenleme, kavram öğretiminde içerik düzenleme stratejileri, kavram öğretimi model ve stratejileri, kavramın içerik ögeleri ve okul öncesi dönemde fen kavramları konularına yer verilmiştir.

2.1. Kavram Nedir?

Kavram, Batı'da olduğu gibi Türk dilinde de kavramak eylemini ifade eden içerik türlerinden biridir. Latin dillerinde "con-cipere" eylemi kavramak, İngilizce'de ise "conceptus" ismiyle çevirisi kavram olarak çevrilmektedir (Özlem, 2004). Zihnimizde yer alan kavradığımız, anladığımız ve düşündüğümüz şeyler olarak ifade edilmektedir.

Düşüncenin temeli olan kavramlar; bir nesnenin, bir durumun veya olayın gözlem yaparak topladığımız nitelikleri bütünüdür. Kavramla ilgili gözlemlenen bu nitelikler, ortak özellikleri meydana getirirler. Bu özellikler etrafında birleşen, aynı isimle anılan sembol ve nesne gruplarına kavram denilmektedir (Merrill, 1994).

Kavramla ilgili olarak alanyazında pek çok tanım yapılmıştır. Ülgen (2001) kavramı, nesne veya olguların farklılaşabilen ortak özelliklerinin zihinde karşılığı olan anlamlı bilgi formu olarak yorumlamaktadır. Özlem (2011), "Birden çok önerme ile ifade edip tanımladığımız bir şeyin (objeyi, olayı, bağlantıyı, vb.) bir kelime veya terimle ifade edilmesini sağlayan özetler toplamı" şeklinde kavramı tanımlarken, Klausmeier (1990), "Kavram, benzer nesneleri, kişileri, olayları, fikirleri, süreçleri gruplamamız için kullanmış olduğumuz bir kategoridir" şeklinde ifade etmektedir.

Tennyson ve Park (1980), "Ortak özellikler paylaşan, karakteristik özellikteki nesnelerin, olgu ve olayların onlara özgü isim ve sembolle temsil edilmeleri, kavramı meydana getirmektedir" şeklinde tanımlarken, Merrill (1994) ise kavramı, "Ortak özellikleri olan nesnelerin, sembollerin ve olayların oluşturduğu ortak bir ad" olarak ifade etmektedir.

Kavramlar, benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırılır veya sınıflandırılır. "İnsan zihni, benzerlikleri ve farklılıkları ayırt etme konusunda deneyimlidir", bu grupları gruplamak ve isimlendirmek doğal bir süreç olmayıp "deneyim" içermektedir. (Doğanay,

2003). Martorella'dan (1986) alıntılanan Doğanay (2003) ve Coşkun'un (1999; 2007) ifadesine göre, kavramın beş ögesi vardır;

1. Adı
2. Ayırt edici özellikleri
3. Ayırt edici olmayan özellikleri
4. Örnekleri, örnek olmayanları
5. Kuralı

Ülgen (2001) de kavramın özelliklerini şu şekilde ifade etmektedir: Nesnelerin ve olayların algısal özellikleri kişiden kişiye değişir. Bu sebeple kavramlar sübjektif kabul edilir. Bu nedenle kavramların özellikleri ve kavramların tanımı sürekli yenilenmektedir. Kavram denilince düşünülen ilk şey, özellik veya örnektir. Diğer özellikleriyle kıyaslanan kavramın, zihindeki özgün halidir. Kavramlar, nesneler ve olayların doğrudan ve dolaylı olarak gözlemlenebilir özelliklerinden oluşur.

Kavramlar, bilgi yapımızı organize etmemize ve bilgi ağımızın çok dağınık ve işlevsiz hale gelmesine engel olmaktadır. Kavramlar insanları ve hayatı anlamayı kolaylaştırır, tüm varlıklar hakkında araştırma yapmak ve öğrenmek imkansızdır ancak bu organizmaları bitki, hayvan ve insan kavramları gibi ortak özelliklerine göre ayırmak ve sınıflandırmayı öğrenmek mümkündür (Doğanay, 2003).

2.2. Kavramların Sınıflandırılması

Kavramlar, insanları, nesneleri veya durumları ayırt edilmeyen özelliklerine göre hiyerarşik olarak sınıflandırdığında oluşur. Bir nesnenin diğer nesnelerden farklı olarak bir bütün oluşturduğunu görürüz. Bu farklılıklar, belirli bir nesnenin içlem-kaplam, cins-tür bakımından diğer şeylerle ilişkisini ortaya çıkarmaktadır. Yani bir kavramı anlaşılır kılan özellikler, kavramlar sınıfının üyelerini diğer üyelerden ayıran özelliklerdir (Özlem, 2011).

Bir sınıflama ürünü olan kavramın kendisi de sınıflanmıştır. Özlem'in (1996) belirttiğine göre mantık açısından kavramları şu şekilde sınıflamaktadır: somut ve soyut kavramlar, genel ve tekil kavramlar, kolektif ve üleştirimsel kavramlar, açık ve seçik kavramlar, olumlu ve olumsuz kavramlar.

Kavramların sınıflandırılması, öğretilecek kavram türlerine göre öğrenme etkinliklerini ve stratejilerini tanımlama aşamasında kavramı öğretirken öğretmenler için

yararlıdır. Ayrıca sınıflamanın bir diğer faydası da öğretimde seçilecek kavramların çocuğun gelişim özelliklerine uygun olup olmadığının anlaşılmasıdır. Sınıflandırmada vurgulanan özelliklerine bağlı olarak eğitimciler, kavramı çeşitli şekillerde gruplandırmaktadır. Bunların en çok kabul göreni, Martorella (1986) ve Gagne'nin (2005) somut ve soyut kavramlar olarak ikiye ayırdığı sınıflandırmadır (Akt. Tural, 2011).

Sınıflandırması yapılan bu kavramları açıklayacak olursak somut kavramlar hakkında beş duyumuzla fark edilebilen, hayattan doğal yollarla öğrenilebilen ve nesnenin fiziksel özelliklerinin belirlenmesi ile ilgili olan bir kavram olduğu belirtilmektedir. Soyut kavramlar ise özelliklerinin sözlü ifade edilmesiyle oluşan, nesnelerin ve beş duyumuzla algılayamadığımız özelliklerin iletişimidir. Bu kavramları öğrenmek için genel olarak öğretimin gerekli olduğu savunulmaktadır. Bir diğer durum ise somut kavramların soyut kavramlardan daha kolay bir şekilde öğrenilebileceğinin bilinmesidir. Erken dönemlerde soyut kavramları açıklayan çocukların süreç ilerledikçe bunları ifade etmekte zorlandıkları gözlemlenmiştir. Bunun nedeni, soyut kavramların fiziksel olarak tanınmamasıdır (Cantekin, Çağdaş ve Albayrak, 2000; Akt: Malatyalı ve Yılmaz, 2010; Eliot, Kratochwili, Cook ve Travers, 2000; Karataş Coşkun, 2011; Senemoğlu, 2013; Şimşek, 2006).

Kavramları bilimsel kavramlar ve spontan kavramlar olarak ikiye ayıran Vygostsky, "spontan kavramların" kültürel süreçte özümsendiğini savunmaktadır. Bilimsel kavramların ise "spontan kavramlar" yoluyla öğrenilmektedir (Akt. Dündar, 2007).

Spontan kavramlar çevreden öğrenilebilen kavramlar iken bilimsel kavramlar eğitim yoluyla edinilmektedir, bu edinimlerin tutarlılığının ve uygulamasının ise öğrenilen bilgilerin gerçek hayata uyarlanmasıyla sağlandığı belirtilebilir (Doğanay, 2005). Tablo 1'de Martorella'ya (1986) göre kavramların sınıflaması verilmiştir.

Tablo 1.

Martorella'ya Göre Kavram Sınıflaması

Sınıflama temeli	**Kavram çeşitleri**
Somutluk derecesine göre	Somut (ağaç, kitap, sıra vb.) Soyut (demokrasi, sevgi vb.)
Öğrenildiği bağlama göre	Formal (okul, öğretim program vb.) İnformal (toplumsallaşma vb.)
Ayırt edici özelliklerine göre	Tek boyutlu (kitap, masa vb.) Çok boyutlu (demokrasi vb.) İlişkisel (büyük/küçük)
Öğrenilme biçimine göre	Eylemsel (basketbol oynama) Simgesel (basketbol maçı izleme vb.) Sembolik (basketbol hakkında kitap okuma vb.)

Kaynak: Akt. Dündar, 2011

Kavramları öğrenme yöntemlerine göre gruplandırmak da mümkündür. Duyularımız aracılığıyla özümsenen kavramlar vardır. Örneğin; yağmur, toprak, uyku, yeşil, ışık vb. Aynı şekilde tokluk ve kulak çınlaması gibi kavramlar da iç dünyasında uyaranları algılayan insanın duyu organları aracılığıyla özümsenir. Bu kavramlara "algılanan kavramlar" denir (Tokcan, 2015).

Betimlemeli kavramlar, insanın dış dünyayla temas etmesiyle gerçekleşen ve görebildiği haliyle ifade ettiği kavramlardır. Bunlara gölge, kuraklık, erozyon, yağış, şimdi, en uzak gibi örnekler verilebilir.

Kuramsal kavramlar, kuramlardan meydana gelen; dış dünya ile doğrudan temas ile oluşmayan, bilişsel süreçler ürünü olan kavramlardır (Tokcan, 2015; Ülgen, 2004). Örneğin, kaldırma kuvveti, "teknenin suda batmadan durabilmesi" şeklinde ifade ediliyorsa betimsel kavram; ancak "sıvıların ve gazların içine giren veya girmeye çalışan cisimlere uyguladığı, teknenin suda durabilmesi ve balonun havada kalabilmesi kaldırma kuvveti sayesindedir" şeklinde ifade ediliyorsa, kuramsal bir tanım aracılığıyla açıklandığı için kuramsal kavram olarak ifade edilebilir.

Morgan (1977) ise kavramları, "bir uyaranın bir veya daha çok özelliğinin soyutlanmasıdır" şeklinde ifade etmektedir. Bu açıklamaya göre yapılan kavram sınıflaması, dört başlıkta incelenmektedir. Bunlar;

1. Basit Kavramlar: Bu kavramlarda yalnız bir özellik soyutlanmaktadır. Örneğin, "yeşil" gibi. Çünkü yeşil renkteki nesnelerin, yalnız yeşil olma özelliği ele alınmaktadır.
2. Birleşimli Kavramlar: Bu kavramların tanımında ise, iki ve daha fazla özellik birleşmektedir. Örneğin; "voleybol takımı" kavramı gibi.
3. Ayrışımlı Kavramlar: Kavramı temsil eden ortak özelliklerden herhangi birinin o kavramı tanımlaması ayrışımlı kavram olduğunu göstermektedir. Örneğin; voleyboldaki "blok out" kavramı gibi.
4. İlişkisel Kavramlar: Bir durumun ögeleri arasındaki ilişkinin boyutunu belirleyen kavramlara denir. Örneğin; "çok büyük" kavramında görüldüğü gibi.

2.3. Erken Çocukluk Döneminde Kavram Öğrenimi

Olguların, olayların ve durumların algıları kişiden kişiye değişebilir. Uzun'a (2006) göre; kavramlar, insan tecrübelerine bağlı olarak zamanla değişir. Kavramların iki çeşit fonksiyonu vardır. Kavramı oluşturan birinci özellik ve duruma göre değişen ikinci özelliktir. Bir kavramın bir ilk örneği, diğer bir deyişle prototipi vardır (Baysarı, 2007). Kavram öğrenme iki aşamalı bir süreçtir:

1. Kavram oluşturma: Temel eylemler (genelleme ve ayırt etme)
2. Kavram kazanma: Temel eylemler (uygun kurallar ve ölçütlerle gruplama)

Çocukların zihinsel bileşenleri olarak tanımlanan bilginin temel taşı kavramların çoğu, okul öncesi yıllarda edinilmektedir. 2 yaşından 7 yaşına kadar çocuklar, dünyayı anlamlandırmak için çevreleriyle etkileşime girerek ve çevrelerindeki olayları gözlemleyerek birçok kavramı tanımaktadırlar. Çocukluk yıllarından itibaren bireyler, düşünmenin temelini oluşturan kavramları ve bunları tanımlamak için kullandığımız kelimeleri, kavramları gruplandırmayı ve aralarındaki ilişkileri tanımlamayı öğrenmektedirler. Bu şekilde bilgiye anlam katan yeni bilgiler oluşturmaktadırlar (Bayhan, 2004; Gelman, 2006).

Çevresel koşulların değişimiyle insanın davranışlarının da değişmesi beklenmektedir. Kavram öğreniminde, zihindeki bilgiler, uyarıcıların sınıflandırılmasıyla oluşturulmaktadır (Solomon ve diğerleri, 1999). Yaşamın ilk iki yılından sonra çocukların, etrafında bulunan varlıklarla ve insanlarla iletişim kurdukça, kavramları edindikleri görülmektedir (Recchia, 1997; Üstün ve diğerleri, 2004). Dördüncü yaşlarında

ise kavram edinimlerinde yoğun bir gelişme gözlenmektedir. Çocuklar bilişsel becerileri sayesinde kavramsal analiz yapabilmektedirler. Bu analizler sayesinde çocuklar yeni kavramlar öğrenebilmektedirler (Arı ve diğerleri, 1994; Üstün ve diğerleri, 2004).

Okul öncesi kavramlar, çocukların deneyimleri ve etkinlikleri ile şekillenir. (Arı, 2006; Solomon ve diğerleri, 1999; Zentall ve diğerleri, 2002). Erken çocukluk döneminde bir çocukta kavram sayısının çok hızlı arttığı söylenmektedir. İşlem öncesi dönem çocuğunun kavrama ait algısını temsil eden beş özellik vardır ve bunlar üç yaşındaki çocuklarda altı yaşındaki çocuklara göre daha belirgindir. Bu özellikler (Arı ve diğerleri, 1994):

Basitlik: Bir kavram, bir veya daha fazla öge tarafından tanımlanır. Bunun sebebi, çocuğun merkezileşme eğiliminde olması ve aynı anda birden fazla boyuta odaklanamamasıdır.
Kendine özgelik: Bu aşamadaki çocukların, toplumdaki diğer kişiler tarafından açıklanmadan anlayamadıkları kendilerine özgü kavramlardır.
Güvensizlik: Zaman zaman çocukların kullandıkları kavramlar değişmektedir. İşlem öncesi dönemdeki çocuklar kullandıkları kavramların bir kısmının uygun bir şekilde tanımını yapamamaktadır.
Mutlaklık: İşlem öncesi dönemdeki çocukların kullandıkları kavramlar değişmezdir. Herhangi bir nesne veya olay bir kavramı karşılıyorsa, aynı anda başka bir kavramın temsilcisi olamaz, yani çocuk için bir şey ya büyüktür ya da küçüktür.
Erişilmezlik: Bu, çocukların davranışlarının kavramlar tarafından kontrol edildiği durum olarak kendini göstermektedir. Ancak, çoğunlukla bir kavramı açıklamak için veya gerektiğinde kullanımı için uygun görülmeyebilir. Bir çocuk, kavramı öğrenirken belirli bir özellikle karşılaştığında hangi kavramla bütünleşeceğinin olasılıklarını tahmin etmeye veya test etmeye çalışır (Canpolat, 2002; Thompson ve Mintzes, 2002).

2.4. Kavram Öğretiminde İçerik Düzenleme

İçeriğin öğretim için düzenlenmesi konusunda yapılan çeşitli çalışmalarda ülkemizde bugün de aşılamadığı gözlenen sorunlar, yabancı alanyazında yer alan öncü çalışmalarda da çeşitli biçimlerde görülmektedir. Örneğin, alanda öncü denilebilecek çalışmalar gerçekleştirmiş olan Tyler, Thomas, Posner ve Strike'ın öğretim içeriğinin düzenlenmesi konusundaki önerilerini aktaran Patten Chao ve Reigeluth, daha sonra bu araştırmacıların belirlediği ilke ve kuralların neden yol gösterici olamadığına da açıklık

getirmişlerdir. Patten, Chao ve Reigeluth'ün (1986, 439; Akt. Coşkun, 2007) belirttiğine göre, adı verilen araştırmacılardan Tyler (1950), dört düzenleme ilkesi tanımlamıştır. Tyler'in tanımladığı düzenleme ilkeleri,

1. Mantıksal
2. Psikolojik
3. Kronolojik
4. Parçadan bütüne düzenleme ilkeleridir.

Patten, Chao ve Reigeluth (1986, s. 440) bu ilkelerin alana önemli katkıları olduğunu, ancak öğretim sırasında sunulacak olan bilginin ne olduğuna, bilginin nasıl sıralanacağına ve hangi öğrenme ürününü oluşturabilmede sıralamanın ne şekilde düzenleneceğine dair ayrıntılı öneriler içermedikleri için yeterince yol gösterici olmadıklarını belirtmişlerdir (Akt. Coşkun, 2007).

İlerleyen çalışmalarda, farklı anlamları çağrıştırabilecek nitelikteki ilkelerin yerini yol gösterici kurallar ve öneriler almıştır. Gagne ve Briggs (2009), yol gösterici kural veya öneriler ortaya koyan kuramlardan birini oluşturmuşlardır (Şimşek, 2009, s. 46; Akt. Coşkun, 2011, s. 2).

Bu kurama göre öğrenme çıktıları; zihinsel beceriler, bilişsel stratejiler, sözel bilgi, tutumlar ve motor beceriler şeklinde gruplandırılmıştır. Belirlenen bu beş gruplama, kendi içinde de alt gruplara ayrılmış ve böylece on grup oluşturulmuştur (Gagne ve diğerleri, 2005, ss. 48-105; Akt. Coşkun, 2011, s. 3). Bireylere kazandırılacak olan davranışları temsil eden ve yukarıda bahsedilen kaynakta her biri oldukça ayrıntılı şekilde ele alınan bu beş temel kategori ile söz konusu kategorilere bağlı alt kategoriler, şu şekildedir:

1. Zihinsel Beceriler:
   - Ayırt etme
   - Kavramlar: Somut kavramlar, Tanımlanan Kavramlar
   - Kural ve İlkeler
   - Problem Çözme
2. Bilişsel Stratejiler
3. Sözel Bilgi:
   - Adlara ve Olgulara İlişkin Sözel Bilgi

- Düzenlenmiş Bilgi

4. Tutumlar

5. Motor Beceriler

Kuram kapsamında ayırt etme, somut kavramlar, tanımlanan kavramlar, kural ve ilkeler, problem çözme, bilişsel stratejiler, sözel bilgi, düzenlenmiş bilgi, tutumlar ve motor becerilerin öğrenilmesi için gerekli olan içsel ve dışsal koşullar, her davranış kategorisi için ayrı ayrı belirlenmiştir. Kuramda ayrıca öğrenme ürünlerinin birbiriyle nasıl ilişkilendirildiği de aynı biçimde ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

İçeriğin öğretim için düzenlenmesi sırasında, içerik ögelerinin nelere dikkat edilerek düzenlenmesi gerektiğini ayrıntılı biçimde belirleyen kuramların bir başka örneği de Merril'in (1994) oluşturduğu kuramdır. Yalnızca bilişsel alandaki davranışların öğretimiyle ilgilenen Merrill, bilişsel alanda bireye kazandırılabilecek on üç farklı davranış olduğunu belirtmiş ve her davranışın kazanılması için gerekli olan sunu, alıştırma ve değerlendirme aşamalarını içeren on üç kural önermiştir. Bu kurallar, öğrenme düzeyi ve içerik türü belirlenmiş olan bir davranışı kazandırmak için; öğrenciye hangi bilgilerin sunulması, hangi bilgi ile ne tür bir alıştırma yaptırılması değerlendirmenin nasıl yapılacağını belirsizlik gerektiğini ve oluşturmayacak biçimde göstermektedir.

Yukarıda iki örneğiyle ilgili olarak çok kısa bilgi verdiğimiz yol gösterici kuramlar; öğretim içeriğinin seçilmesi, sıralanması ve ilişkilendirilmesine ilişkin soruları ayrıntılı biçimde yanıtlamaya çalışan kapsamlı kuramlardır. Bilişsel alan içinde yer alan kavram öğretimi, birden fazla kuram kapsamında ele alınarak incelenmiştir. Söz konusu kuramlar, kavram öğretimi ile ilgili açıklamaları ve bu açıklamalar temel alınarak oluşturulan yol gösterici kural veya önerileri içerirler.

2.5. Kavram Öğretiminde İçerik Düzenleme Stratejileri

Kavramlar, hayatımız boyunca değişebilen zihnin temel elemanlarıdır. Hayatımızın ilk yıllarında kavramların sayıları çok azdır fakat bu oran, ne mutlu ki, edinilen tecrübe ve planlı eğitim sayesinde gittikçe artmaktadır. Rastlantısal öğrendiğimiz kavramlar eksik veya yanlış olabilmektedir. Bununla birlikte çocuklarımıza gerekli kavramları planlı eğitim sayesinde doğru bir şekilde verebiliriz. İnsan ilişkilerinde doğru iletişim için, zihinsel işlevi açısından düşüncenin ve bilimin gelişmesi gereklerinden dolayı planlı bir eğitimle fikirlerin doğru öğretimi önemlidir (Yükselir, 2006).

Öğretimi yapılan kavramlarla ilgili bilinmesi gereken önemli şeyler vardır. Bunlar; çocukların kavrama ait mevcut bilgisi ve kavramın özelliğidir. Kavramların hepsinin aynı şekillerde öğretimi doğru değildir. Çünkü soyut bir kavram olan sevgi ile somut elma kavramını öğretmek için kullanılan araçların farklı olması beklenmektedir. Böylece çocukların bu kavrama ilişkin mevcut bilgileri de farklı olabilmektedir. Ayrıca ilkokul dönemindeki ve ortaokul dönemindeki çocuklar kavramları farklı algılamaktadırlar, bu nedenle kavramlar öğretilirken yaş grubuna uygun öğretim yapılmalıdır (Yükselir, 2006).

Çocuklara kavramların ne şekilde, hangi zamanda ve nasıl öğretilmesi gerektiği konusuna rehber olmaları için stratejiler geliştirilmiştir. Bunlar, öğretilmesi planlanan bilginin seçilmesi ve sıralanmasını sağlayan iki temel içerik düzenleme stratejisidir; mikro stratejiler ve makro stratejiler.

Mikro stratejiler sunum stratejisi olarak da bilinmektedir. Mikro stratejiler, bir fenomen, kavram, eylem veya ilkelerin öğretimini amaçlayan stratejilerdir (Coşkun, 1999, s. 5). Olgu, kavram, işlem ve ilkeler bir konunun içeriğini oluşturmaktadır. Bu dört içerik türünün her biri ayrı ayrı alınabilir ve öğretilebilir. Mikro strateji aynı zamanda tek bir içerik ünitesinin öğretilmesini içeren bir stratejidir. Mikro stratejiler bilgiyi bellekte tutmakla ilgilidir. Mikro stratejiler, bilgiyi öğrencilere etkili bir şekilde iletmeyi amaçladığı için daha kısa sürede, daha ekonomik bir şekilde ve daha az hata ile öğretim imkânı vermektedir (Akt. Kılıç, 2004).

Yapılandırılmış stratejiler olarak ya da birimler arası stratejiler olarak kabul edilen makro stratejiler ise birden çok bilginin öğretilmesini sağlamaktadır. Kısacası, öğretilecek birimleri sıralama, sentezleme ve özetlemeyi işini yapan stratejilerdir. Öğrenciye öğretimi yapılacak kavramın sunulurken olan içerik ögelerinin sıralarının belirlenmesi işi sıralama işidir. Sentezlemeden kastedilen ise içerik ögeleri arasındaki ilişkinin öğrenciye gösteriminin yapılmasıdır (Kılıç, 2004).

2.6. Kavram Öğretimi Model ve Stratejileri

Ülgen (2001, s. 109); Bir kavramın sadece adının bilinmesiyle ya da kategoriler içinden tanınmasıyla kavramı edinmiş sayamayacağımızı söylemektedir. Kavram öğrenmeyi süreç ve ürün olarak ele almaktadır. Bunları açıklayacak olursak:

Bir ürün olarak kavramsal öğrenme, bireyin belirli bir kavram hakkında öğrendiklerini dil ile birlikte açıklama, bir kavramı tanımlayabilmesini gerektirmektedir. Bireyin benzer gruptaki kavramları birbiriyle kıyaslayıp aynı ve de farklı özellikleri

hakkında konuşabilmesidir. Öğrendiği eski kavrama yakın yeni bir kavram öğrendiğinde ise, önceki bilgilerini aktararak yeni kavramı tanıyıp veya tanımlayabilmesidir.

Süreç olarak kavram öğrenme, problem çözme becerilerini gerektirmektedir. Bir problemle karşılaşan insan, onu anlayıp doğrusunu buluncaya kadar çözmeye ve denemeye devam eder. Bu şekilde hataları ortadan kaldırıp, bulduğu bilgilere dayanarak doğru gruplandırma yapabilecektir.

Klausmeier (1990), kavram öğrenmenin dört düzeyde gerçekleştiğini söylemektedir. Kavramın bilincinde olduğumuzda, bir sınıf içerisine dahil edebildiğimizde, tekrar karşılaşınca da hatırladığımızda bu durum, somut düzeyde kazanma olur. Tanıma düzeyinde bir kavramı kazanma, kavramı nerde ve ne zaman görürsek görelim ayırt edebildiğimizde oluşur. Sınıflama düzeyinde bir kavramı kazanma, kavramın birden fazla örneğinin ortak özelliklerini fark edip aynı kategori içine aldığında gerçekleşir. Soyut düzeyde bir kavramın edinimi ise, kavramın özelliklerini ve tanımını açıklayabildiğimizde, adını söylediğimizde, örnek ve örnek olmayanlarını gösterdiğimizde oluşur (Akt. Senemoğlu, 2013).

Kavram öğreniminin gerçeklemesi için içerik ögelerinin nasıl tasarlanacağına ve nasıl sunulacağına dair çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin kavram öğretimi etkinliklerinde yer verdikleri içerik ögelerinin belirlenmesinde ve sunulmasında temel olarak alınan Martorella'nın Kavram Analizi Stratejisi açıklanmıştır.

Martorella'nın Kavram Analizi Stratejisi:

Martorella (1986, ss. 201-205), kavramı öğretiminden önce kavramla ilgili bazı soruları yanıtlamak gerektiğinden bahsetmiştir. Kavramın derse uygunluğu, dersi planlamanın ön koşulları (kavramın öğretmen tarafından analizi) ve kavram öğretimine uygun stratejilerin ve öğretim materyallerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Kavram uygunluk envanterine göre kavram seçimi için öncelikli olarak aşağıdaki sorular cevaplanmıştır:

- Seçilen kavram önemli mi veya eğitimciler çocukların bu kavramı kazanmasını gerekli görüyor mu?
- Seçilen kavram çocuklara ne şekilde (formal-informal) verilmeli? İnformal öğrenmeler yeterli mi?

- Kavramın ayırt edici özellikleriyle ilgili yeterli bir görüş var mı? Alanyazın tarandığında kavramın ayırt edici özellikleri bulunabiliyor mu?

Martorella'ya (1986) göre, kavramlar seçildikten sonra aşağıdaki şekilde analizleri yapılmalıdır (planlama-önkoşul envanteri) (Akt Coşkun, 2011):

- Yaygın olarak kullanılan kavramın adını belirlenir.
- Kavramın kuralı veya tanımını yapılır.
- İlgili alanyazın kaynaklarına göre kavramı diğer kavramlardan ayıran özelliklerini çıkarılır.
- Tipik olarak kavramı çağrıştıran ayırt edici olmayan özelliklerini vermek.
- Kavramı açıklarken kullanacağımız, kavramın dikkat çekici örnekleri veya durumlarına yer vermek.
- Kavramın açıklanmasında anlamayı kolaylaştıran zıt olanlar, diğer bir deyişle örnek olmayanları kullanmak.
- Örneklerin sunumunda kavramın ayırt edici olan ve olmayan özelliklere dikkat çekmek için kullanılacak ipuçları, sorular ve yönergeler hazırlamak.
- Kavramın örnek olanları ve örnek olmayanlarını vermek için işlevsel, dikkati çeken ve düşünmeye sevk eden araçlar kullanmak.
- Öğrencinin gelişimini ve belirlenen amaçları dikkate alarak, kavramın kazanılma düzeyini belirlemek.

Bu hazırlıklardan sonra kavramın öğretimine yönelik bir plan hazırlanır. Tümevarımsal bir anlayış içeren bu kavram öğretimi modelinin takip edilmesi önerilen aşamalar aşağıda verilmektedir:

- Belirlenen kavramın öğretiminde örnek olan ve olmayanları, kavramın kuralına uygun vermek için sıralanır.
- Kavramın öne çıkan özelliklerini oluşturmak için, kavramın karakteristik örneği verilir. Sonra da bu örnekle ilgili ipuçları ve sorular yöneltilir.
- Kavramın örnek olanı ve örnek olmayanları verilerek aralarında benzerlikler olup olmadığı, varsa farklılıkları sorulur.

- Kavrama ait örnekler sunularak bu örneklerin ortak özellikleri ve ortak olmayan özellikleri sorulur.
- Kavramın örnek olmayanları verilerek, kavramın örnekleriyle ne gibi benzerlikleri ve farklılıkları olduğunu söylemeleri istenir.
- Kavramın karakteristik olan ve olmayan bütün özellikleri belirtilir. Öğrencilerden anladıkları şekliyle kendi ifadeleriyle kavramın tanımını yapmaları beklenir.
- Kavramın üst kavramı, alt kavramları ve örneklerinden oluşan bir kavram haritası (hiyerarşisi) hazırlanır.
- Kavramın örnek olanları ile örnek olmayanları aynı anda verilerek içerisinden öğrencinin kavramı seçmeleri istenir. Böylece kavramın öğrenilme düzeyi ölçülür.

Kavram öğretimi için etkileri bilindiği üzere, kavrama ait örnek ve örnek olmayanların kullanılması, ayırt edici olan ve olmayan özelliklerin belirlenmesi ile kavramın tanımının yapılmasının, bütün kavram öğretim stratejilerinde ortak olarak yer aldığı görülmektedir. Fark edilmesi gereken tek nokta, içerik ögelerinin sunum sırasıdır.

2.7. Kavramın İçerik Ögeleri

Kavram öğretimi yapılırken öncelikle; öğrenci seviyesine uygun ve öğretimine ihtiyaç duyulan kavramlar belirlenmeli, belirlenen kavramların öğretmen tarafından analizi yapılmalı, analizi yapılan kavrama uygun öğretim stratejisi belirlenmeli ve öğretime uygun materyaller geliştirilmelidir (Doğanay, 2003).

Kavram öğretimi yapılırken sunulması gereken, kavramın özelliklerinden oluşan içerik ögeleri şu şekilde sıralanmaktadır: kavramın adı, tanımı, örnek olanları ve örnek olmayanları, ayırt edici özellikleri ve ayırt edici olmayan özellikleridir.

Kavramın Adı

Her gün görmekte olduğumuz nesnelerin özellikleri zihnimizdeki sembollerle temsil edilmektedir. Bir resim, ses, görüntü ve sözcük herhangi bir nesneyi zihnimizde canlandırmamızı sağlayan işaretlerdir. Herhangi bir varlığa ortak bir işaret yani ad verildiğinde ise insanlar düşünebilmek için artık varlığın kendisini görmeye gereksinim duymayacaktır. Bu kolaylıklar düşünülerek bir varlığa veya kavrama ait ortak özellikleri

bir araya getiren soyutlamalar sayesinde diğer bir deyişle genellemelerle, onu temsil eden bir ad verilmektedir. Bu ad, bir veya iki sözcükle oluşturulmaktadır (Coşkun, 2011, s. 40).

Kavramın Tanımı

Tanım, yaşamımızda, "Nedir?" sorusuna bir yanıttır. Kavramlar sadece bir şeyin tasarımı olmamakla beraber herkes için aynı da değildir. Anlamlarının açıklanması gerekir. Tanımın yapılması için tanımlanan konumdaki bir özne ve tanımlayan konumdaki bir yüklemden oluşan bir önerme olması gereklidir. Dolayısı ile tek başına hiçbir kavram bir tanım belirtemez. Bu durumda, doğru tanımın yapılması için, yani tanımlananı ile tanımlayanı özdeş terimlerden oluşan bir önerme gereklidir. Böyle açıklanan bir önerme, "özdeşlik önermesi" olarak görmüş olduğumuz "A, A'dır" formuna sahip önermeler gibidir. Bu şekildeki önermeler tam, eksiksiz ve yetkin bir tanım kabul edilir (Özlem, D., ss. 108-115).

Kavramın Örnekleri

Martorella (1986), belli bir kategorinin temel veya ayırt edici özelliklerini gösteren her durumun "örnek" olarak adlandırıldığını söylemektedir. Nesne ve olayların temel veya ayırt edici özelliklerine göre kavram sınıflarından oluştuklarını belirtmektedir. Bir kavramın tanımı, o kavramın kapsamına giren örnekleri oluşturan özellikleri belirten bir önermedir, bir kavram tanımı sonsuz sayıda örnek içermektedir. Bir tanım yapılırken soyutlamalar yapıldığı için anlamak güçtür. Bu sebeple örnekleri, tanımlara göre hızlı anlayabiliriz. Ancak sınıflamaların doğru yapılması için öğretim sürecinde yararlanılacak olan örneklerin bazı özellikleri taşıması gerekmektedir.

Başka bir deyişle karşılaşılan örneklerin nitelikleri doğru veya yanlış sınıflamaların oluşmasına sebep olabilmektedir. Tennyson, Woolley ve Merrill'in (1972, s. 145), Markle ve Tiemann'dan (1969) aktardığına göre, karşılaşılan örneklere bağlı olarak, kavram öğrenme sürecinde; aşırı genelleme, dar genelleme ve yanlış kavramsallaştırma olarak üç tür sınıflama hatası oluşmaktadır.

Bütün örnekleri doğru biçimde sınıflamasına karşın, sınıfın üyesi olmayan bazı örnekler de sınıfın bir üyesi olarak tanımlaması durumunda aşırı genelleme oluşmaktadır. Aşırı genelleme yapılması durumunda, insan sınıflar arasındaki farkı görememektedir. Kişinin sadece bir sınıfın üyesi olan bariz örnekleri bu sınıfın üyesi olarak gördüğü ancak sınıfın üyesi olduğu halde, bu niteliği bariz olmayan örnekleri sınıfın üyesi olarak

görmediği durumlarda ise dar genelleme oluşmaktadır. Dar genelleme durumunda kişi, sınıfın bütün üyelerini genelleyememektedir. Kişi, bazı ilgisiz özellikleri ya da bu ilgisiz özelliklerle oluşturduğu bazı özellikleri yanlış biçimde ilgili özellikler olarak sınıflandırdığında ise yanlış kavramsallaştırma oluşmaktadır (Tennyson, Woolley ve Merrill, 1972, s. 145).

Ayrıca, sınıf içi genellemenin doğru yapılması, kavram öğrenme sürecinde zorunlu olan temel bir aşamadır. Ayırt edici olmayan özellikleri oldukça çeşitlilik gösteren örnekler kullanıldığında sınıf içi genellemenin oluştuğu düşüncesine katılan Tennyson, Woolley ve Merrill (1972, s. 145), bu durumda sınıf içi genelleme oluşsa da sınıflar arası ayırımın yeterince oluşmadığını; sınıflar arası ayırımın oluşabilmesi için ise kişiye örnek olmayanların da sunulması gerektiğini, ancak sunulan örnek olmayanların ayırt edici özellikleriyle, örneklerin ayırt edici olmayan özelliklerinin benzerlik göstermesi gerektiğini belirtmektedirler.

Tennyson ve Park (1980) kavram öğretimi ile ilgili gelişmeleri değerlendirdikleri makalelerinde; a) örneklerin çeşitliliğinin, b) örneklerin birbirine göre zorluk düzeylerinin, c) eşleştirilen örnek ve örnek olmayanlar arasındaki ayırt edici olmayan benzerliklerinin, sınıflama davranışına etkisinin incelendiği araştırma özelliklerin sonuçlarını aşağıdaki gibi özetlemişlerdir:

a) Örnekler kolaydan zora doğru sıralanarak, çeşitli ve eşleştirilmiş biçimde verilmişse doğru sınıflama,
b) Yalnızca zor örnekler, çeşitli ve eşleştirilmeden verilmişse aşırı genelleme,
c) Yalnızca kolay örnekler, çeşitli ve eşleştirilerek verilmişse, dar genelleme,
d) Yalnızca benzer ayırt edici olmayan özellikleri taşıyan örnekler, kolaydan zora doğru sıralanarak ve eşleştirilmeden verilmişlerse yanlış kavramsallaştırma oluşmaktadır.

Bu ifadeler, doğru sınıflamanın oluşmasında örneklerin seçiminin, sıralanışının, sayısının ve örnek olmayanlarla ilişkisinin önemini ortaya koymaktadır. Bir kavramın örneklerini seçmek, sıralamak, sayısına karar vermek ve örnek olmayanlarla ilişkisine değinmek ise öğretmenin ders esnasında yapacağı bir etkinlik olmamalıdır. Bu işlem çok dikkatli bir çaba gerektirmektedir. Ancak öğretmenlerin çoğunun ders anlatırken, öğrencilerin kolayca anlayabileceği basit örnekleri seçtikleri, iki veya üç örneği yeterli buldukları görülmektedir. Bir kavramın bazı örnekleri; çok sık karşılaşılan bir olgu

olması, daha algılanabilir özelliklere sahip olması, daha az önbilgi gerektirmesi veya içinde bulunduğu bağlam gibi nedenlerden dolayı, açık-kolay örnekler olarak görülebilir (Coşkun, 2011, ss. 52-59).

Öğretimde bir kavramı en açık şekilde ifade edebilen olayların-olguların-uyarıcıların kullanılmasıyla, bu durumu yansıtan ifadeler "en iyi örnek olarak adlandırılmaktadırlar. Tennyson ve Cocchiarella'ya göre (1986, s. 57) en iyi örnek, bir kavram sınıfının tipik üyesini açıkça temsil eden örnektir.

Bir kavram sınıfını en iyi şekilde temsil eden bir örnekten söz ediyorsak, söz konusu kavram sınıfının ayırt etmekte güçlük çekeceğimiz üyelerini de temsil eden ortalamanın dışında bir örnekten oluşmamalıdır. Bu niteliğiyle, en iyi örnek; temsil ettiği kavramın ayırt edici özelliklerini kendisinde belirgin biçimde görebildiğimiz örnektir. Böylece en iyi örnek, aynı zamanda; temsil ediciliği açısından kavramın başka örneklerine göre daha merkezde yer almalıdır (Tennyson ve Cocchiarella, 1986, s. 61).

Klausmeier, tipik örnekleri kullanırken bazı noktalara dikkat edilmesinin öğretimi çok etkili hale getirebileceğini hem aşırı genelleme hem de yanlış kavramsallaştırmayı belirgin şekilde azaltacağını belirtmektedir. Klausmeier'in tipik örnekleri kullanırken dikkat edilmesini önerdiği düzenlemeler şunlardır (Klausmeier, 1990, ss. 117-125):

a) Örnekler, çok tipik olandan az tipik olana doğru dizilmeli
b) Örnekler kadar örnek olmayanlar da verilmeli
c) Tipik örneklere bazı açılardan benzeyen örnek olmayanlar verilmeli.

Ülgen (2001, s. 128) ise örneklerin ve örnek olmayanların aşağıdaki özellikleri taşıması gerektiğini belirtmiştir:

1. Örnekler, öğrenilmesi gereken kavramın çok sayıda özelliğini taşımalıdır.
2. Örnekler, öğrenilecek kavramın özelliklerini içerecek sayıda olmalıdır.
3. Bu nedenle örneklerin sayısı, örnek olmayanlardan fazla olmalıdır.
4. Örnek olmayanlar, kavramı temsil eden özelliklerle benzerlik sağlamayacak nitelikte olmalıdır.
5. Örnekler ve örnek olmayanlar, bireyin gerçek yaşamındaki deneyimlerine uygun seçilmelidir.
6. Örnekler, bireyin benzerlikleri görerek genelleme yapmasını ve kavramı tanımlamasını sağlayacak özelliklerde ve sayıda olmalıdır.

Kavramın Ayırt Edici Özellikleri

Kavramın ayırt edici özellikleri, kavram kategorisinde olan nesne, olay ve düşüncelerin ortak özellikleridir. Hayatımızda yer alan patates, marul, fasulye, soğan diye adlandırdığımız nesnelerin ortak özellikleri, hepsi yenilebilir ve kültürlenebilir olmasıdır. Bu ortak özelliklere ayırt edici özellikler denilmektedir.

Adını bilmesek de kök, gövde, dal ve yaprakları bulunan her nesneye ağaç diyebiliriz (Doğanay, 2003). Her kavramın ayırt edici özelliklerinin yanında bir de kavram kapsamındaki her örnek için farklı olan özellikler vardır. Mesela patates, marul, fasulye, soğan sebzelerin kökleri, yapraklarının şekli, çekirdekli olup olmaması birbirinden farklıdır. Bu özelliklere de ayırt edici olmayan özellikler denilmektedir.

Bu özellikler, örneğin kavramın içinde olup olmamasını değiştirmez. Eğer ayırt edici özelliklerden oluşuyorsa, kök kısmı nasıl olursa olsun, ister uzun ister kısa olsun ya da çiçeği olup olmasın farketmez, o sebzedir (Doğanay, 2003). Kavramların ayırt edici olan özellikleri, kavram sınıfındaki üyeleri diğer üyelerden ayıran özelliklerdir. Bu özelliklere kavramın "örneği" olan her şey sahiptir.

Martorella (1986), yalnızca ayırt edici olmayan özelliklere değinildiğinde bunları ayırt edici özelliklerden biri olarak görmeye başladığımızı ve aşırı genellemeler yapabileceğimiz konusunda uyarmaktadır. *Ayırt edici olmayan özellikler* kavramın değişebilen özellikleridir (Coşkun, 1999:1).

Tümevarımlı ya da tümdengelimli yolu seçmiş olsun, genel olarak değerlendirildiğinde kavram öğretimi model ve stratejilerinin içerik ögeleri bakımından hepsinin, kavramın tanımını, ayırt edici özelliklerini, ayırt edici olmayan özelliklerini, örneklerini ve kavramın örnek olmayanları içerdiği göze çarpmaktadır (Bozkurt, 2018). Bu stratejilerin kullanımında en önemli nokta, öğretilecek kavramın iyi belirlenmesi, ayırt edici özelliklerin doğru açıklanması, örneklerin akıllıca kullanılmasına ve çocukların aktif olmasına önem verilmesi gerekmektedir. Bu sebeple bir kavramı öğretirken söz konusu kavramı daha geniş bir bağlama oturtmak ve bağlantılı kavramlarıyla beraber öğretmek gerektiği savunulmaktadır.

2.8. Okul Öncesi Dönemde Fen Kavramları

Temel olarak fen eğitimi okul öncesi dönemde başlamaktadır ve bu dönemde çocuklar öğrenmeye istekli ve meraklıdır. Çevrelerinde ne olduğunu, nasıl olduğunu öğrenmek isterler. Dolayısıyla çocukların günlük yaşantıdaki konuşmalarına dikkat ettiğimizde onların doğaya ve çevreye olan ilgilerini anlamamız mümkündür. Bu nedenle

bu dönemde çocukları fenle tanıştırmak, fen konularını sevdirmek, gelecek yaşantıları için oldukça önemlidir. Bireyin yakın çevresindekileri planlı bir çalışmayla inceleme, araştırma, deneme ve onları yeni öğrendikleri şemaların içinde uyarlama süreci ile fen kavramların öğrenimi gerçekleşmektedir (İflazoğlu, 2000).

Fen eğitimi, bu bilgilerden yola çıkarak, çocuklara araştırma ve durumlar arasında ilişki kurma becerilerini kazandırmayı sağlamaktadır. Fen eğitimi sayesinde çocuklarda mevcut beceriler de geliştirilmektedir. Süreçte elde edilen bilgiler çocuklara amaçlı uygulamalar ile aktarılmaktadır (Günay Bilaloğlu, 2005).

Erken çocukluk döneminde verilen fen eğitimi çocuğa yaşadığımız dünyada temel yaşam becerileri kazandırmayı, keşfetmeyi, araştırmayı, gözlemlemeyi ve olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurmayı amaçlar. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesi, çocukların bilimdeki aktif rolüne ve okul öncesi fen eğitiminde çocukların gelişim düzeyine bağlı olarak basitten karmaşığa doğru bilgilerin somut ve anlaşılır bir biçimde sunulmasına bağlıdır.

Fen eğitimi içerisinde somut bilgiler, kavramlar olduğu kadar soyut olan bilgi ve kavramlar da vardır. Çocukların bu soyut bilgileri anlamaları, kavrama kapasitelerinin sınırlı olması nedeniyle güçtür. Bu bilgilerin çocukların pasif olduğu öğretmen merkezli yöntemlerle anlatılması, çocukların bu bilgileri anlamalarını daha da güçleştirmektedir. Bu güçlüğün ortadan kaldırılabilmesi için, soyut bilgilerin somut hale getirilerek çocuklara aktarılması ve çocukların aktif olduğu stratejilerin kullanılması gerekmektedir (Şahin, 1996).

Fen eğitimi açısından Türkiye'deki gelişmelere bakıldığında karşımıza "Milli Eğitim Bakanlığı 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı" çıkmaktadır. Bu programda temel yaklaşım olarak fen etkinliklerine yer verilmiş, özellikle eğitim sürecinde kazanım ve göstergelerin kazandırılmasında konu veya tema merkezli eğitimin söz konusu olmadığı vurgulanmıştır. Eğitim süreci planlanırken çeşitli konulardan yararlanılabileceği, fakat asıl amacın ele alınan konunun öğretimi değil o konu yardımı ile kazanım ve göstergelerin gerçekleştirilmesi olduğu ifade edilmiştir (MEB, 2013). Bu bağlamda fen eğitiminde kullanılan konuların da eğitim sürecinde bir araç olduğu görülmektedir.

Taştepe (2012), okul öncesi dönemde fen ve matematik eğitimi konusunda belli kurallar belirlemiştir. Ancak bu kurallar içinde yer alması gerekli içerikten bahsetmemiştir. Bununla beraber, Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Araştırma Konseyi (NRC), erken çocukluk döneminde kullanılan fen eğitiminin içerik kurallarını "Bilimde Birleştirici Kavramlar ve Süreçler, Bilimsel Sorgulama, Fiziksel Bilim, Yaşam Bilimi,

Dünya ve Uzay Bilimi, Bilim ve Teknoloji, Kişisel ve Sosyal Açıdan Bilim, Bilimin Doğası ve Tarihi" şeklinde belirlemiş ve bunu yaş gruplarına göre uyarlamıştır (NRC, 2012).

Erken çocukluk döneminde, fen eğitiminde ulaşılmak istenen amaçlar, içerik ve pedagojiyi uygun program araçlarıyla oluşturan, kavramsal bilgisi ve yeterliği olan uzman okul öncesi öğretmenleriyle mümkündür (Neuman ve Danielson, 2020). Bu durumda okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimini planlarken ve uygularken kendilerine inanmaları, pedagojik alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenler ayrıca pedagojik eğilimleri takip etmeli ve bu bilgilere erişimde usta olmalıdır (Gropen, Kook, Hoisington ve Clark-Chiarelli, 2017). Burada kastedilen öğretmenlik bilgisidir. Öğretmenlik bilgisi, öğretmenlerin sınıf içerisindeki hareketlerini ve gelişimlerini destekleyen en önemli unsurlardan birisidir. Shulman (1987), öğretmenlerin konu alan bilgisi (KAB), pedagojik alan bilgisi (PAB) ve okul öncesi eğitim programı bilgisi olmak üzere üç tür bilgiye sahip olması gerektiğini belirtmiştir.

Bu araştırma bilgilerinden yola çıkılarak, uygulama aşamaları incelenecek olan fen kavramları öğretimi çalışmasında, okul öncesi öğretmenlerinden, Okul Öncesi Eğitim Programı'nda yer alan "Fizik Bilimi, Yaşam Bilimi, Yeryüzü Bilimi ve Uzay Bilimi" başlıkları altındaki konularla ilgili 60-66 ay yaş grubundaki okul öncesi eğitim programına uygun konulardan seçilerek, kavram öğretimi etkinlik planı hazırlamaları istenmiştir. Söz konusu dört başlık altında yer alan konular şu şekildedir:

- Yaşam Bilimi: Canlı-cansız varlıklar, Bitkiler, Besin, Vücudumuz, İskelet, Büyüme, Çimlenme, Üreme, Mikrop, Virüs, Bakteri, vb.
- Fizik Bilimi: Renk, Işık, Hareket, Kuvvet, Yer Çekimi, Enerji, Şimşek, Yıldırım, Yansıma, Gökkuşağı, Gölge, Madde, Erime, Çözünme, Donma, Yer çekimi, vb.
- Yeryüzü Bilimi: Yeraltı-Yerüstü, Akarsu, Deniz, Göl, Su, Yer kabuğu, Kıta, Denizaltı, Fosil, Maden, Toprak, Erozyon, İklim, Doğal afet, Deprem, Sel, Tsunami, vb.
- Uzay Bilimi: Uydu, Meteor, Yıldız, Yıldız kayması, Gezegen, Samanyolu, Yörünge, Astronot, Uzay, Uzay istasyonu, Roket, vb.

2.9. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde alanyazında okul öncesi dönem çocukları, okul öncesi öğretmenleri ve okul öncesi öğretmen adayları ile aileleri üzerine yapılmış kavram öğretimiyle ilgili çalışmalar taranmış ve sadece bu kapsamdaki çalışmalara yer verilmiştir.

Caferoğlu (1991), anaokulunda farklı yaş gruplarıyla kavramın iki boyutu hakkında bir kavramsal düzey tespit etme çalışması yapmıştır. Bu çalışmada öncelikle çocuklara kavram anlatımını içeren bir eğitim verilmiştir. Çalışmada kavramın iki boyutunun da ediniminde çocuğun yaşının ve bilgi seviyesinin önemli olduğu ifade edilmiştir.

Akman (1995), okul öncesi çocukların sahip oldukları kavram bilgilerini arttırmakta hazırladıkları kavram eğitiminin katkısı olup olmadığıyla ilgili bir çalışma yapmıştır. Çocuklar iki gruba ayrılmıştır ve onlara 90 gün boyunca eğitim verilmiştir. Araştırmada çeşitli kavram gruplarında elde edilen bulgularda hem deney hem de kontrol grubunda kayda değer farklılıklar elde edilmiştir.

Nakipoğlu (1999), öğretmen adaylarının kavram öğretimi stratejisine ilişkin görüşlerini araştıran çalışmasında, ilköğretim bölümünde formasyon eğitimi alan 46 adayla ile fen bilimleri alanında 77 lisans eğitimi alan adaylara 40 soruluk iki alt boyuttan oluşan test soruları oluşturulmuştur; geleneksel yöntemlerle yapılan kavram öğretiminin olumsuz yanlarına ilişkin görüşleri ve anlam çözümleme tabloları, kavram ağı ve kavram haritalarına ile kavram öğretimine ilişkin görüşlerine yer veren cümlelerden oluşturulmuştur. Bir öğretim dönemi boyunca uygulanan test sonucuna göre her iki grubun da kavram öğretimi tekniklerine yaklaşımı tereddütlü olsa da dönem sonunda bu teknikleri öğrenip uyguladıkça yaklaşımları olumlu olmuştur.

Kaptan (1999), belirgin olmayan uyarıcıların öğretimde kullanılmasının, kavram eğitimini nasıl etkileyeceğini incelemiştir. Çalışma grubunu zihinsel yetersizliği olan ve okula giden çocuklar oluşturmuştur. İki farklı geometrik şekil kavramı ve iki farklı renk kavramı üzerinden öğretim gerçekleştirilmiş ve öğretimde kullanmak üzere materyal hazırlanmıştır. Şekillerin boyutunun azlığı öğrenmede avantaj oluştururken; renkler içerisinde sarı renge ise daha duyarsız oldukları ifade edilmiştir.

Kurtuluş (1999), anaokulundaki 5 ve 6 yaşındaki çocuklarla zaman kavramı çalışması yapmıştır. Bu kavram etkinliklerinde uygulama aşamasında zaman kavramını dikkat çekici etkinliklerle öğretmeye çalışmışlardır. Zaman kavramı gelişimlerini test edebilmek için de geliştirilmiş bir ölçek kullanmışlardır. Çalışma sonucunda deney grubundaki kavrama ait gelişimler, kontrol grubuna oranla daha anlamlı bulunmuştur.

Zhou, Peverly, Boehm ve Chongde (2000), temel eğitim düzeyindeki 1,3 ve 5. Sınıfta okuyan çocuklarla bir çalışma yürütmüştür. Çalışma grubundaki çocukların yarısı ABD'li, diğer yarısı ise Çinli çocuklardır. Araştırma verilerinden elde edilen bulgulara göre kavram edinimini, Çinli çocukların daha geç edindiği bilgisine ulaşılmıştır. Bunda kültürlerinin ve eğitimlerinin niteliği, önemli bir unsur olmuştur.

Dere (2000), anaokulu çağındaki özellikle düşük ekonomik koşullarda olan çocuklarla bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada çocukların matematik kavramlarını kazanmalarında eğitim yöntemlerinin etkisi incelenmek istenmiştir. Araştırma gruplarına kontrol grupları hariç, yapılandırılmış eğitimden oluşan ve geleneksel yöntemlerden oluşan bir eğitim programı uygulanmıştır. Yapılandırılmış eğitim programı eğitimini alan çocukların kavram becerileri anlam derecede yükselmiştir.

Güven (2004), sınıf içi öğrenmeleri arttırmak için öğretmenlerin nasıl etkili bir öğretim yapabilecekleri konusunda bir inceleme çalışması yapmıştır. İçerik ögelerinin öğretimde hangi unsurunun daha etkili olduğu tartışılmıştır. Çocukların okula, akranlarına ve öğretmenlerine karşı olumlu bir yaklaşımlarının olması için de öğretime uygun program içerikleri sınıf içinde sunulmuştur.

Manocha ve Narang (2004), kırsalda yaşayan çocukların temel kavram düzeylerini belirmek için bir çalışma yapmıştır. Çalışmada önce çocuklara bir test uygulamış testten az puan alan çocuklar için kavram öğretim programı hazırlanmıştır. Puanı düşük olmayan çocuklara ise bir program uygulanmamıştır. Çalışmanın sonucunda iki grup arasında hem kavram gelişimi yönünden hem de cinsiyet yönünden anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Kılıç (2008), kavramın öğretimi yapılırken içerik ögelerinin anlatımının kavram gelişimine bir katkısı olup olmadığını anlamak için okul öncesi öğretmen adayı ve sınıf öğretmeni adaylarından oluşan bir gruba ögelerin açık bir anlatımı yapılırken, diğer gruba ise bu açık anlatım yapılmadan kavram öğretilmiştir. Kontrol grubunda ise ders kitapları birebir anlatılmıştır. Çalışmalardan elde edilen sonuca göre dersin anlatımı yapılmadan kavramın analizinin yapılmasının kavramın ediniminde etkin bir rol oynadığı ifade edilmiştir.

Kılıç (2008), okul öncesi öğretmen adayları ve sınıf öğretmeni adaylarına kavram öğretimi yapılırken kavram analizinin yapılmasının başarıya ve bilişsel esnekliğe etkisi olup olmadığını kendi hazırladığı başarı testi ve uyarladığı yapı-doldur testleriyle ölçmeyi amaçlayan bir çalışma yapmıştır. Çalışmalardan elde edilen sonuca göre kavram analizi

yapılmasının öğretmen adaylarında başarı seviyelerini ve bilişsel esneklik seviyelerini yükselttiği ifade edilmiştir.

Sucuoğlu, Büyüköztürk ve Ünsal (2008), temel eğitim dönemindeki ilkokul 1. ve 2. Sınıfta okuyan Türk çocuklarıyla ilgili bir kavramsal düzey tespiti çalışması yapmışlardır. Elde edilen bulgular çocukların eğitim aldıkları sınıf boyutunda ve ekonomik boyuta değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre çocukların çoğunun kavramların nerdeyse tamamını öğrendikleri fakat alt amaçlara göre kavram bilgi seviyelerinin farklılaştığı ifade edilmiştir.

Şahin (2008), temel kavramların ediniminde oyuncakların odak alındığı ev eğitim programının etkilerini 4 yaş çocuklarında incelemek amacıyla 60 aile ve çocuk üzerinde araştırma deney ve kontrol gruplarından oluşan bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışmada araştırmacı oyun materyalleri geliştirmiştir. Deney grubuna sekiz haftalık bir program uygulanmıştır. "4 Yaş Çocukları İçin Kavram Edinimi Aracı" ile veriler toplanmıştır. Hazırlanmış olan bu programın, çocukların kavram edinimleri üzerinde etkili olduğu ifade edilmiştir. Cinsiyet, ailede yaşayan birey sayısı, aylık gelir, annelerin eğitim durumu ve annelerin çalışma durumlarına göre oyuncak odaklı ev eğitim programının etkilerinin değişiklik göstermediği belirtilmiştir.

Çamlıbel-Çakmak (2012), anasınıfına giden çocuklara hazırlanan kavram eğitimini içeren programın temel kavramları kazanmada bir etkisinin olup olmadığını inceleyen bir çalışma yapmıştır. Çalışmaya katılan 64 çocuktan genel bilgi formu alınmıştır. Eğitim öncesi ve sonrası çocuklara Boehm-Okul Öncesi Temel Kavramlar Testi uygulanmıştır. Eğitim için ayrıca kavram öğretim programı hazırlanmıştır. Elde edilen bulgularda çocuklarda bu programın kavram ediniminde önemli bir boyutta katkısı olduğu aradan zaman geçtikten sonra yapılan ölçme sonucunda ise öğrenmenin kalıcı bir şekilde gerçekleştiği belirtilmiştir.

Atasoy ve Zoroğlu (2014), anasınıfına giden çocuklara kurama dayalı kavram karikatürü uygulaması ve geliştirilmesi süreçlerini inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Bu süreçte öğretimi verilecek karikatürler için fizik bilimi konuları seçilmiştir. Çalışma öğretmenlerle, çocuklarla ve akademisyenlerle yürütülmüştür. Çalışma sürecinde hazırlanan kavram karikatürlerini anlatılırken çocuklar sürece etkin katılım gösterdikleri belirlenmiştir. Bu durum, anasınıflarında çocukların fen kavramlarının öğreniminde daha etkin yer alacakları materyallerin hazırlanması ve geliştirilmesi konusunda öneriler sunmuştur.

Bozkurt (2018), kavram edinme ve kavramsallaştırma süreçlerine dair tercih edilen öğretim modellerinin değerlendirmesini yapmıştır. Bu konuda öğretimde tercih edilen öğretim stratejilerinin günlük kavramların öğretiminde yetersiz kaldığı bilgisine ulaşmıştır. Bu kavramların öğretiminde kelime öğretimi süreçlerinin de yer aldığı ek bir kavram öğretimi stratejisinin hazırlanması gerektiğini belirtmiştir.

Çamlıbel-Çakmak (2018), Türkiye'de okul öncesi dönem ile ilgili 1990-2016 yılları arasında yapılan kavramsal çalışmaları incelediği çalışması sonucunda otuz bir yüksek lisans ve sekiz doktora olmak üzere toplam otuz dokuz lisansüstü çalışması yapıldığını belirtmiştir. Bu çalışmaların sayıları, okul öncesi dönem kavramları üzerine yapılmış araştırmaların sınırlı olduğunu gösterdiği ifade edilmiştir.

Dağlı ve Dağlıoğlu (2020), çalışma anasınıflarında uygulanan fen eğitimi programını incelemek amacıyla öğretmenlerle görüşmeler yapmışlardır. Öğretmenlerin çoğunluğunun fen eğitiminde belli bir ölçüt olması gerektiği yönünde görüş bildirdiği ifade edilmiştir. Çok az bir sayıdaki öğretmenin ise bu konuda belirlenecek ölçütlere ve öğretim sürecine dair endişeleri olduğu belirtilmiştir.

Akşam ve Kutluca (2021), anasınıfı öğretmenlerinin fen öğretimi içeriği ve pedagojik kavramsallaştırmaları hakkında bilgi toplamak amacıyla çalışma yapmıştır. Araştırmada dört okul öncesi öğretmeni yer almıştır. Veriler nitel yöntemlerle toplanarak zenginleştirilmiştir. Uygulamaları yapan öğretmenlerin çalışma sonunda kendi uygulamalarını izlemeleri istenip bu konuda yorumlar yapmaları istenmiştir. Bu bağlamda çalışmanın sonucunda kuramsal bilginin ve öğretimin niteliğinde, öğretmenlik deneyiminin önemli olduğu belirtilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması, sınırlı bir sistemin nasıl işlediği ve çalıştığı hakkında sistematik bilgi toplamak için çoklu veri toplama kullanılarak o sistemin derinlemesine incelenmesini içeren bir yaklaşımdır (Chmiliar, 2010). Creswell (2007)'e göre durum çalışması ise araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır. Durum çalışmaları asıl olarak ortamda neler olduğuna bakma, sistematik bir biçimde verileri toplama, analiz etme ve sonuçları ortaya koyma yoludur. Ortaya çıkan ürün ise, olayın niçin o şekilde olduğunun ve gelecek araştırmalar için daha detaylı olarak nelere odaklanmanın gerektiğinin keskin bir biçimde anlaşılmasıdır (Davey, 1991).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Şanlıurfa ili Bozova ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı farklı okul türlerinde (anaokullarında veya ilkokul bünyesindeki anasınıflarında) 6 yaş grubundaki çocuklara eğitim vermekte olan farklı mesleki deneyim yılına sahip 8 gönüllü öğretmenden oluşmaktadır. Katılımcıların cinsiyetleri, eğitim düzeyleri ve mezun oldukları fakülteler yönünden bir farklılık bulunmamaktadır. Bölgede yeni öğretmen atamalarının yoğun yapılması nedeniyle katılımcıların mesleki deneyim yılları da benzerlik göstermektedir. Çalışma grubunun homojen olması durumunun belirlenmesiyle beraber bu çalışmada benzeşik örneklem yöntemi kullanılmıştır.

Benzeşik örnekleme yöntemi küçük ve homojen bir örneklem ele alarak belli alt grupların derinlemesine çalışıldığı araştırmalarda ve araştırma probleminin belli bir özelliği detaylı olarak incelediği durumlarda kullanılır (Teddlie ve Yu, 2007). Benzeşik örneklemede örneklem, araştırmanın problemiyle ilgili olarak evrende yer alan benzeşik bir alt grubu ya da oldukça özelleşmiş bir durumu içerebilir (Strauss ve Corbin, 2014). Benzeşik örnekleme, odaklanma, çeşitliliği azaltma ve grup görüşmelerini kolaylaştırma amacıyla kullanılır. Bu yöntemde amaç homojen bir örneklem elde etmektir. Bu nedenle

örneklemin özelliklerinin birbirleriyle aynı ya da çok yakın olması hedeflenir (aynı yaş grubu, aynı cinsiyet, aynı geçmiş yaşantıları olan, aynı mesleklerde çalışan insanlar vb.).

Tablo 2.

Katılımcıların Demografik Özellikleri

Katılımcılar	Cinsiyet	Mesleki deneyim	Mezun olunan fakülte	Eğitim düzeyi	Görev yaptığı yerleşim yeri	Ortalama çocuk sayısı	Görev yapılan okul türü
Ö1	Kadın	4	Eğitim Fakültesi	Lisans	İlçe Merkezi	20-30	Anaokulu
Ö2	Kadın	1	Eğitim Fakültesi	Lisans	Köy	11-20	İlkokul
Ö3	Kadın	10	Eğitim Fakültesi	Lisans	İlçe Merkezi	11-20	Anaokulu
Ö4	Kadın	3	Eğitim Fakültesi	Lisans	Köy	11-20	İlkokul
Ö5	Kadın	5	Eğitim Fakültesi	Lisans	İlçe Merkezi	20-30	Anaokulu
Ö6	Kadın	3	Eğitim Fakültesi	Lisans	Köy	10 ve altı	İlkokul
Ö7	Kadın	4	Eğitim Fakültesi	Lisans	İlçe Merkezi	11-20	Anaokulu
Ö8	Kadın	1	Eğitim Fakültesi	Lisans	Köy	11-20	İlkokul

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin kavram öğretimine ilişkin bilgilerini ve kavram öğretimi etkinliklerini planlamalarının ve uygulamalarının incelenmesi için, tek bir durumun derinlemesine kesitsel olarak incelenmesi, verilerin sistematik bir şekilde toplanması ve gerçek ortamda neler olduğuna bakılması amacıyla gözlem, görüşme ve doküman olmak üzere farklı veri toplama araç ve yöntemlerinden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin kavram öğretimini yapacakları fen kavram konularını seçmeleri için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan "Öğretmenler İçin Etkinlik Kitabı"ndan faydalanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: 2021-2022 eğitim-öğretim yılı sonbahar döneminde Şanlıurfa ili, Bozova ilçesinde MEB'e bağlı okul öncesi eğitim veren okullara gidilerek, okul yöneticileri ve öğretmenlere araştırmacı tarafından çalışma hakkında bilgi verilmiştir ve gönüllü olan 8 öğretmen belirlenmiştir. Çalışmayı kabul eden 8 öğretmene kişisel bilgi formu verilmiştir. Kişisel bilgi formunda öğretmenlerin cinsiyetleri, mezun oldukları fakülte, lisans düzeyleri, mesleki deneyim yılları, görev yaptıkları yerleşim yeri, sınıf mevcutları ve çalıştıkları okul türleri hakkında bilgi almayı içeren demografik

sorular yer almaktadır. Bu sorular okul öncesi eğitimi alanında iki uzmanın görüşleri alınarak düzenlenmiştir.

Gözlem: Öğretmenlerin uygun oldukları tarihlerde sınıflarının ziyaret edilip, öğretmenlerin kavram öğretimi etkinlik uygulamalarını gerçekleştirirken sınıf içi uygulamalarını gözlemleyerek kamera ile kayıt almayı içeren bir süreçtir. Araştırmacı gözlemleri sırasında sınıf düzeni, sınıf mevcudu, sınıf donanımı ve sınıfta bulunan materyaller ile ilgili notlar almıştır. Araştırmaya katılan her bir öğretmen ile kavram etkinlik uygulamalarını içeren toplam 29 gözlem yapılmıştır.

Görüşme formu: Öğretmenlerin kavram öğretimi etkinlik uygulamaları sonrasında uygun oldukları tarihlerde görüşmeler yapılmıştır. Görüşme, araştırmacı ile öğretmenin sohbet ederek, sorularına cevap alarak ilerlediği süreci içermektedir. Görüşmede öğretmenlere yarı yapılandırılmış sorular yöneltilmiştir. Gerekli durumlarda sorular daha açıklayıcı bir dilde yeniden yöneltilmiştir. Görüşme sorularının içeriğini, öğretmenlerin fen kavramları ile ilgili etkinlik planlarını hazırlarken ve etkinliklerini uygulamaları sırasında karşılaştıkları durumlar ve varsa bu etkinlik uygulamaları sırasında yaşadıkları zorluklar hakkında bilgi almayı amaçlayan soruları kapsamaktadır. Bu sorular okul öncesi eğitim alanında ve eğitim programları ve öğretimi alanında iki uzmanın görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Araştırmaya katılan her bir öğretmen ile toplam 8 görüşme yapılmıştır.

Doküman inceleme: Araştırmacının öğretmenlerden etkinlik öncesinde aldığı toplam 29 etkinlik planı ve kavram etkinlik uygulaması aşamasında gözlem amacıyla yapılan kamera kayıtlarının ve etkinlik sonrasında görüşmelerinden elde edilen ses kayıtlarının dönüştürüldüğü yazılı metinler ile araştırmacının verilerin analizinde ölçüt olarak kullandığı 6 kavramın analizi, araştırmanın dokümanlarını oluşturmaktadır.

Verilerin Toplanması

Yapılan çalışma ile okul öncesi öğretmenlerinin çocuklara yönelik planladıkları fen kavramları öğretimi etkinliklerini uygularken nasıl bir yol izlediklerinin, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi birden çok veri toplama aracından faydalanarak, derinlemesine incelenmesi hedeflenmiştir.

Tablo 3.

Veri Toplama Süreci

Veri toplama sürecinde gerçekleştirilen işlemler	**İşlemlerin gerçekleştirilme tarihi**
Gerekli izinler alındıktan sonra, Şanlıurfa ilinde MEB'e bağlı kurumlara gidilerek okul yöneticilerine ve öğretmenlere çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma grubu, okul öncesi öğretmenleri arasından belirlenen şartlara uygun gönüllülük esasına göre oluşturulmuştur. 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz döneminde, çalışma grubundaki öğretmenlere "kişisel bilgi formu'' verilmiştir. Araştırma kapsamında çalışma grubundaki öğretmenlerin öğretimini yapacakları bilimsel kavramlar, MEB'in "Öğretmenler İçin Etkinlik Kitabı'nda" yer alan fen kavramları arasından okul öncesi öğretmenlerine yapılan anket ile belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğretimde zorlandıklarını belirttikleri ve 2021-2022 eğitim öğretim yılı güz döneminde öğretimine yer vermedikleri fen kavramları çalışma kapsamına alınmıştır.	Ekim 2021
Katılımcı öğretmenlerin öğretimini yapacakları her bir kavrama ilişkin etkinlik planları etkinliklerin uygulanmasından hemen önce alınmıştır. Katılımcı öğretmenlerin kavram öğretimi etkinliklerine yönelik uygulama esnasında gözlem yapılmıştır. Araştırmacı gözlem sırasında kamera ile kayıt alırken aynı zamanda notlar almıştır.	Kasım-Aralık 2021
Gözlemlerin tamamlanmasının ardından öğretmenlerle görüşme yapılmıştır.	Ocak 2022

Araştırmada öğretmenlerin kavram öğretimi etkinliklerinde kullanacakları kavramların, öğretmekte zorlandıkları fen kavramları arasından belirlenmesine dikkat edilmiştir. Verilerin toplanması sürecinde hiçbir veri kaybı yaşanmamıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında ele alınan fen kavramlarına (çözünme, erozyon, gezegen, iskelet, mikrop ve gölge) ilişkin araştırmacı da kavram analizi yapmıştır. Araştırmacı tarafından toplanan veri kaynaklarının doküman analizi yapılmıştır. Analiz sürecinde, "Eğitim Programları ve Fen Bilimleri" alanında iki uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmada toplanan nitel veriler, araştırmacı tarafından kavram öğretimi uygulamaları

hakkında bir durum çalışması oluşturulması amacıyla içerik analiz yöntemleriyle raporlaştırılmıştır. Öğretmenlerin kavram öğretimi etkinlikleri, çalışma kapsamına alınan kavramların analizleri sonucu elde edilen ölçüt listesi kullanılarak incelenmiştir.

İçerik analizi, nitel veri analiz türleri arasında en sık kullanılan yöntemlerden biridir. İçerik analizi ağırlıklı olarak yazılı ve görsel verilerin analiz edilmesinde kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde tümevarımsal bir yol takip edilmektedir. İçerik analizinde araştırmacı öncelikli olarak araştırma konusu ile ilgili kategoriler geliştirmektedir (Silverman, 2001). İçerik analizinde "temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde organize ederek yorumlamaktır" (Yıldırım ve Şimşek, 2011, s. 27). Bu amaçla verilerin analizinde içerik analizinin kullanılması araştırmadan elde edilen bulguları yorumlamaya elverişli olmuştur.

Gözlemlerin analizi yapılmadan önce elde edilen gözlemler sırasında kameralardan alınan ses kayıtları ve öğretmenlerin etkinlik planları, "Times New Roman" yazı stilinde, "12 punto", tek satır aralığında yazılarak 360 sayfalık metinler haline getirilmiştir.

Görüşmelerin analizi yapılmadan önce elde edilen ses kayıtları, "Times New Roman" yazı stilinde, "12 punto", tek satır aralığında yazılarak 20 sayfalık metinler haline getirilmiştir.

Doküman analizi yapılmadan önce, öğretmenlerden alınan etkinlik planları ile gözlem ve görüşmelerden elde edilen "380" sayfalık yazılı metinler tek tek incelenerek araştırmanın amaçları çerçevesinde araştırmacı tarafından kavram analizleri ölçüt alınarak kod, kategori ve temalar oluşturulmuştur. Elde edilen kodlar tablolar halinde düzenlenerek betimlenmiş, öğretmenlerin açıklamalarından yapılan doğrudan alıntılara tırnak içinde yer verilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşleri aktarılırken görüşlerin yanına, öğretmenlerin isimlerini açıkça ifade etmemek ve kodlamada kolaylık sağlamak için isimlerinin alfabetik sırasına göre numaralandırmalarla ifade eden kısaltmalar yazılmıştır (Örneğin; Ö1 görüşünden alıntı yapılan öğretmen, alfabetik isim sırasında ilk sırada olan öğretmenin olduğunu göstermektedir).

Araştırmadan elde edilen verilen içerik analizleri sonucunda, temayı, kavramın içerik ögeleri oluşturmuştur. Kategorileri ise, kavramın adı, kavramın tanımı, kavramın ayırt edici olan ve ayırt olmayan özellikleri, kavramın örnek olanları ve örnek olmayanları ile bilişsel farkındalık açıklamaları oluşturmuştur. Araştırmacı tarafından hazırlanan kavram analizleri (Örneğin; ek.3) verilerin analizinde ölçüt alınarak kodlar

oluşturulmuştur. Bu kodlar oluşturulurken öğretmenlerin *etkinlik planlarında, etkinlik uygulamalarında* ve *etkinlik değerlendirmelerinde* içerik ögelerine yer verme durumları dikkate alınmıştır. Bu bağlamda, kavramın adına yer veren öğretmenler, *"kavramın adını sözel olarak ifade etme",* kavramın tam tanımını yapanlar, *"kavramın tanımına yer verme"*, kavramın tam tanımını doğrudan yer vermeyip örnek etkinlikler içerisinde açıklayanlar *"kavramın tanımını etkinlikle sunma"* kodlarını oluşturmuştur. Kavramın ayırt edici olan özelliklerinden tamamına yer verenler *"özelliklerin tamamına yer verme",* kavramın ayırt edici olan özelliklerine hiç yermeyenler *"özelliklere hiç yer vermeme",* ayırt edici olan özelliklerin en az birine yer verenler "*özelliklere kısmen yer verme"* kodlarını oluşturmuştur. Kavramın ayırt edici olmayan özelliklerinin de tamamına yer verenler "*özelliklerin tamamına yer verme",* ayırt edici olmayan özelliklere hiç yermeyenler *"özelliklere hiç yer vermeme",* ayırt edici olmayan özelliklerin en az birine yer verenler *"özelliklere kısmen yer verme"* kodlarını oluşturmuştur. Kavramın örnek olanları ve örnek olmayanları da ayrı kategorilerde yer almıştır. Kavramın en bilinen örneğine yer verenler *"tipik örnek sunma"*, en bilinen örnek olmayanına yer verme *"tipik örnek olmayan",* etkinlikte birden fazla örneğe yer verenler "*birden fazla örnek sunma",* kavramın hiçbir örneğine yer vermeyenler için ise "*örneğe hiç yer vermeme"* kodlarını oluşturmuştur. Bununla beraber öğretmenlerin etkinlik planlarında ve etkinlik uygulamalarında yer verdikleri üç kavramın (erozyon, iskelet, mikrop) analizi sonucu, *"bilişsel farkındalık açıklamaları"* kategorisi altında kodlar da oluşturulmuştur.

Araştırmanın geçerlik ve güvenirliğini sağlamak amacıyla ve araştırmanın aktarılabilirliği için bulguların sunumunda, öğretmenlerin doğrudan görüşlerine yer verilmiştir. Araştırmanın tutarlılığını sağlayabilmek amacıyla Miles ve Huberman (1994)'ın içsel tutarlılık formülünden faydalanılmıştır. Elde edilen veriler üzerinden bir katılımcıya ait veri analizi iki araştırmacı tarafından, çalışma için hazırlanan kavram analizleri ölçüt alınarak oluşturulmuştur. Daha sonra bu iki araştırmacı tarafından, birkaç katılımcıya ait verilerin analizi bağımsız oluşturulmuştur. Araştırmacılar tarafından tekrar bir araya gelerek yaptıkları analizler puanlanmıştır. Miles ve Huberman modelinde içsel tutarlılık olarak bilinen ve kodlayıcılar arasındaki görüş birliği olarak kavramsallaştırılan bu benzerlik: $\Delta = C \div (C + \partial) \times 100$ formülü kullanılarak hesaplanmaktadır. Formülde, Δ : Güvenirlik katsayısını, C : Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısını, ∂: Üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısını ifade etmektedir. İçsel tutarlılığı veren kodlamaya göre kodlayıcılar arasındaki görüş birliğinin en az % 80 olması

beklenmektedir (Akt. Baltacı, 2016). Yapılan bu hesaplamaya göre araştırmanın iç tutarlılık oranı, % 87 olarak belirlenmiştir.

Araştırmacının katılımcı rolü

Araştırmacı tarafından gerekli izinleri aldıktan sonra veri toplamada kolaylık sağlaması amacıyla görev yaptığı ilçe merkezindeki ve ilçeye bağlı köylerdeki MEB'e bağlı anaokullarına ve anasınıflarına giderek okul yöneticilerine ve okul öncesi öğretmenlerine çalışması hakkında bilgiler verilmiştir. Öğretmenlerden çalışmaya katılımda gönüllü olanlardan kişisel bilgi formunu doldurmaları istenmiştir. Öğretmenlerin iletişim numarasını aldıktan sonra çevrimiçi bir toplantı düzenlenmiştir. Bu toplantıda öğretmenlerde de bulunan "Öğretmenler için Etkinlik Kitabı" nda yer alan fen kavramlarından, hiçbir öneride bulunmadan araştırma koşullarını sağlayan kavramları online anket yoluyla seçmeleri istenmiştir. Kavram öğretimi yapılacak kavram konularını belirleyen öğretmenlerden gözlemin yapılabilmesi için uygun oldukları tarihler belirlenmiştir. Gözlemlerin yapılması süreci iki aylık bir süreci kapsamaktadır. Bu süreç sırasında zaman zaman öğretmenlerin covid geçirmesi, rapor almaları ve köyde elektrik kesintileri yaşanması gibi sebeplerle aksaklıklar yaşanmıştır. Araştırmacı sınıf içi gözlemlerine başlamadan önce öğretmenlerle çocukların durumu ve sınıf iklimi hakkında kısa sohbetler etmiştir. Araştırmacı, öğretmenlerden sınıfında varsa özel çocuklar konusunda bilgi almak istemiştir. Sınıfa gözlemci olarak gelen araştırmacı önce çocuklara kendisini tanıtmış ve çocuklardan derslerine misafir olarak katılabilmek için izin istemiştir. Araştırmacı bazı sınıflarda çocuklar tarafında daha fazla ilgi görmüştür, bazı sınıflarda da etkinlik uygulaması sırasında bazı çocuklar tarafından etkinliğe katılması istenmiştir. Araştırmacı bu durumlar karşısında çocuklara teşekkür edip, etkinlik uygulamalarını hiçbir müdahalede bulunmadan kamera ile kayıt altına almıştır. Araştırmacı çocukların bu ilgisini karşılıksız bırakmamak ve meraklarını gidermek adına onlarla etkinlik sonrasında da sohbetler etmiştir. Gözlem toplama süreci boyunca araştırmacı öğretmenlerin belirledikleri tarih ve saatlere, kendi çalışma saatine denk gelmeyecek ve öğretmenlerin eğitim akışını engellemeyecek şekilde olması konusunda gayret göstermiştir. Araştırmacı her gözlemi öncesinde öğretmenlerden o gün uygulayacağı etkinlik planlarını istemiştir. Öğretmenlerin etkinlik uygulamalarının gözleminin ardından araştırmacı tarafından öğretmenlerle uygun oldukları günlerde görüşmek üzere planlama yapılmıştır. Araştırmacı öğretmenlerle görüşmelerinin bazılarını okul bahçesinde, bazılarını ise ilçe merkezinde yer alan bir kafede

gerçekleştirmiştir. Görüşmelerden elde ettiği verileri ise ses kayıt cihazı ile kayıt altına almıştır. Araştırmacı gözlem ve görüşmelerini yaparken etik kural ve ilkelere bağlı kalmış, katılımcıların sadece dışa vurdukları eylemler ve ifadeler üzerine odaklanmış, süreç boyunca müdahaleci tavır ve ifadelerden kaçınıp, nesnel bir tavır sergilemiştir. Araştırmanın teyit edilebilirliğini sağlamak için araştırma sürecinde elde edilen veriler ve kodlamalar, gerektiğinde ilgililerin inceleyebilmelerine imkan tanımak için araştırmacılar tarafından saklanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde okul öncesi öğretmenlerinin fen kavram öğretimi etkinliklerinde içerik ögelerine nasıl yer verdiklerini, bu etkinliklerde öğretmenlerin içerik ögelerine yer verme durumlarının bazı değişkenler açısından farklılık gösterip göstermediğini ve fen kavramlarının öğretiminde karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmanın birinci ve ikinci sorusuna yönelik bulgular etkinlik planları ve gözlemlerinden elde edilmiştir ve bir arada sunulmuştur. Araştırmanın üçüncü sorusuna yönelik bulgular ise öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilmiştir ve araştırma sorusu başlığı altında sunulmuştur. Bulguların sunumunda etkinlik planlarından, gözlemlerinden ve öğretmen görüşmelerinden alıntılara yer verilmiştir.

4.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında, Etkinlik Uygulamalarında ve Değerlendirmede Yer Verdikleri İçerik Ögelerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın birinci sorusu ve ikinci sorusu olan**,** okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde içerik ögelerine yer verme durumları ve fen kavramlarının öğretiminde etkinlik planlarında, etkinlik uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögelerine dair bulgular sunulmuştur. Bulguların sunumunda araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak yapılan kavram analizlerinde yer alan kavram tanımları ve kavram özellikleri temel alınarak oluşturulan tablolardan yararlanılmıştır.

Tablo 4.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Çözünme Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları

Tema	Kategori	Kod	Etkinlik planları		Etkinlik uygulamaları		Etkinlik değerlendirme	
			f	Öğretmenler	f	Öğretmenler	f	Öğretmenler
Sunulan kavramın içerik ögeleri	Kavramın adı	Sözel olarak ifade etme	6	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	6	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	1	Ö4
	Kavramın tanımı	Kavramın tanımını etkinlikle (deney) sunma	5	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	6	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	-	-
	Kavramın ayırt edici özellikleri	Özelliklere kısmen yer verme	2	Ö4, Ö5	6	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	-	-
		Özelliklere hiç yer vermeme	1	Ö3	-	-	-	-
	Kavramın örnekleri	Tipik örnek sunma	5	Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	6	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	-	-
		Birden fazla örnek sunma	4	Ö1, Ö5, Ö6, Ö8	5	Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8	-	-
	Kavramın örnek olmayanı	Tipik örnek olmayanı sunma	4	Ö1, Ö5, Ö6, Ö8	6	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8	-	-

Tablo 4 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin çözünme kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, kavramın tanımı, kavramın ayırt edici özellikleri, kavramın örnekleri ve örnek olmayanları kategorileri altında toplandığı görülmektedir. Çözünme kavramını öğretimde kullanmayı tercih eden 6 öğretmen olmuştur. Öğretmenlerin tamamının hem etkinlik planlarında hem de etkinlik uygulamalarında kavramın adından sözel olarak bahsettikleri belirlenmiştir. Etkinlik planlarında kavramın adını kullanırken öğretmenlerden biri, "*Çözünme deneyi için çember düzeninde oturtulur* (Ö1)" ifadesine yer verirken, bir diğer öğretmen, "*Çözünme ne olabilir* (Ö8)" ifadesine yer vermiştir. Öğretmenlerden biri etkinlik uygulamasında "*Çözünmesini sağlayan şey neymiş* (Ö4)" şeklinde kavramın adından bahsederken, bir diğer öğretmen etkinlik uygulamasında "*Çözünme kelimesini daha önce hiç duyduk mu?* (Ö8)" şeklinde kavramın adına yer vermiştir. Çözünme kavramına yönelik etkinlik değerlendirmesinde yalnız bir öğretmen "*Çözünme için nelere ihtiyaç vardır?* (Ö4)" şeklinde kavramın adına değinmiştir.

Çözünme kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlayan ve uygulayan öğretmenlerin *etkinlik planlarında* kavramın tam bir tanım ifadesine yer vermedikleri belirlenmiştir. Çözünme kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerin büyük çoğunluğu (Ö1, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8) kavramın öğretiminde yer verecekleri deney etkinliğinin uygulama aşamalarını etkinlik planlarında açıkladıkları, böylece kavramın tanımını etkinlikle sundukları belirlenmiştir. Bu bulguya ilişkin olarak öğretmenlerden birinin çözünme kavramına yönelik etkinlik planında *"5 bardağa da eşit miktarda su konur. Tuz, şeker, kum, boncuk, limon tuzu bardaklara ayrı ayrı konur ve karıştırılarak biraz beklenir. Deney sonucunda hangilerinin çözündüğü hangilerinin çözünmediği, zor çözünenin hangisi olduğu not edilir"* (Ö5) ifadesine yer verdiği görülürken, bir diğerinin *"Çocuklara küp şeker bardağın içine atılarak ve kaşıkla karıştırılarak nasıl çözündüğü anlatılır. Suda hangi maddelerin çözünebileceği konuşulur"* (Ö4) ifadesine yer verdiği belirlenmiştir.

Çözünme kavramının öğretimine yönelik *etkinlik uygulamalarında* da öğretmenlerin kavramın tam tanımına yer vermedikleri ancak tamamının kavramın ne olduğunu kavramın örneklerini konu alan deney etkinlikleriyle açıklamaya çalıştıkları görülmüştür. Öğretmenlerden biri çözünme kavramına yönelik etkinlik uygulamasında *"Peki çocuklar bu tuzun suyun içinde tamamen kaybolması olayına ne deniyor biliyor musunuz? Çözünme."(Ö5),* ifadesini kullanırken bir diğer öğretmen etkinlik

uygulamasında *"Şekerin mesela meyve suyunda erimesini sağlayan şey çözünme. Mesela suyumuza şeker attık kayboldu. Bir çözünme." (Ö8)* ifadesini kullanmış, bir diğeri ise *"Kısaca çözünme ne biliyor musun? Eski halinin değişmesi. Bu erimeye biz çözünme diyoruz." (Ö4)* ifadesini kullanmıştır.

Çözünme kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerin etkinlik planlarında ve etkinlik uygulamalarında kavramın tek bir ayırt edici özelliğine yer verdikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkinlik planlarında ve uygulamalarında yer verdikleri çözünme kavramına ait özelliğin, "*Çözünebilen bir madde, çözücü bir madde içerisinde gözle görülemeyecek şekilde en küçük yapı taşına ayrılır*" özelliği olduğu görülmüştür. Etkinlik planında kavramın bu özelliğine yer veren iki öğretmen olduğu belirlenmiş olup, öğretmenlerden birinin özelliği *"Suya atılan yiyeceklerin aynı kalıp kalmadığı sorulur. Şekil değiştirdikleri hakkında sohbet edilir (Ö4)"* ifadesiyle açıklamaya çalıştığı tespit edilmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğine tüm öğretmenlerin etkinlikler aracılığıyla yer verdiği belirlenmiştir. Öğretmenlerden biri *"Bazı maddeler suyun içine girdiğinde tamamen kaybolurlar, yok olurlar (Ö5)"* ifadeleriyle çocuklara sunmuştur.

Çözünme kavramının bir diğer özelliği olan, *"Çözünme sonucu, çözücü ve çözünen dışında yeni bir madde oluşmaz"* şeklindeki özelliğine öğretmenlerin hem etkinlik planlarında ve etkinlik uygulamalarında hem de etkinlik değerlendirmesinde yer vermedikleri belirlenmiştir.

Öğretmenlerin çözünme kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında ve uygulamalarında kavramın örneklerine yer verdikleri, hem tipik örnekler sundukları hem de birden fazla örneğe yer verdikleri görülmüştür. Tipik örnek olarak öğretmenlerin tamamı, şekerin ve tuzun suda çözünmesi örneğini verirken, farklı örnekler olarak un, kabartma tozu gibi maddelerin suda çözünmesi sunulmuştur. Öğretmenlerin hemen hepsinin hem etkinlik planlarında hem de etkinlik uygulamalarında kavramın örnek olmayanlarına da yer verdikleri ve genellikle benzer durumları (lego, top gibi oyuncakların ve nohut, mercimek gibi baklagillerin suya atılması) sundukları belirlenmiştir.

Çözünme kavramının öğretimine yönelik etkinlik uygulamaları sırasında dört öğretmenin sahip oldukları kavram yanılgılarını ifadelerinde dile getirdikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerden biri sahip olduğu kavram yanılgısını *"Şeker çayın içine girince yok oluyor değil mi? Biz bu erimeye çözünme diyoruz. ... Çözünmeyi sağlayan*

şey neymiş? Isı, sıcaklık. … Peki ben bu kağıdı yaktığımda çözünmüş oluyor mu? Oluyor tabii ki. Çözünme sadece suyla olmuyor. Kağıdın dışı değişiyor. Çocuklar demek ki çözünmenin farklı farklı yolları var. Suda çözünebilir, yakarak çözünebilir, çiğneyerek çözünebilir. Demek ki çözündüğünde bazı şeylerin dışı değişiyor. (Ö4)" şeklinde ifade ettiği görülürken, bir diğerinin *"Eridi, gitti. Çözündü bak, içinde parçacıklar yok, sadece beyaz bir su haline dönüştü değil mi çocuklar?* (Ö1)" şeklinde ifade ettiği, diğerinin ise "*Erimemiş miydi? Erimişti ya suda hatırlamıyor musun? (Ö6)"* şeklinde ifade ettiği belirlenmiştir.

Tablo 5.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Erozyon Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekanslar

Tema	Kategori	Kod	Etkinlik planları		Etkinlik uygulamaları		Etkinlik değerlendirme	
			f	Öğretmenler	f	Öğretmenler	f	Öğretmenler
Sunulan kavramın içerik ögeleri	Kavramın adı	Sözel olarak ifade etme	1	Ö5	1	Ö5	1	Ö5
	Kavramın tanımı	Tanım ifadesine yer verme	1	Ö5	1	Ö5	-	-
		Kavramın tanımını etkinlikle (deney) sunma	1	Ö5	1	Ö5	-	-
	Kavramın ayırt edici özellikleri	Tüm özelliklere yer verme	1	Ö5	-	-	-	-
		Özelliklere kısmen (tek özellik) yer verme	-	-	1	Ö5	-	-
	Kavramın örnekleri	Tipik örnek sunma	1	Ö5	1	Ö5	-	-
	Bilişsel farkındalık açıklamaları	Erozyonu arttıran faktörler	1	Ö5	1	Ö5	-	-
		Erozyonu önleme yolları	1		1			

Tablo 5 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinden erozyon kavramı ile ilgili etkinlik planlayan yalnız bir öğretmen (Ö5) olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenin erozyon kavram öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdiği içerik ögelerinin kavramın adı, kavramın tanımı, kavramın ayırt edici olan özellikleri, kavramın örnekleri ve bilişsel farkındalık açıklamaları kategorileri altında toplandığı görülmektedir. Öğretmenin hem etkinlik planlarında hem etkinlik uygulamalarında hem de etkinliğin değerlendirilmesinde kavramın adından sözel olarak bahsettiği belirlenmiştir. Öğretmen, etkinlik planında kavramın adını kullanırken "*Erozyon hakkında çocuklara bilgi verilir*" ifadesine yer verirken, etkinlik uygulamasında "*Bugün işleyeceğimiz konu, erozyon*" şeklinde kavramın adına yer vermiştir. Erozyon kavramına yönelik etkinlik değerlendirmesinde kavramın adına "*Erozyon deneyimizde neler öğrendik*" ifadesi içinde değinmiştir.

Erozyon kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlayan ve uygulayan öğretmenin *etkinlik planında* hem kavramın tanımını yazılı olarak belirttiği hem de etkinlik yoluyla tanıma yer verdiği belirlenmiştir. Örneğin, öğretmen etkinlik planında kavramın tanımına "*Erozyon, yağış suları ve rüzgârla toprağın aşınıp, taşınması ve başka yerlerde birikmesi sürecidir*" ifadesi ile yer verirken, "*Toprak ve çimen parçası iki ayrı plastik tabağa koyulur. Fön makinesi ile iki tabağa rüzgar etkisi oluşturulur ve sonuçlar gözlemlenir. Ağaç köklerinin toprağı tuttuğu vurgulanır*" şeklinde yapacağı deney etkinliğini belirtmiştir.

Erozyon kavramının öğretimine yönelik *etkinlik uygulamasında* öğretmenin kavramın tanımını, *"Toprakların rüzgarla ya da çeşitli yeryüzü etkenleriyle yok olmasına, ülkemizden uçup gitmesine ne deniyormuş?"* şeklinde ifade ettiği belirlenmiştir. Aynı zamanda öğretmenin etkinlik planında belirttiği deneyi sınıfta gerçekleştirdiği görülmüştür.

Erozyon kavramının öğretimine yönelik etkinlik planında öğretmenin kavramın tüm özelliklerine yer verdiği görülürken, etkinlik uygulamasında kavramın tek özelliğine yer verdiği belirlenmiştir. Öğretmenin etkinlik planında ve uygulamasında yer verdiği erozyon kavramına ait özellik, *"Toprak partikülleri (su ve rüzgar etkisi ile) taşınır*" özelliği olduğu belirlenmiştir. Öğretmenin etkinlik planında kavramın bu özelliğini "*Yağış suları ve rüzgârla toprak taşınır*" ifadesiyle açıklamaya çalıştığı tespit edilmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğiyle ilgili olarak öğretmenin "*Rüzgarlarla, başka şeylerle bu topraklarımız yok oluyor. Her yıl ülkemizden şu adadan (Rodos Adası)*

birazcık daha büyük bir toprak parçası erozyon yüzünden yok olup gidiyor" ifadelerine yer verdiği görülmüştür.

Öğretmenin etkinlik planında yer verip etkinlik uygulamasında yer vermediği kavramın diğer iki özelliğinin ise, "*Toprak partikülleri (su ve rüzgar etkisi ile) aşınır*" ve "*Taşınacak enerji kalmadığında çökelir-birikir"* olduğu belirlenmiştir. Öğretmenin etkinlik planında kavramın bu özelliklerini "*Yağış suları ve rüzgârla toprak aşınır*" ve "*Eğimin üst kısımlarından kopan toprak parçaları taşınan materyali daha aşağı kısımlarda biriktirir*" şeklinde ifade ettiği belirlenmiştir.

Öğretmenin etkinlik planında ve uygulamasında kavramın örneği olarak sadece *"Toprak partikülleri (su ve rüzgar etkisi ile) taşınır*" özelliğine örnek verdiği ve bu örneği de bir deney etkinliği ile sunduğu görülmüştür. Deney etkinliğinde iki ayrı plastik tabağa koyduğu toprak ve çimen parçasına fön makinesi tutarak rüzgar etkisi yaratmış ve çocuklardan ortaya çıkan sonucu gözlemleyerek ifade etmelerini istemiştir.

Erozyon kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlayan ve uygulayan öğretmenin *etkinlik değerlendirmesinde* kavramın tanımına, özelliklerine ve örneklerine yer vermediği, ancak etkinlik planının değerlendirme bölümünde kazanımlara yönelik sorulara ve betimleyici sorulara yer verdiği görülmektedir. Bu sorularda, "*Bugün hangi etkinliği yaptık? Erozyon deneyimizde neler öğrendik, hangi malzemeleri kullandık?"* ifadelerinin yer aldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmenin etkinlik uygulamasının sonunda değerlendirme yapmadığı, etkinlik planında yer verdiği soruları çocuklara yöneltmediği görülmüştür.

Erozyon kavramının öğretimine yönelik etkinlik planında ve etkinlik uygulamasında öğretmenin kavramın dünya ve canlılar üzerindeki etkilerine ve insanların eylemlerinin kavramla nasıl ilişkilendirilebileceğine yönelik çocuklarda farkındalık yaratmaya yönelik açıklamalarda bulunduğu görülmüştür. Öğretmenin yapmış olduğu açıklamaların bir kısmının erozyona neden olan faktörlerle ilgili olduğu belirlenmiştir. Öğretmenin bu yöndeki açıklamalarına etkinlik planında, *"Mesela orman alanındaki ağaçların kesilmesi, tarlaların eğim yönünde sürülmesi erozyonu arttırır"* ifadeleriyle, etkinlik uygulamasında *ise, "Yanlış kesim ve bilinçsiz tarım, bunlar erozyona sebep oluyor. Buraya bir sürü su akıtsam o suyla gider, toprak yine suyla akıp gider"* ifadeleri ile yer verdiği saptanmıştır. Öğretmenin çocuklarda farkındalık kazandırmaya yönelik yapmış olduğu diğer açıklamaların ise erozyonu önlemek amacıyla yapılması gerekenler hakkında olduğu belirlenmiştir. Öğretmenin erozyonu önlemekle ilgili etkinlik planında, "*Ağaçsız bölgeler ağaçlandırılmalıdır, bitki örtüsünün korunması önemsenmelidir.*

Gereksiz ağaç kesimi yapılarak tarım arazisi oluşumundan uzak durulmalıdır, arazilerin eğim doğrultusunda değil, dik olarak sürülmesi sağlanmalı, rüzgarı kesici önlemler alınmalıdır" ifadesine yer verdiği belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında ise, *"Kuraklık olup da sular olmazsa siz su içmekte zorlanırsınız, hayvanlar su içmekte zorlanır değil mi, susuz kalırlar. Bir de kuraklığın, her yerde ağaç olmamasının bir zararı daha var, topraklarımızın kaybolması. O zaman bazı şeyleri israf etmememiz gerekiyor, fazla kağıt kullanmayalım. Sulamayı da dikkatli yapmamız gerekiyor. Ağaçların kesilmesini de dikkatli yapmamız gerekiyor. Ağaçları ekmemiz gerekiyor"* açıklamaları ile erozyonu önlemek için yapılması gereken durumlara değindiği belirlenmiştir.

Tablo 6.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Gezegen Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekanslar

Tema	Kategori	Kod	Etkinlik planları		Etkinlik uygulamaları		Etkinlik değerlendirme	
			f	Öğretmenler	f	Öğretmenler	f	Öğretmenler
Sunulan kavramın içerik ögeleri	Kavramın adı	Sözel olarak ifade etme	1	Ö7	1	Ö7	-	-
	Kavramın tanımı	Kavramın tanımını etkinlikle (şarkı) sunma	-	-	1	Ö7	-	-
	Kavramın ayırt edici özellikleri	Tüm özelliklere yer verme	-	-	1	Ö7	-	-
		Özelliklere hiç yer vermeme	1	Ö7	-	-	-	-
	Kavramın ayırt edici olmayan özellikleri	Tüm özelliklere yer verme	-	-	1	Ö7	-	-
		Özelliklere hiç yer vermeme	1	Ö7	-	-	-	-
	Kavramın örnekleri	Tipik örnek sunma	-	-	1	Ö7	-	-

Tablo 6 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinden gezegen kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren yalnız bir öğretmen (Ö7) olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenin gezegen kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdiği içerik ögelerinin kavramın adı, kavramın tanımı, kavramın ayırt edici olan özellikleri ve ayırt edici olmayan özellikleri ile kavramın örnekleri kategorileri altında toplandığı görülmektedir. Öğretmenin hem etkinlik planında hem etkinlik uygulamasında kavramın adından sözel olarak bahsettiği belirlenmiştir. Öğretmen, etkinlik planında kavramın adını kullanırken, "*Gezegenlerin özelliklerine uygun dans hareketleri yapılır*" ve "*Gezegen şarkısının sözleri hakkında konuşularak çocuklara uzay, güneş ve gezegenlerin adları buldurulmaya çalışılır"* ifadelerine yer verirken, etkinlik uygulamasında "*8 gezegenimiz var. .... Şimdi burada gezegenler Güneş'e yakınlığına göre dizilmişler*" şeklinde kavramın adına yer vermiştir. Öğretmenin gezegen kavramının öğretimine yönelik etkinlik planında ve etkinlik uygulamasının sonunda değerlendirmeye yer vermediği belirlenmiştir.

Gezegen kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlayan ve uygulayan öğretmenin *etkinlik planında* kavramın tam bir tanım ifadesine yer vermediği tespit edilmiştir. Öğretmenin *etkinlik uygulamasında* da kavramın tanımına doğrudan yer vermediği ancak kavramın ayırt edici olan ve ayırt edici olmayan özellikleri ile kavramın örneklerini konu alan "gezegenler" şarkısı (https://www.youtube.com/watch?v=rGGZnh8W7Oo) etkinliğiyle kavramın ne olduğunu çocuklara sezdirmeye çalıştığı görülmüştür.

Öğretmenin gezegen kavramına yönelik etkinlik planında kavramın özelliklerine yer vermediği görülmüştür. Bununla birlikte öğretmenin etkinlik uygulamasında "güneşin yörüngesinde olan gök cismi olması" ve "şekillerinin yuvarlak olmasını sağlayacak büyüklükte kütleye sahip olması" şeklindeki kavramın ayırt edici olan özelliklerine dolaylı olarak değindiği, çocuklara sezdirmeye çalıştığı belirlenmiştir. Ancak öğretmenin, kavramın "şekillerinin yuvarlak olmasını sağlayacak büyüklükte kütleye sahip olması" olarak ifade edilen ayırt edici özelliği ile ilgili olarak, gezegenlerin sahip oldukları kütlenin büyüklüğünü göz ardı edip şekillerinin yuvarlak olmasını ön plana çıkardığı tespit edilmiştir.

Öğretmenin gezegen kavramının öğretimine yönelik etkinlik uygulamasında öncelikle "gezegenler" adlı çocuk şarkısının video kaydını ekrandan yansıtarak çocuklara dinlettiği, ardından tahtaya gezegenleri güneşin yörüngesindeki dizilimlerine ve büyüklüklerine uygun şekilde yuvarlak olarak çizdiği görülmüştür. Şarkının sözlerinde

gezegenlerin güneşe uzaklıkları ve öne çıkan özelliklerinin vurgulanması, videoda görsel olarak gezegenlerin güneş etrafında dolanan yuvarlak gök cisimleri olarak gösterilmesi ve öğretmenin tahtaya yaptığı çizimde gezegenleri yuvarlak çizmesi ve ardından *"1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 tane gezegenimiz var. Güneş'e yakınlıklarına göre dizilmişler"* açıklamasını yapması, ardından çocuklara şarkıda dinledikleri ve tahtada gördükleri gezegenlerin öne çıkan özellikleri ile ilgili sorular yöneltmesi, kavramın ayırt edici özelliklerinin sezdirilmesine yönelik bir çaba olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte öğretmenin etkinliği uygularken hem çocuklara dinlettiği şarkı hem de tahtaya yaptığı gezegenlerin dizilimi ile ilgili çizim aracılığıyla kavramın ayırt edici olmayan özelliklerine (gezegenlerin büyüklük, şekil, güneşin yörüngesinde dönme yönleri ve hızlarındaki farklılık, güneşe olan uzaklıkları, gezegende yaşam olup olmaması vs) doğrudan yer verdiği belirlenmiştir.

Öğretmenin etkinlik planında kavramın örneklerine yer vermediği ancak etkinlik uygulamasında kavramın sadece tipik örneklerine yer verdiği belirlenmiştir. Öğretmenin etkinlik uygulamasında yer verdiği kavramın tipik örneklerini, toplam sekiz gezegenin özelliklerinin açıklandığı bir şarkı ile ve tahtaya yaptığı gezegenler çizimi ile sunduğu görülmüştür.

Tablo 7.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin İskelet Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer VermeDurumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları

Tema	Kategori	Kod	Etkinlik planları		Etkinlik uygulamaları		Etkinlik değerlendirme	
			f	Öğretmenler	f	Öğretmenler	f	Öğretmenler
Sunulan kavramın içerik ögeleri	Kavramın adı	Sözel olarak ifade etme	6	Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8	6	Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8	5	Ö2, Ö4, Ö6, Ö8
	Kavramın tanımı	Tanım ifadesine yer verme	2	Ö4, Ö8	4	Ö2, Ö3, Ö4, Ö8	-	-
		Kavramın tanımını etkinlikle (dans, oyun ve video) sunma	3	Ö3, Ö4, Ö7	6	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8	-	-
	Kavramın ayırt edici özellikleri	Özelliklere kısmen yer verme	6	Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8	6	Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8	4	Ö2, Ö4, Ö6, Ö8
		Özelliklere hiç yer vermeme	-	-	-	-	1	Ö3, Ö7
	Kavramın ayırt edici olmayan özellikleri	Özelliklere kısmen yer verme	1	Ö4	1	Ö4	-	-
		Özelliklere hiç yer vermeme	5	Ö2, Ö3, Ö6, Ö7, Ö8	5	Ö2, Ö3, Ö6, Ö7, Ö8	-	-
	Kavramın örnekleri	Tipik örnek sunma	6	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8	6	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8	4	Ö2, Ö4, Ö6, Ö8
		Birden fazla örnek sunma	1	Ö2	4	Ö2, Ö3, Ö7, Ö8	3	Ö2, Ö4, Ö8
	Kavramın örnek olmayanı	Tipik örnek olmayan sunma	1	Ö3	1	Ö3	-	-
	Bilişsel farkındalık açıklamaları	İskelet sisteminin güçlendirilmesinin ve korunmasının yolları	1	Ö8	3	Ö6, Ö7, Ö8	-	-

Tablo 7 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin iskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, kavramın tanımı, kavramın ayırt edici özellikleri ve ayırt edici olmayan özellikleri, kavramın örnekleri, kavramın örnek olmayanları ve bilişsel farkındalık açıklamaları kategorileri altında toplandığı görülmektedir. İskelet kavramını öğretimde kullanmayı tercih eden 6 öğretmen olmuştur. Öğretmenlerin tamamının hem etkinlik planlarında hem de etkinlik uygulamalarında kavramın adından sözel olarak bahsettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkinlik planlarında kavramın adını kullanırken bir öğretmenin, "*Vücudumuzu ayakta tutan şeyin iskelet olduğundan ve iskeletin bölümlerinden bahsedilir (Ö4)"* ifadesine yer verirken, etkinlik uygulamasında bir diğer öğretmenin, *"Bütün bunları sağlayan şey iskeletimiz (Ö8)"* şeklinde kavramın adına yer verdiği belirlenmiştir. İskelet kavramına yönelik etkinlik değerlendirmesinde ise öğretmenlerden biri, "*İskelet dansında en çok hangi bölgenizi oynatırken zorlandınız (Ö2)"* sorusu içinde kavramın adını sözel olarak ifade ederken, başka bir öğretmen ise *"İskeletimiz olmasaydı ne olurdu (Ö4)"* şeklinde sözel olarak kavramın adını ifade ettiği görülmüştür.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlayan ve uygulayan öğretmenlerden *etkinlik planlarında* sadece iki öğretmenin (Ö4 ve Ö8) kavramın tanımına yer verdiği belirlenmiştir. Bu öğretmenlerin etkinlik planlarında kavramın adından bahsederek, iskeletin görevlerini ve yapısını ifade ettikleri görülmüştür. Örneğin, etkinlik planında bu bulguyu destekleyen öğretmen ifadelerinden biri, "*Çocuklara vücudumuzu ayakta tutan şeyin iskelet olduğundan ve iskeletin bölümlerinden, kemiklerden ve kaslardan bahsedilir* (Ö4)" şeklinde iken, bir diğer öğretmen ifadesinin "*Ayakta durmamızı neler sağlıyor gibi sorular sorar. Vücudumuzu iskeletin ayakta tutuğunu söyler ve iskeletin görevleri konuşulur* (Ö8)" şeklinde olduğu görülmüştür. İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerin üçünün (Ö3, Ö4, Ö7) kavramın öğretiminde yer verecekleri dans, şarkı ve oyun aracılığıyla anlatacakları kavramın uygulama aşamalarını etkinlik planlarında açıkladıkları, böylece kavramın tanımını bu etkinliklerle sundukları belirlenmiştir. Bu bulguya ilişkin olarak öğretmenlerden birinin iskelet kavramına yönelik etkinlik planında, *"Çocuklara iskelet şarkısı açılır. Şarkı bittikten sora şarkı sözleri hakkında sohbet edilir. Çocuklara iskelet, kas, kemik sözcükleri açıklanır. İskelet sistemi olmayan canlılar var mı? İskelet sistemi olmayan canlılar ayakta durabilirler mi? Bu sorularla iskelet sisteminin önemi vurgulanır (Ö7)"* ifadesi ile yapacağı etkinlikleri açıkladıkları görülmüştür.

İskelet kavramının öğretimine yönelik *etkinlik uygulamalarında* kavramın tanım ifadesine yer veren dört öğretmenin (Ö2, Ö3, Ö4 ve Ö8) olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenin kavramın tanımına, *"Ayakta durmamızı sağlayan şey iskelet sistemimiz. Bütün bunları yapmanı sağlayan şey senin kasların ve kemiklerin, hepsi birbirlerine yardım ediyorlar ve senin hareket etmeni sağlıyorlar* (Ö8)" ifadeleri ile yer verdiği belirlenmiştir. İskelet kavramını uygulayan öğretmenlerin tamamının kavramın ne olduğunu etkinlik planlarında açıkladıkları, ayrıca kavramın örneklerini konu alan dans, şarkı video ve oyun etkinlikleriyle açıklamaya çalıştıkları görülmüştür. Bu bulguya yönelik öğretmenlerden birinin etkinlik uygulamasında, "*Şimdi bir şarkı dinleyelim. Bu şarkıyla yerlere yatalım, ayağa kalkalım. Çocuklar bizim dans etmemizi sağlayan, bizi ayakta tutan neydi? İskelet sistemi* (Ö4)" ifadeleri ile kavramın tanımına etkinlik örneği ile yer verdiği görülmüştür. Öğretmenlerin iskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında iki öğretmenin (Ö3 ve Ö7) etkinliğe yönelik değerlendirme yapmadıkları, diğer dört öğretmenin de (Ö2, Ö4, Ö6 ve Ö8) değerlendirmede kavramın tanımına yer vermedikleri belirlenmiştir. Etkinlik uygulamalarında ise öğretmenlerin hiç birinin etkinlik değerlendirmesi yapmadığı görülmüştür.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve etkinliğin değerlendirilmesinde öğretmenlerin kavramın farklı özelliklerine yer verdikleri, bununla birlikte öğretmenlerin tamamının yer vermediği tek bir özellik olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer vermedikleri iskelet kavramına ait tek özelliğin, *"Organizmaya genel şeklini verir"* özelliği olduğu belirlenmiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve etkinliğin değerlendirilmesinde öğretmenlerin kavrama ait *"Kemik, eklem ve kıkırdak yapıları bünyesinde barındırır; organizmanın dik durmasını sağlar; kaslarla birlikte organizmaya hareket yeteneği kazandırır; bütün omurgalı hayvanların ve insanların iskeleti vardır; iç organları darbelere karşı korur ve kaslar ve iç organlar için tutunma yüzeyi sağlar"* özelliklerine yer verdikleri görülmüştür.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve etkinliğin değerlendirilmesinde kavramın *"Kemik, eklem ve kıkırdak yapıları bünyesinde barındırır"* özelliğine yer veren öğretmenlerden (Ö2, Ö4, Ö7, Ö8) birinin özelliği etkinlik planında *"İskeletin bölümlerinden bahsedilir. Bu bölümleri gözlerinde canlandırmaları için kürdan yardımıyla oyun hamurları birleştirilip baş-gövde-kollar ve bacaklar oluşturulur. Sonrasında iskeleti oluşturan kemiklerin-kasların özelliklerinden bahsedilir*

(Ö4)" ifadesiyle açıklamaya çalıştığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin etkinlik uygulamalarında bu özelliğe yer verirken kapsamında daraltma yaptıkları, kemik, eklem ve kıkırdak gibi yapıların hepsine değinmedikleri belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğine yer veren öğretmenlerden (Ö2, Ö4, Ö6, Ö8) birinin, *"Bu hareket eden kemiklerinizin birleşim yerine oynar eklem diyoruz tamam mı? Bunlar sayesinde biz hareket ediyoruz, yürüyoruz, koşuyoruz, dans ediyoruz (Ö2)"* ifadesi ile kavramın bu özelliğine yer verdiği görülmüştür. Etkinlik değerlendirmesinde ise kavramın bu özelliğine yer veren öğretmen olmadığı belirlenmiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında ve uygulamalarında öğretmenlerin kavrama ait *"Organizmanın dik durmasını sağlar"* özelliğine yer verdikleri belirlenmiştir. Kavramın bu özelliğine değinen öğretmenlerden (Ö3, Ö4, Ö7, Ö8) birinin etkinlik planında özelliği *"İskelet sistemine sahip olmayan canlılar ayakta durabilirler mi? (Ö7)"* ifadesiyle, bir diğerinin özelliği *"Vücudumuzu iskeletin ayakta tutuğunu söyler (Ö8)"* ifadeleri ile açıklamaya çalıştıkları belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında ise kavramın bu özelliğine yer veren öğretmenlerden (Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8) birinin *"Senin içinde de var bu kemikler ve onlar senin dik durmanı sağlıyor işte (Ö3)"* ifadeleriyle, başka bir öğretmenin ise, "*İskelet bizi ne yapıyormuş? Dik tutuyormuş*. (Ö4)" ifadeleri ile çocuklara sunduğu belirlenmiştir. Hiçbir öğretmenin etkinlik planının değerlendirme bölümünde bu özelliğe değinmediği tespit edilmiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında ve uygulamalarında öğretmenlerin kavrama ait *"Kaslarla birlikte organizmaya hareket yeteneği kazandırır"* özelliğine yer verdikleri belirlenmiştir. Etkinlik planında kavramın bu özelliğine yalnız Ö8 kodlu öğretmenin *"çocuklardan ikişerli eş olmaları, eşlerden birinin yere uzanması, diğer eşin yerde uzanan çocuğun ayaklarını tutması istenir. Ardından yere uzanan çocuktan ellerini yere koymadan ayağa kalkmaya çalışması istenir. Çocuklardan hangi kaslarının gerildiğini söylemeleri istenir. Sonra eşler yer değiştirerek aynı etkinlik tekrarlanır. (Ö8)"* ifadesi ile değindiği belirlenmiştir. *Etkinlik uygulamalarında* ise kavramın bu özelliğine değinen öğretmenlerden birinin çocuklardan yere yatmalarını, kollarını yukarı kaldırmalarını, kollarını sallamalarını ve daha sonra kollarını aşağı indirmelerini istedikten sonra, *"Bütün bunları yapmanızı sağlayan şey kaslarınız ve kemikleriniz. Hepsi birbirlerine yardım ediyorlar ve hareket etmenizi sağlıyorlar (Ö8)"* ifadesi ile özelliği açıklarken, bir diğerinin *"İskelet, benim böyle kendimi hareket ettirmemi sağlıyor. Zıplamamı sağlıyor (Ö6)*" ifadeleri ile özelliği açıklamaya çalıştığı belirlenmiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve etkinliğin değerlendirilmesinde öğretmenlerin kavrama ait "*Bütün omurgalı hayvanların ve insanların iskeleti vardır"* özelliğine yer verdikleri belirlenmiştir. *Etkinlik planında* bu özelliğe yer veren öğretmenlerden (Ö2, Ö6) biri, *"Sadece insanların değil, hayvanların da iskeletleri olduğu konusunda konuşulur (Ö6)"* şeklinde, diğeri ise *"İnsanların ve hayvanların iskelet sisteminin aynı olup olmadığı sorulur (Ö2)"* ifadesi ile kavramın bu özelliğine değinmiştir. *Etkinlik uygulamalarında* kavramın bu özelliğine değinen öğretmenlerden biri, *"Balıkların da kılçığı var, o da iskelet (Ö7)"* ifadesiyle, başka bir öğretmen ise "İ*nsanlar gibi hayvanların da iskeletleri var (Ö8)"* şeklinde kavramın özelliğini çocuklara sunmuştur. *Etkinliğin değerlendirmesinde* ise kavramın bu özelliğine Ö2 kodlu öğretmenin etkinlik planında *"İnsanların ve hayvanların iskelet sistemi aynı mıdır?"* sorusu ile değindiği ancak etkinlik uygulamasında hiçbir öğretmenin değerlendirme yapmadığı, dolayısıyla bu özelliğe değinmediği belirlenmiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerin kavrama ait *"İç organları darbelere karşı korur"* özelliğine yer verdikleri belirlenmiştir. Etkinlik planında kavramın bu özelliğine yer veren hiçbir öğretmen olmadığı ancak etkinlik uygulamalarında iki öğretmenin bu özelliğe yer verdiği belirlenmiştir. Etkinlik uygulamalarında kavramın bu özelliğini bir öğretmenin "*Kafatasımızın içinde ne varmış? İzlediğimiz videoda göstermişti, hatırlıyor musunuz? Kafatasımız neyi koruyormuş kafamızın içindeki? Beynimizi koruyormuş değil mi? … Gövdemizdeki kemikler neyi koruyormuş? Böyle kafes gibi olan kemikler? Ne vardı bu kemiklerin içinde? Organlarımızı koruyorlar tamam mı?* (Ö6)" ifadeleriyle, diğer öğretmenin ise *"Kafamızdaki kemik neyi korur acaba? Ne var kafamızın içinde, bir organımız var? Sert bir darbe alırsak bizi kim koruyor* (Ö7)" ifadeleri ile çocuklara sunduğu belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında hiçbir öğretmenin değerlendirme yapmadığından bu özelliğe değinmedikleri görülmüştür.

İskelet kavramının *"Kaslar ve iç organlar için tutunma yüzeyi sağlar"* özelliğine ise etkinlik planlarında ve etkinlik uygulamalarında sadece Ö8 kodlu öğretmenin yer verdiği görülmektedir. *Etkinlik planında* öğretmenin, *"Çocuklara; Kemiklerimizi görebiliyor muyuz? Neden göremiyoruz acaba? Soruları yöneltilir ve kemiklerin üzerinin kaslarla örtülü olduğu söylenir (Ö8)"* şeklinde, *etkinlik uygulamalarında* ise "*Derimizin de altında kaslarımız var, kaslarımız kemiklerimizin üzerini böyle sarıyor (Ö8)"* ifadesiyle kavrama ait bu özelliğe yer verdiği tespit edilmiştir. Öğretmen *etkinliğin değerlendirmesinde* kavramın bu özelliğine yer vermediği belirlenmiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerden sadece birinin (Ö4) hem etkinlik planında hem de etkinlik uygulamasında kavramın ayırt edici olmayan özelliklerine yer verdiği belirlenmiştir. Öğretmenin ayırt edici olmayan özellik olarak "*kemiklerin şekillerinin farklı (uzun, kısa ve yassı) olduğu*" özelliğinden "*Vücudumuzdaki her kemiğin uzunluğu aynı mıdır? Kolumdaki ve parmağımdaki kemiklerin uzunluğu aynı mı? (Ö4*)" gibi ifadelerle bahsettiği tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin iskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında ve uygulamalarında kavramın örneklerine yer verdikleri, hem tipik örnekler sundukları hem de birden fazla örneğe yer verdikleri görülmüştür. Tipik örnek olarak öğretmenlerin tamamı, insan iskeleti örneğini verirken, öğretmenlerden bazılarının (Ö2, Ö3, Ö7, Ö8) da farklı örnekler olarak köpek iskeleti, balık kılçığı, at iskeleti gibi omurgalı hayvan iskeletlerine değindikleri görülmüştür. Öğretmenlerden yalnız Ö3 kodlu öğretmenin hem etkinlik planlarında hem de etkinlik uygulamalarında kavramın örnek olmayanlarına yer verdiği (iskeleti olmayan canlılar/hayvanlar) belirlenmiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında dört öğretmenin (Ö2, Ö4, Ö6, Ö8) kazanımlara yönelik değerlendirme soruları yer almaktadır. Bunlar; *"Bizim iskeletimiz var mı? Başka nelerin iskeleti var? Kemik ve kaslarımızın gelişip, büyümesini ne sağlar? (Ö8)"*, "*İskelet sistemini oluşturan bölümler nelerdi? İskeletimiz olmasaydı ne olurdu?* (Ö6)", *"Kemiklerimizi görebiliyor muyuz? Neden? Başka hangi canlıların iskeleti olabilir?* (Ö4)" şeklindedir. Ö2 kodlu öğretmen ise etkinlik planı sonunda duyuşsal sorulara, *"İskelet dansında en çok hangi bölgenizi oynatırken zorlandınız?* (Ö2)*"* ifadeleri ile yer vermiştir.

İskelet kavramının öğretimine yönelik etkinlik plan ve uygulamalarında üç öğretmenin (Ö6, Ö7 ve Ö8) kavramın gerçek yaşamla ve insanların eylemleri ile nasıl ilişkili olduğuna yönelik çocuklarda farkındalık yaratmaya yönelik açıklamalarda bulunduğu görülmüştür. Öğretmenlerin yapmış olduğu açıklamaların iskelet sistemindeki kemikleri güçlendirmek ve vücudumuzu korumak amacıyla yapılması gerekenler hakkında olduğu belirlenmiştir. Bu konuya değinen öğretmenlerden birinin etkinlik planında, *"Kemiklerin güçlenmesi, kırılmaması için nasıl beslenilmesi gerektiği ve vücudumuzu kazalardan ve tehlikelerden nasıl koruyabileceğimiz üzerine tartışılır (Ö8)"* ifadelerine yer verdiği, etkinlik uygulamasında ise *"Vücudumuzu tehlikelerden ve kazalardan korumak için dikkatli hareket etmeliyiz. Sürekli koşup çarparsak, bir yerlere sıkışırsak yaralanmalar olur. Vücudumuz o zaman zarar görür. ... Kemiklerimizin güçlü olması için nasıl beslenmemiz gerekiyor? Hangi besinleri yememiz ve içmemiz gerekir?*

(Ö8)" açıklamalarına yer verdiği görülürken, diğer iki öğretmenin de çocuklara kemik sağlığı için nasıl beslenilmesi gerektiğine dair sorular yönelttikleri belirlenmiştir.

Tablo 8.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Mikrop Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları

Tema	Kategori	Kod	Etkinlik planları		Etkinlik uygulamaları		Etkinlik değerlendirme	
			f	Öğretmenler	f	Öğretmenler	f	Öğretmenler
Sunulan kavramın içerik ögeleri	Kavramın adı	Sözel olarak ifade etme	8	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	8	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	5	Ö2, Ö4, Ö6, Ö7,Ö8
	Kavramın tanımı	Tanım ifadesine yer verme	2	Ö2, Ö6	-	-	-	-
		Kavramın tanımını etkinlikle (oyun, şarkı, deney) sunma	3	Ö2, Ö5, Ö6	8	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	-	-
		Tanıma hiç yer vermeme	4	Ö1, Ö3, Ö7, Ö8	-		8	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8
	Kavramın ayırt edici özellikleri	Tüm özelliklere yer verme	-	-	3	Ö2, Ö6, Ö8	-	-
		Özelliklere kısmen yer verme	3	Ö2, Ö5, Ö6	5	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7	1	Ö7
		Özelliklere hiç yer vermeme	5	Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8	-	-	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8
	Kavramın ayırt edici olmayan özellikleri	Özelliklere kısmen yer verme	1	Ö2	1	Ö2	1	Ö2
		Özelliklere hiç yer vermeme	7	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	7	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	8	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8
	Kavramın örnekleri	Örneğe yer vermeme	7	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7, Ö8	5	Ö1, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	8	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8
		Tipik örnek sunma	1	Ö2	3	Ö2, Ö3, Ö4	-	-
		Birden fazla örnek sunma	-	-	1	Ö2	-	-
	Bilişsel farkındalık açıklamaları	Mikroplardan temizlikle korunma	5	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7	8	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8	-	-

Tablo 8 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin mikrop kavramı öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, kavramın tanımı, kavramın ayırt edici olan ve ayırt edici olmayan özellikleri, kavramın örnekleri ve bilişsel farkındalık açıklamaları kategorileri altında toplandığı görülmektedir. Mikrop kavramı ile ilgili öğretimin yapılmasını araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamının (8) tercih ettiği görülmüştür. Öğretmenlerin tamamının hem etkinlik planlarında hem etkinlik uygulamalarında kavramın adından bahsettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerden biri *etkinlik planında* kavramın adına "*Çocuklarla mikropların vücudumuza hangi yollarla girebileceği hakkında sohbet edilir* (Ö6)" ifadesi içinde yer vermiştir. *Etkinlik uygulamasında* ise bir öğretmen *"Çocuklar mikroplar sadece elimizde değil vücudumuzun her yerinde olabilir (Ö1)"* şeklinde kavramın adına yer vermiştir. Mikrop kavramına yönelik *etkinlik değerlendirmesinde* yedi öğretmen etkinlik planında değerlendirmeye yer vermiş ve kavramın adından değerlendirmede söz etmiştir. Öğretmenlerden birinin ifadesi "*Mikroplar en çok nerelerde bulunur (Ö4)"* şeklindedir. Bir öğretmenin etkinlik planında değerlendirme bölümüne yer vermediği belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında ise öğretmenlerden hiçbiri değerlendirmeye yer vermemiştir.

Mikrop kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlayan ve uygulayan öğretmenlerden ikisinin (Ö2 ve Ö6) *etkinlik planlarında* kavrama ilişkin doğrudan bir tanım ifadesine yer vermemekle birlikte kavramın adından ve özelliklerinden bahsederek ve çocukların önceki yaşantıları ile (pandemi döneminde olmaları) ilişkilendirerek kavramın tanımını sezdirmeye çalıştıkları görülmüştür. Bu öğretmenlerden birinin etkinlik planında bu bulguyu destekleyen ifadeleri *"Çocuklara hastalık yapan şeylerin neler olduğu sorulur, cevapları alındıktan sonra mikropların hastalık yaptığı açıklanır. …. Mikroskop sayesinde gözle göremediğimiz mikropları görebileceğimiz söylenir.* (Ö6)*"* şeklinde iken, diğerinin ifadeleri "*Çocukların hastalanma süreçleri hakkında sohbet edilir ve mikroplara dair bilgiler çocuklarla paylaşılır. Bakteri ve virüslerden bahsedilir, fotoğraflar gösterilir. Ayrıca günümüzde güncel olan coronavirüse değinilir. Mikropların her yerde olduğu söylenir ve mikroskop ile mandalinanın küçük bir parçasını inceleyerek mandalinadaki bakterileri gözlemeleri sağlanır* (Ö2)" şeklindedir.

Mikrop kavramının öğretimine yönelik *etkinlik uygulamalarında* öğretmenlerin tamamının kavrama ilişkin doğrudan bir tanım ifadesine yer vermedikleri, bununla birlikte kavramın adından ve tanımda yer alan bazı ayırt edici özelliklerinden etkinlikler sırasında bahsettikleri görülmüştür. Öğretmenlerden biri mikrop kavramına yönelik

etkinlik uygulamasında *"Yani bizim göremeyeceğimiz kadar küçüklerdir. İnsanları hasta edebilirler (Ö2)"*, ifadesini kullanırken bir diğer öğretmen etkinlik uygulamasında *"Mikroplar hastalanmamızı sağlar. Gözle göremediğimiz için o bizi hasta eder (Ö4)"* ifadesini kullanmış, bir diğeri ise *"Mikroplar küçükler, onları gözlerimizle görebiliyor muyuz, hayır. Mikroskop diye bir alet var, onun yardımıyla küçücük mikropları görebiliyoruz. ... Ellerimizi yıkadığımızda hastalıklardan da korunuyoruz. Yani ellerimizi yıkamazsak hasta oluruz diyebiliriz (Ö8)"* ifadesini kullanmıştır. Öğretmenlerden birinin (Ö6) etkinlik sırasında "*Mikropları görebiliyor muyuz? Mikropları mikroskop denilen bir makine ile görebiliriz*" ifadelerine yer verdikten sonra bir bilim insanının mikroskopta kirli sudan alınmış bir numuneyi incelemesini gösteren bir video izlettiği, videoda önce çıplak gözle görülemeyen mikropların mikroskop ile büyütüldüğü ve görünür hale geldikleri bölümde çocuklara açıklamalar yaptığı görülmüştür.

Mikrop kavramının öğretimine yönelik yedi öğretmenin etkinlik planlarında etkinliğe ilişkin değerlendirmenin yer aldığı, bir öğretmenin planında ise değerlendirmenin olmadığı belirlenmiştir. Etkinlik planlarında değerlendirmeye yer veren öğretmenlerden hiçbirinin mikrop kavramının tanımına değinmediği tespit edilmiştir. Etkinlik uygulaması sonunda öğretmenlerden hiçbiri değerlendirmeye yer vermediğinden kavramın tanımına da değinilmemiştir.

Öğretmenlerin mikrop kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında ve uygulamalarında kavramın özelliklerine yer verdikleri tespit edilmiştir. Kavramın "Mikrop y*eryüzündeki en küçük mikroorganizmadır*" ve "*Mikroplar, mikroskop olmadan gözle görülemezler*" özelliklerinin öğretmenler tarafından aynı kabul edildiği, iki özelliği vurgulayan açıklamalara yer verdikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerden birinin bu bulguyu destekleyen ifadeleri *"Mikroplar küçükler, onları gözlerimizle görebiliyor muyuz, hayır. Mikroskop diye bir alet var, onun yardımıyla küçücük mikropları görebiliyoruz.(Ö8)"* şeklinde iken, bir diğerinin ifadeleri *"Mikroplar çok küçüklerdir, bizim göremeyeceğimiz kadar küçüklerdir... (Öğretmen mikroskop getirir) Bu mikroskop. Küçük, gözle göremeyeceğimiz bakterileri ve virüsleri görebilmemiz için mikroskop kullanırız. (Ö2)"* şeklindedir.

Mikrop kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerden üçünün (Ö2, Ö5, Ö6) *etkinlik planlarında* kavramın özelliklerine kısmen yer verdikleri, diğer öğretmenlerin (Ö1, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8) ise etkinlik planlarında kavramın hiçbir özelliğine yer vermedikleri belirlenmiştir. *Etkinlik planlarında* üç öğretmen tarafından yer verilen kavramın iki özelliği "*Mikroplar, mikroskop olmadan gözle görülemezler*" ve

"*Mikroplar canlıları hasta eder*" özellikleridir. Öğretmenlerden birinin etkinlik planında bu özelliklere ilişkin ifadeleri, "*Çocuklara mikrop nedir, neye denir sorusu yöneltilir. Hastalık yapan şeyler nelerdir sorusu yöneltilir ve hastalıklar hakkında konuşulur. ... Mikropları görmek için mikroskopa ihtiyaç duyulduğundan bahsedilir ve mikroskop resimleri çocuklara gösterilir. Mikroskop sayesinde gözle göremediğimiz mikropları görebileceğimiz anlatılır* (Ö6)" şeklindedir. *Etkinlik planında* kavramın bu özelliklerine yer veren öğretmenlerin değerlendirmede bu özelliklere yer vermedikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte etkinlik planında bu özelliklere yer vermeyen bir öğretmenin (Ö7) ise değerlendirmede mikropların mikroskop olmadan görülemeyeceği özelliği ile ilişkili olarak "*Mikropları gözle görebilir miyiz*?" sorusuna yer verdiği tespit edilmiştir.

Mikrop kavramının öğretimine yönelik *etkinlik uygulamalarında* öğretmenlerin tamamının kavramın özelliklerine yer verdikleri, bununla birlikte üç öğretmenin (Ö2, Ö6, Ö8) tüm özelliklere yer verirken, beş öğretmenin (Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7) özelliklere kısmen yer verdikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerden birinin kavramın özellikleriyle ilgili olarak *"Şöyle bir şey var mikroplar çok küçüklerdir. Tuz tanesini düşünün, biz onu görebiliyoruz ama mikroplar tuz tanesinden de kat kat küçük. Boyutları nanometre ile ifade edilir, yani çok çok küçükler (Ö2)"* ifadelerine yer verdiği görülmüştür. Diğer bir öğretmenin "*Yediğimiz yiyeceklerle birlikte vücudumuza girerek bizleri hasta ederler (Ö5)"* ifadesi, başka bir öğretmenin *"Mikroplar nasıl bulaşıyor, hastalıkla evet. Ellerimizi yıkamazsak mikroplar içimize girip bizi hasta eder (Ö3)"* şeklindeki ifadesi etkinlik uygulamalarında kavramın özelliklerine yer verdiklerini göstermektedir. Etkinlik uygulaması sonunda öğretmenlerden hiçbiri değerlendirmeye yer vermediğinden kavramın özelliklerine değinilmemiştir.

Mikrop kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerin büyük çoğunluğu ayırt edici olmayan özelliklere yer vermezken, bir öğretmenin (Ö2) kavramın ayırt edici olmayan özelliklerine hem etkinlik planında hem de uygulamasında kısmen yer verdiği belirlenmiştir. Ö2 kodlu öğretmenin etkinlik planında *"Virüslerin yaşamak için canlıya ihtiyacı vardır, virüsler yaşayabilmek ve çoğalabilmek için bir canlı bulur, denir. Bakterilerin ise yaşaması için bir canlıya ihtiyacı yoktur. Bakteriler oturduğumuz sandalyelerde, dokunduğumuz her yerde olabilir, açıklaması yapılır. Bakteri ve virüslerinin boyutlarının ve şekillerinin nasıl olduğuna dair video çocuklarla birlikte izlenir"* ifadeleri ile mikrop kavramının ayırt edici olmayan özelliğine yer verdiği görülmüştür. Öğretmenin etkinlik planının değerlendirme bölümünde de "*Canlı üzerinde yaşayan mikroplara ne denir? Canlılara ihtiyaç duymadan yaşayan mikroplara ne*

denir?" soruları ile ayırt edici olmayan özelliğe yer verdiği belirlenmiştir. Öğretmenin etkinlik uygulamasında *"(Bilgisayardan virüs ve bakterilere ait resimler göstererek) Mikroplar ikiye ayrılır. Biri virüs, diğeri bakteridir. Virüsün yaşayabilmesi için bir tane canlıya ihtiyacı vardır, bu bir insan olur gelir insanın üzerine konar ya da belki bir hayvan olur hayvan üzerine konar ya da bir bitki olur bitkin üzerine konar. Virüsler canlı olmadan yaşayamazlar. Ama bakteri bir bardağın üzerinde, halıda, her yerde yaşayabilir, onun bir canlıya ihtiyacı olmaz* (Ö2)" şeklinde kavramın ayırt edici olmayan özelliğine yer verdiği belirlenmiştir.

Mikrop kavramı ile ilgili etkinlik planında öğretmenlerden birinin (Ö2) kavramın örneklerine yer verdiği görülürken diğerlerinin yer vermediği görülmüştür. Ö2 kodlu öğretmenin mikrop kavramının örneği olarak virüs ve bakterilerden yukarıdaki paragrafta yer verilen açıklamaları ile söz ettiği belirlenmiştir. Mikrop kavramının öğretimine yönelik etkinlik uygulamalarında ise bazı öğretmenlerin (Ö2, Ö3 ve Ö4) kavramın örneklerine yer verdikleri ancak diğer öğretmenlerin uygulamada da kavramın örneklerine yer vermediği tespit edilmiştir. Öğretmenlerden birinin etkinlik uygulamasında, "*Bağırsaklarımızda sindirimi kolaylaştırsın diye bize yardımcı olan bakteriler var. Bütün bakteriler zararlı değildir ama bütün virüsler zararlıdır (Ö2)*", ifadelerine yer verdiği, bir diğer öğretmenin "*Corona da bir mikrop çok haklısın. Corona virüs maskesiz birbirimizle konuştuğumuzda tükürükle bulaşabilir (Ö3)*" ve bir diğerinin ise "*Mikrop nedir, bakteri değil mi? Mikroplar, bakteriler gözle görünmez değil mi? (Ö4)"* ifadelerine yer verdiği belirlenmiştir.

Öğretmenlerin mikrop kavramı ile ilgili etkinlik planlarında ve etkinlik uygulamalarında kavramın gerçek yaşamda insanların sağlığına etkileri ve insanların eylemleri ile nasıl ilişkili olduğuna yönelik farkındalık yaratmaya yönelik açıklamaları olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda etkinlik planlarında bu açıklamalara yer veren beş öğretmenden (Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7) birinin *"Demek ki bizler de elimizi sabunla yıkayınca mikroplar böyle ölüyor (Ö7)"* ifadeleriyle, bir diğerinin ise *"Çocukların sık sık ellerini yıkamalarının ve günde 1, 2 kez diş fırçalamanın önemi üzerinde durulur (Ö2)"* şeklinde temizliğe vurgu yaparak sağlığı korumak için neler yapılması gerektiği konusunda çocukları bilinçlendirmeye çalıştıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin tamamı etkinlik uygulamalarında mikroplardan korunmak için temizliğe önem verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Konuyla ilgili öğretmenlerden biri, *"Peki bu mikroplardan nasıl kurtulmanız lazım. Sabunla neyin buluşması lazım, suyun. .. Çocuklar mikroplar sadece ellerimizde değil, vücudumuzun her yerinde olabilir. O yüzden sadece ellerimizi değil*

vücudumuzu da yıkamamız gerekiyor değil mi? (Ö1)", ifadelerine yer verirken bir diğeri "*Tertemiz olsun diye mikroplardan kurtulalım diye ne ile yıkıyoruz ellerimizi? Su ve sabunla değil mi? (Ö4*)" ifadelerine yer verdikleri belirlenmiştir.

Tablo 9.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Gölge Kavram Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında ve Uygulamalarında İçerik Ögelerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Tema, Kategori, Kod ve Frekansları

Tema	Kategori	Kod	Etkinlik planları		Etkinlik uygulamaları		Etkinlik değerlendirme	
			f	Öğretmenler	f	Öğretmenler	f	Öğretmenler
Sunulan kavramın içerik ögeleri	Kavramın adı	Sözel olarak ifade etme	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	4	Ö2, Ö4, Ö5, Ö8
	Kavramın tanımı	Tanım ifadesine yer verme	1	Ö1	-	-	-	-
		Kavramın tanımını etkinlikle (oyun, deney) sunma	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	-	-
		Tanıma hiç yer vermeme	-	-	-	-	4	Ö2, Ö4, Ö5, Ö8
	Kavramın ayırt edici özellikleri	Özelliklere kısmen yer verme	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	6	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	3	Ö2, Ö4, Ö8
		Özelliklere hiç yer vermeme	-	-	-	-	1	Ö5
	Kavramın ayırt edici olmayan özellikleri	Özelliklere kısmen yer verme	4	Ö2, Ö4, Ö5, Ö8	4	Ö2, Ö4, Ö5, Ö8	3	Ö2, Ö4, Ö8
		Özelliklere hiç yer vermeme	3	Ö1, Ö3, Ö7	3	Ö1, Ö3, Ö7	1	Ö5
	Kavramın örnekleri	Örneğe yer vermeme	-	-	-	-	4	Ö2, Ö4, Ö5, Ö8
		Tipik örnek sunma	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	7	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8	-	-

Tablo 9 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin gölge kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, kavramın tanımı, kavramın ayırt edici olan ve olmayan özellikleri ile kavramın örnekleri kategorileri altında toplandığı görülmektedir. Gölge kavramını öğretimde kullanmayı tercih eden 7 öğretmen (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8) olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin tamamının hem etkinlik planlarında hem etkinlik uygulamalarında kavramın adından bahsettikleri tespit edilmiştir. Gölge kavramına yönelik etkinlik planlarında değerlendirmeye yer veren dört öğretmen (Ö2, Ö4, Ö5, Ö8) olduğu ve hepsinin değerlendirmede kavramın adına yer verdikleri belirlenmiştir.

Öğretmenler *etkinlik planlarında* kavramın adını kullanırken bir öğretmenin, "*Gölge ile ilgili sorular çocuklara yöneltilir (Ö2*)" ifadesine yer verdiği, bir diğerinin ise "*Gölgenin ne olduğu sorulur. Gölgenin neye benzediği sorularak, gündüz ve gece gölgenin oluşup oluşmayacağı hakkında sohbet edilir (Ö4*)" şeklinde ifadelere yer verdiği görülmüştür. *Etkinlik uygulamasında* kavramın adına yer veren öğretmenlerden biri "(Gölge bilmecesi sorar) *Bu nedir gölge değil mi? Bilmecenin cevabı o zaman neymiş? Gölge (Ö8)*" şeklinde kavramın adından bahsederken, bir diğer öğretmen etkinlik uygulamasında "*Dışarıda gölgemiz nasıl gözükür? Gölgemizi ne yardımı ile görürüz?(Ö3)"* şeklinde kavramın adına yer vermiştir. Gölge kavramına yönelik etkinlik değerlendirmesinde bir öğretmen kavramın adına "*Gölgeni çizebilir misin? (Ö4*)" ifadesi içinde yer vermiştir.

Gölge kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenler arasında *etkinlik planlarında* kavramın tam tanımına yer veren bir öğretmen (Ö1) olduğu belirlenmiştir. Öğretmen etkinlik planında gölge kavramına yönelik *"Öğretmen çocuklara el feneri ile ışık tutar ve masalarında bulunan nesnenin (lego, plastik oyuncak, abaküs vs) kağıda yansıyan gölgesini çizmesini ister. Çizimler tamamlandıktan ortaya çıkan şekiller diğer çocuklara da gösterilir. Çocuklara verilen nesnelere (lego, plastik oyuncak, abaküs vs) ışık tutulduğunda bu nesnelerin ışığı engellediği için ışığın kırılıp etrafa yayıldığı ve nesnenin ışık alamayan tarafının karanlık oluşturduğu ve gölge diye isimlendirildiği bilgisi tekrar edilir. (Ö1)*" şeklinde bir tanım ifadesine yer vermiştir. Diğer öğretmenlerin yapacakları etkinlikleri anlatarak tanımda geçen ayırt edici özelliklere bu anlatımlar içerisinde değindikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerden birinin etkinlik planında yapacağı etkinliği anlattığı ve kavramın özelliklerine değindiği ifadeleri "*Perdeler kapatılır, bir ışık kaynağı sınıftaki nesneler üzerine tutularak gölgenin oluşumu gösterilir* (Ö4)" şeklinde iken, bir diğer öğretmenin ifadelerinin *"Bir el fenerini açık şekilde perdenin karşısına*

koyar. Perdenin arkasına geçtiğinde gölgesinin yansımasıyla çocuklardan yaptığı hareketleri taklit etmelerini ister" (Ö5) şeklinde olduğu görülmüştür.

Gölge kavramının öğretimine yönelik *etkinlik uygulamalarında* kavramın tam tanımına yer veren öğretmen olmadığı, öğretmenlerin kavramın ne olduğunu kavramın özelliklerini ve örneklerini içeren etkinliklerle açıklamaya çalıştıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerden biri gölge kavramına yönelik etkinlik uygulamasında "*Işık buradan geliyor, buna (nesneyi gösteriyor) çarpıyor değil mi? Bu (ışık) olduğu için bu tarafta gölge yok ama bunun yansıması bu kağıda düşüyor. O yüzden burada gölge oluşuyor (Ö8)",* ifadesini kullanırken bir diğer öğretmen etkinlik uygulamasında *"Işık nesneye geliyor, gelen ışık bunun içinden geçemediği için kırılıyor etrafa saçılıyor ve karanlık bir şekil ortaya çıkıyor (Ö1)"* ifadesini kullanmıştır. Öğretmenlerin gölge kavramının öğretimine yönelik *etkinliğin değerlendirilmesinde* kavramın tanımına yer vermedikleri belirlenmiştir.

Gölge kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmelerinde öğretmenlerin kavramın ayırt edici olan özelliklerine kısmen yer verdikleri belirlenmiştir. Gölge kavramının özelliklerinden olan "*Gölge oluşması için ortamda en az bir ışık kaynağı gereklidir"* şeklindeki bu özelliğe etkinlik planında yer veren öğretmenlerden birinin özelliği "*Işık kaynağı ve resimler kullanılarak gölgeler oluşturulur (Ö7)"* ifadesiyle açıklamaya çalıştığı tespit edilmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğini öğretmenlerden biri "*Güneş yardımı ile dışarıda, içeride de ışık yardımı ile görürüz gölgemizi (Ö3)*" ifadeleriyle çocuklara sunmuştur. Gölge kavramına yönelik etkinlik değerlendirmesinde bir öğretmenin kavramın bu özelliğine "*Işık kaynağını kullanarak ne elde ettik? (Ö4)"* ifadesi içinde yer verdiği belirlenmiştir.

Gölge kavramının *"Gölge oluşması için ortamda ışık kaynağının ışığını kesecek bir engel/cisim gereklidir"* şeklindeki ayırt edici özelliğine etkinlik planında yer veren öğretmenlerden birinin "*Bir masanın üzerine bir portakal konur ve el feneri ile masaya koyulan portakal aydınlatılır. Daha sonra çocuklarla meyvenin gölgesi, gölge ile portakalın büyüklükleri, el fenerinin portakala yakın ya da uzak tutulmasıyla gölgede bir farklılık olup olmadığı tartışılır (Ö5)"* ifadesiyle açıklamaya çalıştığı tespit edilmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğini öğretmenlerden biri *"Eğer ki ışığın önüne ben bir şey koymazsam gölge çıkar mı? (Ö7)"* ifadeleriyle çocuklara sunmuştur. Etkinlik planında değerlendirmeye yer veren öğretmenlerin kavramın bu özelliğine değinmedikleri belirlenmiştir.

Gölge kavramının *"Gölge, karanlıktır"* şeklindeki ayırt edici özelliğine etkinlik planlarında yer veren öğretmenlerden birinin özelliği "*Nesnenin ışık alamayan tarafının*

karanlık oluşturduğu ve gölge diye isimlendirildiği söylenir (Ö3)" ifadesiyle açıkladığı belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğini öğretmenlerden biri *"Gölgenin zaten kendisi karanlık değil mi (Ö8)"* ifadeleri ile çocuklara sunmuştur. Etkinlik değerlendirmesinde ise öğretmenlerin kavramın bu özelliğine yer vermedikleri belirlenmiştir.

Gölge kavramının *"Her gölgenin bir şekli vardır"* şeklindeki ayırt edici özelliğine etkinlik planlarında yer veren öğretmenlerden birinin özelliğe "*Yansıtılan şeklin gölge olduğu söylenir (Ö2*)" ifadesi ile yer verdiği belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğini öğretmenlerden birinin "*Karanlık bir şekil ortaya çıkıyor (Ö1)*" ifadeleri ile açıkladığı belirlenmiştir. Etkinlik değerlendirmesinde ise öğretmenlerin kavramın bu özelliğine yer vermedikleri belirlenmiştir.

"Cisimlerin gölgeleri genellikle kendi şekline benzer" şeklindeki gölge kavramına ait bu özelliğe gölge kavramıyla ilgili etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerden tamamının hem etkinlik planlarında hem de etkinlik uygulamalarında yer verdikleri görülmektedir. Gölge kavramına ait bu özelliğe etkinlik planlarında yer veren öğretmenlerden birinin özelliğe "*Ortaya çıkan çizim ile nesnelerin karşılaştırması yapılır. Birbirine benzeyip benzemediği sorulur (Ö8*)" ifadesi ile yer verdiği belirlenmiştir. Kavramın bu özelliğine etkinlik uygulamasında yer veren bir öğretmenin (Ö8) masanın üzerine oyuncak hayvanları koyduğu, arkalarından ışık tuttuğu ve çocuklardan oyuncakların kağıda düşen gölgelerinin etrafından çizmelerini istediği ve ardından *"Şimdi bakalım, çizdiğimiz şekiller arkasından ışık tuttuğumuz oyuncaklara benziyor mu?"* diye sorarak özelliğe değindiği, bir diğerinin "*Bak şimdi şu kalemin gölgesine. Gölge benziyor o zaman bizim şeklimize değil mi? (Ö4)*" ifadeleri ile özelliği açıkladığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin kavramın bu özelliğine *etkinlik değerlendirmesinde* yer vermedikleri belirlenmiştir.

Gölge kavramının *"Nesnenin gölgesinin gözlemlenebilmesi için gölgenin bir yüzey üzerine düşmesi gerekir"* şeklindeki ayırt edici özelliğine etkinlik planlarında yer veren öğretmenlerden birinin özelliğe *"Dağıtılan beyaz kâğıtların bir ucuna nesnelerini koyan çocuklara ışık kaynağı tutulur. Nesnenin kâğıdın üzerine düşen gölgesini kenarlarından geçerek çizmesi istenir (Ö8)*" ifadesi ile yer verdiği belirlenmiştir. Etkinlik uygulamasında kavramın bu özelliğini bir öğretmenin *"Bir telefon feneri ile elinizle bazı hareketler yapıp onun ne olduğunu bilmeye çalışabilirsiniz, hareketleriniz gölge olarak duvara yansır (Ö3)"* ifadeleri ile açıkladığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin kavramın bu özelliğine *etkinlik değerlendirmesinde* yer vermedikleri belirlenmiştir.

Gölge kavramının öğretimine yönelik etkinlik gerçekleştiren öğretmenlerin dördünün (Ö2, Ö4, Ö5, Ö8) kavramın ayırt edici olmayan özelliklerinden birine etkinlik planlarında ve uygulamalarında yer verdikleri, üç öğretmenin (Ö1, Ö3, Ö7) ise ayırt edici özelliklere yer vermedikleri belirlenmiştir. Dört öğretmenin yer verdiği kavrama ilişkin ayırt edici özelliğinin *"Işık kaynağının cisme olan mesafesine, ışığın geliş açısına veya cismin şekline göre uzunluk ve kısalık benzemezliği olabilir"* özelliği olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenler etkinlik planlarındaki açıklamalarında nesnenin ışık kaynağına olan uzaklığına göre gölge boyutunun değişmesi özelliğine *"Sınıftaki bazı nesnelere ışık yakınlaştırılıp uzaklaştırılır, oluşan gölgenin neden büyüyüp küçüldüğü hakkında sohbet edilir (Ö4)*" ve "*Ellerinden hayvan figürleri yaparak ışık kaynağına ellerini yakınlaştırıp uzaklaştırır. Çocukların ışığa yaklaşınca gölge boyunun büyüdüğünü, uzaklaştırılınca ise gölgenin küçüldüğü durumunu fark etmeleri beklenir (Ö2)*" şeklinde yer vermişlerdir. Etkinlik uygulamalarında ise "*Demek oluyor ki bedenimiz ya da herhangi bir şeyin herhangi bir cismin ışığa yaklaştığında gölgesi büyür tamam mı? (Ö2)*" ve "*Şimdi ben bu ışığı tutuyorum değil mi kaleme? Yaklaştırdığım zaman ne oluyor, kocaman oluyor değil mi gölge? (Ö4*)" şeklinde gölgenin boyutu ile ilgili açıklamalar sundukları belirlenmiştir.

Gölge kavramının öğretimine yönelik etkinlik planlarının değerlendirme bölümünde dört öğretmenin (Ö2, Ö4, Ö5 ve Ö8) "betimleyici ve kazanımlara yönelik" değerlendirme sorularına yer verdikleri görülmüştür. Bu sorular şu şekildedir, *"Gölge nasıl oluşur? Gölge hareket eder mi? Neden? Gölgenin büyüme veya küçülme sebebi nedir? El feneri dışında başka hangi ışık kaynaklarını kullanarak gölge oluşturabiliriz (Ö2)", "Işık kaynağını kullanarak ne elde ettik? Ortam tamamen aydınlık olduğunda gölge oluşur mu? Neden? Işık kaynağına yakın olduğunuz durum ile uzak olduğunuz durumda gölgeleriniz arasındaki fark nasıldı (Ö4)", "Bugün hangi etkinlikleri yaptık? Gölgeni çizebilir misin (Ö5)", "Işık kaynağını kullanarak ne elde ettik? Ortam tamamen aydınlık olduğunda gölge oluşur mu? Neden? Işık kaynağına yakın olduğunuz durum ile uzak olduğunuz durumda gölgeleriniz arasındaki fark nasıldı? Işığı başka nerede ve nasıl kullanabilirsin? Ahmet ayakta durduğunda gölgesini önünde görüyorsa ışık hangi taraftadır (Ö8)".* Etkinlik uygulamalarında ise hiçbir öğretmenin değerlendirmeye yer vermediği belirlenmiştir.

4.2. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretiminde Yaşadıkları Sorunlara İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü sorusu olan, okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde yaşadıkları sorunların neler olduğuna yönelik bulgular, bu başlık altında sunulmuştur. Yaşanılan sorunlara ilişkin bulgulara, araştırmada öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilerin analizi ile ulaşılmıştır.

Öğretmenlere öğretim sırasında zorlandıkları durumların olup olmadığı sorulduğunda çoğunluğunun fen kavramlarının soyut kavramlar olması ve bazı kavramların terimsel ifadeler barındırması sebebiyle çocuklara uygun bir seviyeye inip açıklamakta zorlandıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğretimde en çok zorlandıkları kavramın "çözünme" olduğunu, bu kavramın "erime" ile karıştırılması gibi sebeplerden kavramın anlatımında zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu durumu destekleyen öğretmen ifadeleri şu şekildedir:

"*Soyut kavram vermekte zorlandım. Ama o da şöyle mesela çözünmeyi deney yaptık. Deneyde şeker eridi, şekerin erimesiyle birlikte aslında çözünmenin erimek gibi bir kavrama yakın bir kavram olduğunu aslında anlayabildiler. Ya da gölgeyi verirken çocuğa gölgenin nasıl oluştuğunu anlatıyorsun. Bunu yaparak gösteriyoruz ya deney şeklinde, el feneri olur, telefonun ışığıyla gösteriyorsun ve o ışığın kırıldığını yere yansıdığını anlattığında bence bu biraz havada kalıyor çocukta ama uygulayarak yaptığımızda daha anlamlı oldu.* (Ö1)*"*

"Çözünme konusunda doğru kelimeleri kullanmak için zorlandığım oldu. Kavram karmaşası yaratmamak için kendi adıma da bu konularda çok fazla bilgim olmaması sebebiyle kendimi zorladığımı anlatırken çok zorlandığımı düşünüyorum. (Ö3)*"*

"Bunları hazırlarken soyut olan kavramları çocuklara anlatmakta zorlandığım oldu. Daha iyi öğrenmeleri için ne tür deneyler yapabileceğim konusunda zorlandım ve çocukların da bu etkinliği yaparken bu kavramları öğrenirken eğlenebilmeleri için ona uygun etkinlikler hazırlarken güçlük çektim. (Ö5)*"*

"Çocuklarla yaptığımız şekerin suda çözünme deneyinde zorlandım. Çünkü meyve suyunun içinde şeker çözünürken çocuklar buna " Şeker eriyor" diye bana tepki verdiler ve ben o noktada çocuklara bunun erime değil de çözünme olduğunu nasıl aktarabileceğimi düşündüm. Bundan dolayı da erimenin daha farklı bir kavram olduğunu açıklamaya çalıştım. Ona ayrı bir örnek vermek zorunda kaldım. (Ö8)"

Öğretmenlerden bazıları ise etkinlik uygulamaları sırasında sınıflarında Türkçe bilmeyen çocukların bulunması nedeniyle etkinlik uygulaması sürecinde zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu durumu destekleyen öğretmen ifadeleri aşağıda verilmiştir.

"Sınıfımda seviye olarak çok farklı dilli de çocuklar olduğu için, bazı çocuklar biliyor bildiğini belli etmeye çalışıyor ve bazı kesim de hiç bilmiyor. Onlara ders işlerken ikisine de hitap etmeye çalışıyoruz aynı anda. Haliyle bilen çocuklar bilmeyen çocuklara mani oluyor. Onları engellemeye çalışıyoruz. O konuda zorluk çekiyorum. (Ö5)"

"*Bazı konuları anlatırken çocukların Türkçe bilgilerinin çok iyi olmaması nedeniyle daha basite alarak anlatmak zorunda olduğum için bunu planlamakta zorlandım. Daha iyi nasıl daha doğru anlarlar diye etkinlik bulmakta zorlandım biraz.* (Ö6)*"*

"*Sınıfın seviyesi çok farklı, bir kesim dili hiç bilmiyor. Bazıları alarak gelmiş, anne babasından çok güzel eğitim almış ailesinden o şekilde gelmiş onlar önde gidiyor, bir kısım da benle beraber gidiyor. Hani hangi seviyeye göre nasıl ilerlemem gerektiğinde ben zorluk çektim.* (Ö7)*"*

"*Ben etkinlik planı hazırlarken etkinlik planı biraz daha uygulamama göre daha uzundu. Bazı kısımlarını uygulayamadım. Bunun şundan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. Çocuk mevcudu zaten azdı, dikkatlerinin çabuk dağıldığını düşünüyorum ve bazıları Türkçe'yi anlamakta o dönemde daha çok zorlanıyordu. Türkçe bilen öğrencilerimin olmasına rağmen daha az anlayan öğrencilerimin olmasından dolayı o etkinliği tam verimli gerçekleştiremediğimi düşünüyorum.* (Ö8)*"*

Öğretmenlerden biri (Ö2) ise etkinlik planı hazırlamak konusunda zorlandığını söylemiştir. Bu durumu destekleyen açıklamalarında, *"Planı hazırlarken, çok fazla kaynak yok. Etkinlikleri yapacağımız zaman, çok fazla örnek alabileceğimiz kaynak yok. Ya da bulduğumuz kaynaklar genelde kolej mantığında olduğu için materyaller köye uygun değildi. O yüzden bunu uyarlamakta çok güçlük çektim* (Ö2)" ifadeleri ile fen kavramları ile ilgili etkinlik planı hazırlarken ve etkinlik uygularken zorlandığını ifade etmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin etkinlik planları hazırlarken yaşadıkları zorlukların, çalıştıkları okul türlerine göre de farklılaştığı görülmektedir. Bilgi formlarında anasınıflarında çalışan dört öğretmen olduğu, ilçe merkezinde anaokullarında ise görev yapan dört öğretmen olduğu görülmektedir. Bu öğretmenlerden anasınıfı bünyesinde görev yapan öğretmenlerin (*Ö2, Ö4, Ö6, Ö8)* mesleki deneyim yıllarının da diğer öğretmenlere göre daha az olduğu görülmektedir. Anaokullarında görev yapan öğretmenlerin *(Ö1, Ö3,*

Ö5, Ö7), okul donanımlarının eğitim materyalleri yönünden iyi durumda olması, sınıf ortamlarının konforlu olması sayesinde kavram öğretim sürecinde daha az aksaklıklar yaşadıkları gözlenmektedir. Bu durumun anaokulunda çalışan öğretmenler lehine olan kavram öğretim sürecine yansıdığı durumlar şu şekildedir; projeksiyon makinelerinin olması, ses sistemlerinin ve bilgisayarlarının olması, eğitici materyal hazırlayabilecekleri yazıcı ve baskı makinelerinin olmasıdır.

Kavram öğretimi etkinliklerini uygulama sürecinde anasınıflarında görev yapan öğretmenlerin ise etkinliği uygularken sık sık elektrik kesintisi yaşamaları, kırsal yerlerdeki öğrenci sayısının az olması, Türkçe anlayan ve konuşan öğrenci sayısının az olması ve sınıf donanımlarının zayıf olması gibi sebepleri ile kavram öğretim sürecinde zaman zaman aksaklıklar yaşadıkları ve bunun sonucunda da etkinlik planlarına bağlı kalamadıkları gözlenmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlerden birinin bu durumu destekleyici ifadeleri bulunmaktadır: *"Ben etkinlik planı hazırlarken etkinlik planı biraz daha uygulamama göre daha uzundu. Bazı kısımlarını uygulayamadım. Bunun şundan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. Çocuk mevcudu zaten azdı, dikkatlerinin çabuk dağıldığını düşünüyorum ve bazıları Türkçe'yi anlamakta o dönemde daha çok zorlanıyordu. Türkçe bilen öğrencilerimin olmasına rağmen daha az anlayan öğrencilerimin olmasından dolayı o etkinliği tam verimli gerçekleştiremediğimi düşünüyorum* (Ö8)"

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

Araştırma kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde hangi içerik ögelerine nasıl yer verdikleri ve kavram öğretiminde ne gibi sorunlar yaşadıkları derinlemesine incelenmeye çalışılmıştır. Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular araştırma soruları dikkate alınarak oluşturulan başlıklar altında ilgili alanyazın ilişkilendirilerek tartışılmıştır.

5.1. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretimine Yönelik Etkinlik Planlarında, Etkinlik Uygulamalarında ve Değerlendirmede Yer Verdikleri İçerik Ögelerine İlişkin Bulgulara Ait Tartışma ve Yorum

Okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, tanımı, ayırt edici özellikleri ile ayırt edici olmayan özellikleri, kavramın örnekleri ve örnek olmayanları olduğu belirlenmiştir. Kavram öğretimine yönelik model ve stratejilerin hepsinin önerdikleri içerik ögelerinin kavramın tanımını, ayırt edici özelliklerini, ayırt edici olmayan özelliklerini, örneklerini ve kavramın örnek olmayanlarını içerdiği (Bozkurt, 2018) göz önüne alındığında, katılımcı öğretmenlerin yer verdiği içerik ögelerinin kavram öğretimi modellerinin önerdiği içerik ögeleriyle uyumlu olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde en çok yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, tanımı, ayırt edici olan özellikleri ve örnekleri olduğu belirlenmiştir. Bu içerik ögeleri içinde ön plana çıkan ögelerin kavramın örnekleri olduğu, öğretmenlerin örnekler üzerinden kavramın ayırt edici özelliklerini sunarak kavramın tanımını çocuklara dolaylı yoldan vermeye çalıştıkları görülmüştür. Martorella (1986), belli bir kategorinin temel veya ayırt edici özelliklerini gösteren her durumun "örnek" olarak adlandırıldığını söylemektedir. Bir kavramın tanımı açıkça bilinse de bilinmese de, kavramın örnek olanları örnek olmayanlardan sürekli doğru biçimde ayırt edilebiliyorsa, söz konusu kavramın öğrenildiği söylenebilir (Martorella, 1986). Bir tanım yapılırken soyutlamalar yapıldığı için anlamak güçtür. Kavramın tanımında yer alan ayırt edici özellikleri kendisinde barındırdığı için örneklerin, tanımlara göre daha hızlı anlaşılması (Martorella, 1986) ve okul öncesi dönem çocuklarının henüz işlem öncesi dönemde olmaları ve soyut düşünme yeteneklerinin olmaması nedeniyle öğretmenlerin

doğrudan kavramların tanımlarını vermemesi uygun bir yaklaşımdır. Dolayısıyla öğretmenlerin bu yaklaşımları, bir soyutlama olan kavramın tanımını örnekler üzerinden somutlaştırma çabası olarak değerlendirilebilir.

Öğretmenlerin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde en çok yer verdikleri içerik ögeleri içerisinde örneklerin öne çıktığı görülmüştür. Martorella (1986), öğretmenlerin genellikle öğrenilmesi zor olan kavramları açıklarken, sınıflamanın doğru oluşabilmesi amacıyla kavramın örneklerinden faydalandıklarını ve çocuklara öğretim sürecinde sunulan örneklerin onların kavrama dair sınıflamalarını belirlediğini ifade etmektedir. Bir başka ifadeyle, çocuklara sunulan örnekler ve bu örneklerin özellikleri çocukların kavramlara ilişkin sınıflamalarının niteliğini olumlu veya olumsuz etkilemektedir (Coşkun Karataş, 2011).

Katılımcı öğretmenlerin çocuklara sundukları örneklerin genellikle çocukların kolayca anlayabileceği, basit, içinde bulunulan bağlamda çok sık karşılaşılan olgular olduğu, daha algılanabilir özelliklere sahip olduğu, daha az ön bilgi gerektiren örnekler olduğu, bir başka deyişle kavramların açık-kolay (tipik) örnekleri olduğu ve sunulan tipik örneklerin sayısının iki veya üç örnekle sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Temsil ettiği kavramın ayırt edici özelliklerini kendisinde belirgin biçimde görebildiğimiz ve bir kavram sınıfının tipik üyesini açıkça temsil eden örneklerin en iyi örnekler (Tennyson ve Cocchiarella, 1986) olduğu dikkate alındığında, katılımcı öğretmenlerin kavram öğretimi etkinliklerinde tipik örneklere yer vermesinin beklenen bir yaklaşım olduğu ifade edilebilir. Aslan ve Aktaş Arnas (2007) tarafından okul öncesi dönem çocuklarıyla yapılan araştırma sonucunda çocukların kavramların tipik örneklerini tanıma ve sınıflandırmada oldukça başarılı olmalarına karşın tipik olmayan örnekleri tanımada ve sınıflandırmada başarısız oldukları bulunmuştur. İlgili literatürde öğretmenlerin çoğunun ders anlatımlarında öğrencilerin kolayca anlayabileceği bu türden örnekler seçtikleri, iki veya üç örneği yeterli buldukları (Coşkun, 2011) ifade edilmektedir.

Katılımcı öğretmenlerin hepsinin çalışma kapsamında öğretimini yaptıkları tüm kavramların öğretim etkinliklerinde örneklerine yer verdikleri, kavramın örnek olmayanlarına ise sadece iki kavramın (çözünme ve iskelet) öğretim etkinliğinde beş öğretmenin yer verdiği tespit edilmiştir. Oysaki alan uzmanları kavram öğretiminde kavramın örnekleri kadar örnek olmayanlarının da sunulması gerektiğini, örnek olmayanların sunulmasının kavrama ilişkin aşırı genelleme ve yanlış kavramsallaştırmayı belirgin şekilde azaltabileceğini (Klausmeier, 1990) ifade etmektedirler. Kavram öğretim etkinliklerinde yer verilen örnek olmayanların sayısının kavramın örneklerinden daha az

olduğu da dikkat çekmektedir. Alan yazında kavram öğretiminde, kavramın özelliklerini içerecek nitelikte örnekler ile kavramın özelliklerine benzerlik göstermeyen örnek olmayanların sunulması ve örneklerin sayısının örnek olmayanların sayısından fazla olması gerektiği (Ülgen, 2001) ifade edilmektedir. Katılımcı öğretmenlerin kavramın örnek olmayanlarına kavramın örneklerinden sayıca daha az yer vermeleri alan yazındaki bu bilgiler ışığında kabul edilebilir olsa da, öğretmenlerin sadece belirli kavramların öğretiminde değil, -özellikle de çocukların anlamakta ve kavramakta zorlanacakları- tüm kavramların öğretiminde örneklerle birlikte örnek olmayanlara da yer vermelerinin bir gereklilik olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde en çok yer verdikleri içerik ögeleri arasında kavramın ayırt edici olan özelliklerinin de yer aldığı belirlenmiştir. Kavramın ayırt edici özelliklerinin, kavram kategorisinde yer alan nesne, olay ve düşüncelerin (örneklerin) ortak özellikleri olması, kavram sınıfındaki üyeleri (örnekleri) diğer üyelerden ayıran (Coşkun, 1999) ve kavramın tanımında yer alan özellikler olması (Martorella, 1986) nedeniyle kavram öğretim etkinliklerinin olmazsa olmaz içerik ögeleri olduğu söylenebilir. Ancak yalnızca ayırt edici özellikler gözden geçirilerek yeterli bir sınıflama oluşturulamaz. Bunun için ayırt edici özelliklerin belirli bir ilişki içinde, ayırt edici olmayan özelliklerle birlikte sunulması gerekir (Martorella, 1986). Bununla birlikte kavramın ayırt edici olmayan özelliklerine daha az öğretmen tarafından daha az kavramın öğretiminde yer verdiği görülmüştür. Kavramın (ayırt edici olan özelliklerinde) değişebilen özellikleri olan (Coşkun, 1999) ayırt edici olmayan özelliklerin öğretim etkinliklerinde sunulması, kavram sınıfının örneklerinin ve kavram sınıfına girmeyen örneklerin daha iyi anlaşılmasına imkan tanımaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin kavram öğretim etkinliklerinde kavramın ayırt edici olmayan özelliklerine de yer vermesi önem arz etmektedir.

Öğretmenlerin, öğretim amacıyla bazı kavramları (mikrop, gölge, çözünme ve iskelet) daha çok tercih ederken bazı kavramları (erozyon, gezegen) daha az tercih ettikleri görülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin bazı kavramları detaylı olarak ele almaları, bazı kavramlar üzerine ise etkinlik yapmayı tercih etmemeleri, öğretmenlerin daha fazla bilgi sahibi oldukları konuları ele almaya istekli olduklarını düşündürmüştür. Bu durumu görüşmelerden elde edilen bulgular da desteklemektedir. Yapılan görüşmelerde öğretmenlerden neredeyse tamamına yakını, özellikle “erozyon” kavramıyla ilgili daha önce öğretim deneyimleri olmadığı için bu kavramı kullanmaya cesaret edemedikleri yönünde bilgiler vermişlerdir. Alanyazında okul öncesi öğretmenlerinin, düşük alan

bilgilerine sahip olmaları ve kendilerini yetersiz görmeleri sonucu duydukları rahatsızlık ve kaygı nedeniyle başarılı olamayacaklarına inandıkları ve fen eğitimi etkinliklerinden kaçındıklarını (Çamlıbel Çakmak, 2012; Fleer, 2009; Greenfield ve diğerleri, 2009) ortaya koyan araştırmalar bu bulguyu destekler niteliktedir.

Seçilen kavramlardan en çok "mikrop, gölge, çözünme ve iskelet" kavramının öğretimine yönelik etkinlikler gerçekleştirilmesi, bu kavramların öğretmenlerin daha önceki eğitim öğretim dönemlerinde de öğretimini sıklıkla yaptıkları kavramlar olması nedeniyle tercih edildiklerini düşündürmekte ve öğretmenlerin görüşmelerinden elde edilen ifadeleri de bu görüşü desteklemektedir. Öğretmenler görüşmelerde bu kavramları (mikrop, gölge ve iskelet) daha önceki yıllarda da etkinliklerinde sıklıkla kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin bu kavramlarla ilgili daha önceden hazırladıkları materyalleri ve oyun kartlarını uygulama sırasında kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür. Öğretmenlerin kavramların öğretimine ilişkin önceden deneyime sahip olmalarının ve bu kavramların günlük yaşamdaki durumlarla çok kolay ilişkilendirilebilecek olmalarının öğretim amaçlı tercih edilme sebepleri olduğu söylenebilir.

Araştırmanın amacı olmamakla birlikte, yapılan gözlemlerde öğretmenlerin kavramlara ilişkin bilgilerinin yetersiz olduğu ve bazı kavram yanılgılarına sahip oldukları görülmüştür. Fen kavramlarının başarılı bir şekilde öğretilebilmesi için içerik ögelerinin doğru olarak belirlenmesi ve anlamayı kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi, sıralanması önemlidir. Öğretmenlerin bunu yapabilmeleri için öncelikle fen alanına yönelik konu alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir. Ancak alanyazında okul öncesi öğretmenlerinin bilime bakış açılarının ve fen alanına yönelik konu alan bilgilerinin düşük düzeyde olduğunu (Aydın ve Güney, 2017; Spektor-Levy ve diğerleri, 2013) ortaya koyan araştırmalar bulunmaktadır. Öğretmenlerin eksik konu alanı bilgisine sahip olmaları ve kavramlara ilişkin yanılgıları, gerçekleştirdikleri öğretim etkinliklerinin içeriğini ve niteliğini de olumsuz etkilemekte ve çocukların da kavramları yanlış öğrenmelerine yol açabilmektedir.

Araştırmada öğretmenlerle yapılan gözlem ve görüşmelerden, öğretmenlerin etkinliklerini uygulamadan önce öğretimini hedefledikleri kavramın analizini yapmadıkları belirlenmiştir. Daha önce yapılan araştırmalarda kavram analizi kullanımının kavram öğretiminin niteliğini ve ders başarısını arttırdığına dair pek çok bulgu vardır (Doğan, 2007; Kılıç, 2004). Kavram öğretimi yapılırken hazırlanan materyallerde kavram tanımlarının yanlış sunulmasının, belirsiz ifadeler barındırmasının, kavramın ayırt edici olan ve ayırt edici olmayan özelliklerinin anlaşılmasını sağlayacak bir düzenlemenin

yapılmamasının, kavramların örnekler üzerinden çeşitlilik içerecek şekilde gösterilmemesinin, kavramın örnek olmayanlarına yer verilmemesinin, çocukların kavram öğrenmede başarısız olma nedenlerinden sayıldığı (Coşkun, 2011) belirtilmektedir. Bu durumda çocuklara kavram öğretimi yapılırken içerik ögelerinin eksiksiz sunulması daha nitelikli ve kalıcı öğrenmeler için gerekli görülmektedir.

5.2. Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretiminde Yaşadıkları Sorunlara İlişkin Bulgulara Ait Tartışma ve Yorum

Okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde yaşadıkları sorunların öğretmen, çocuk ve eğitim ortamının özelliklerinden kaynaklanan sorunlar olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin konu alan bilgisinin ve pedagoji bilgisinin eksikliğinin yaşadıkları sorunların temelini oluşturduğu görülmüştür. Çocuklarla ilgili olarak Türkçe bilmeyen çocukların olması ve sınıf mevcudunun kırsalda az olması gibi sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Eğitim ortamına bağlı olarak okulların sahip olduğu fiziksel olanakların sınırlılığından kaynaklı sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenleri fen kavramlarının öğretiminde yaşadıkları zorlukları ve sorunları açıklarken, fen kavramlarının soyut olmalarını, terimsel ifadeler içermesini ve çocukların seviyesine uygun etkinlikler gerçekleştirmede zorlandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin yaşadıkları zorlukların ve sorunların temelinde sahip oldukları konu alan bilgisinin ve pedagojik alan bilgisinin yetersizliği olduğu düşünülmektedir. Fen eğitimi içerisinde somut bilgiler, kavramlar olduğu kadar soyut olan bilgi ve kavramlar da vardır. Çocukların bu soyut bilgileri anlamaları, içinde bulundukları gelişimsel döneme bağlı olarak kavrama kapasitelerinin sınırlı olması nedeniyle güçtür. Erken çocukluk döneminde, fen kavramlarının öğretiminde başarılı olmak için, içerik (kavram bilgisi) ve pedagoji (öğretim bilgisi) bilgi ve yeterliliğine sahip uzman okul öncesi öğretmenleriyle mümkündür (Neuman ve Danielson, 2020). Öğretmenlerin güncel bilimsel bilgileri ve gelişmeleri takip etmeleri, öğretim sürecinde ihtiyaç duyulan beceriler açısından farklı eğitim fırsatlarını takip ederek sahip oldukları becerilerini geliştirmeleri ve yeni beceriler edinmeleri, kısaca sürekli olarak kendilerini yenilemeleri gerekmektedir.

Öğretmenlerden biri fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinlik planı hazırlama ve uygulama konusunda örnek etkinlik planları içeren kaynaklara ulaşamadığı için zorlandığını belirtmiştir. Okul öncesi eğitim programı, öğretmenlerin sınıflarındaki çocukların özelliklerini, ihtiyaçlarını ve ilgilerini dikkate alarak öğretmenlerin kendi eğitim ve öğretim etkinliklerini belirledikleri kazanımlar doğrultusunda kendilerinin

hazırlamasını önermektedir. Öğretmenler kendi etkinliklerini planlarken kavramla ilgili eksik bilgilerini çeşitli kaynaklardan (internet kaynakları, kütüphaneler, Fen bilgisi öğretmenleri vs) gidererek içeriği doğru bir şekilde sunabilecekleri planlarını hazırlayabilirler. Bu noktada öğretmenin konu alan bilgisinin ne kadar önemli olduğu bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Öğretmenlerin fen kavramlarının öğretiminde yaşadıkları çocuklardan kaynaklı sorunların kırsalda sınıf mevcudunun az olması ve Türkçe bilmeyen çocukların olması olaak belirlemiştir. Sınıf sayısının az olmasından ve "Türkçe" bilen öğrencilerinin az olmasından yakınan bir öğretmen de kavram öğretimi planına bağlı kalamayıp uygulamayı kısaltmak zorunda kaldığı yönünde bir görüş bildirmiştir. Sınıf sayısının az olması aslında sınıf ortamında etkili eğitim ve öğretim için istenen bir durum olmakla birlikte, araştırmanın yapıldığı okullardaki sınıf mevcudunun bazı günlerde 4-5 çocuğa kadar düştüğü ve bu çocukların da Türkçe bilmeyen çocuklar olduğu görülmüştür. Bu durum öğretmenin dil engeli nedeniyle planladığı içeriği yeterince aktaramamasıyla veya etkinliği gerçekleştirememesiyle sonuçlanmaktadır. Öğretmenler çoğu zaman plana bağlı kalamadıklarını belirtmişlerdir. Bunun aksine şehir merkezindeki okullarda da çocuk sayısının kalabalık olması öğretmenlerin kavram öğretiminde sorunlar yaşamasına neden olmuştur. Öğretmen bu sınıflarda sınıf yönetimi becerilerindeki eksiklikler nedeniyle öğretim sürecini kesintisiz ve planlandığı şekilde uygulamakta zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin sınıf yönetimi becerilerine yönelik gelişimlerine ağırlık vermelerinin, bu sorunların azalmasına hatta ortadan kalkmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Eğitim ortamının sahip olduğu fiziksel olanaklara bağlı olarak öğretmenlerin yaşadıkları sorunların okul türüne göre farklılaştığı belirlenmiştir. Anasınıflarında görev yapan öğretmenler, fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde yararlanabilecekleri araç gereçlerin eksikliğini, donanım (elektrik, internet vs) eksikliğini ve sınıfların küçük olmasını sorun olarak dile getirmişlerdir. Etkinlikler sırasında elektriklerin veya internet bağlantısının kesilmesi, projeksiyon, mikroskop gibi gereçlerin olmamasını fen kavramlarının öğretiminde başarıyı olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Okul öncesi eğitimde başarı için okulun sahip olduğu olanaklar önemli olmakla birlikte, öğretmenlerin kendi olanaklarını yaratabilmeleri, alternatifler üretebilmeleri çok daha önemli özelliklerdir.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretimine yönelik uygulamalarının incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada, alanyazına önemli katkılar sunacak sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmada ulaşılan sonuçlar aşağıda ifade edilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinlik planlarında, uygulamalarında ve değerlendirmede yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, tanımı, ayırt edici özellikleri ile ayırt edici olmayan özellikleri, kavramın örnekleri ve örnek olmayanları olduğu belirlenmiştir.

Öğretmenlerin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde en çok yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın adı, tanımı, ayırt edici olan özellikleri ve örnekleri olduğu belirlenmiştir. Bu içerik ögeleri içinde ön plana çıkan ögelerin kavramın örnekleri olduğu, öğretmenlerin örnekler üzerinden kavramın ayırt edici özelliklerini sunarak kavramın tanımını çocuklara dolaylı yoldan vermeye çalıştıkları görülmüştür.

Öğretmenlerin fen kavramlarının öğretimine yönelik etkinliklerde en az yer verdikleri içerik ögelerinin kavramın örnek olmayanları ile ayırt edici olmayan özellikleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın amacı olmamakla birlikte, araştırmada öğretmenlerin öğretimini yaptıkları kavramlara ilişkin konu alan bilgilerinin yetersiz olduğu ve buna bağlı olarak kavram yanılgılarına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin kavram öğretimi etkinlikleri için yapmış oldukları planlarında değerlendirmeye yer verirken etkinliğin uygulanmasında değerlendirmeye yer vermedikleri belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde yaşadıkları sorunların öğretmen, çocuk ve eğitim ortamının özelliklerinden kaynaklanan sorunlar olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin konu alan bilgisinin ve pedagoji bilgisinin eksikliğinin yaşadıkları sorunların temelini oluşturduğu görülmüştür. Çocuklarla ilgili olarak Türkçe bilmeyen çocukların olması ve sınıf mevcudunun kırsalda az olması gibi sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Eğitim ortamına bağlı olarak okulların sahip olduğu fiziksel olanakların sınırlılığından kaynaklı sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir.

6.2. Öneriler

Yapılacak araştırmalara yönelik öneriler:

- Bu çalışma Şanlıurfa ilindeki mesleki hizmet yılı olarak birbirine yakın olan kadın öğretmenlerle sınırlı kalmıştır. Bu nedenle bundan sonraki araştırmalarda daha farklı mesleki hizmet yılına sahip, erkek okul öncesi öğretmenlerinin de yer aldığı daha geniş bir çalışma grubu ile araştırma kapsamının genişletilmesi önerilmektedir.
- Okul öncesi eğitimde kavram öğretimi uygulamaları ve içerik ögelerinin sunumu ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmaların sınırlı olması nedeniyle, bu çalışmaya ek olarak alana kaynaklık edecek yeni araştırmaların yapılması önerilebilir.
- Kavram öğretiminde içerik ögelerinin belirlenmesi, düzenlenmesi ve sunumu konularında kaynak kitaplar veya eğitim programları hazırlanarak verilecek eğitimlerin öğretmenlerin kavram öğretimi uygulamalarına yansımasının incelendiği çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Uygulamaya yönelik öneriler:

- Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde bazı içerik ögelerine yer verdikleri, ancak bazı içerik ögelerine yer vermedikleri ve içerik ögelerine yönelik açıklamalarında zaman zaman yanlış açıklamalar yaptıkları ve sahip oldukları kavram yanılgılarını öğretim sürecinde çocuklara da aktardıkları görülmüştür. Bu nedenle okul öncesi öğretmenlerine hem kavram öğretimi model ve stratejilerine yönelik hem de fen alanı konu alan bilgisine yönelik hizmet içi eğitimler düzenlenmesi önerilebilir. Bu eğitimlerin alanında uzman kişiler tarafından, uzun süreli ve uygulamalı olacak şekilde verilmesi eğitimlerin etkililiği açısından önemli görülmektedir.
- Üniversitelerin öğretmen yetiştirme programlarında kavram öğretimine yönelik içeriğin var olan ilgili derslerin içeriği ile bütünleştirilmesi veya kavram öğretimini hedef alan seçmeli veya zorunlu derslerin öğretim programı içerisine yerleştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Akbulut Taş, M. (2017). Türkiye'deki kavram yanılgıları ile ilgili araştırmaların kavramın içerik ögeleri açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 13*(1) , 111-143 . https://dergipark.org.tr/tr/pub/eku/issue/27642/291331

Akman, B. (1995). *Anaokuluna devam eden 40-69 aylık çocukların kavram gelişiminde kavram eğitiminin etkisinin incelenmesi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Akman, B., Üstün, E. ve Güler, T. (2003). 6 yaş çocuklarının bilimsel süreçlerini kullanma yetenekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24,* 11-14.

Akşam, E. ve Kutluca, A. Y. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi uygulamalarının teorik ve pratik doğasının keşfedilmesi: Çoklu durum çalışması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34(1),* 1-27. https://doi.org/10.19171/uefad.867333.

Alkan, G. (2010). *Sosyal bilgiler öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrenci başarısına etkisi.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.

Aral, N., Baran, G., Bulut, Ş. ve Çimen, S.(2000). *Çocuk gelişimi 1*. İstanbul: Ya-Pa Yayın Pazarlama San. ve Tic. A.Ş.

Arı, M., Üstün, E. ve Akman, B. (1994). 4-6 yaş anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların kavram gelişimlerinin karşılaştırılması. *10. Ya-Pa okul öncesi eğitimi ve yaygınlaştırılması semineri,* İstanbul: Ya-Pa Yayınları

Asfuroğlu, B. (1990). Anasınıfına devam eden 5-6 yaş çocuklarına üçgen, daire ve kare kavramlarının kazandırılması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi: Adana

Aslan, D. ve Aktaş Arnas, Y. (2007). Okul öncesi eğitim materyallerinde geometrik şekillerin sunuluşuna ilişkin içerik analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 16(1), 69-80.

Atasoy, Ş. ve Zoroğlu, M.A. (2014). Okul öncesi dönemdeki çocuklara yönelik yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı kavram karikatürlerinin geliştirilmesi ve uygulanması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)* 8(2), Aralık 2014, 38-70.

Avşalak, K. (2008). Okul öncesi dönem 60-72 aylık çocuklara uygulanan müzik eğitiminin kavram gelişimi üzerindeki etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi: İstanbul

Ayas, A. (2019). Kavram öğrenimi. S. Çepni (Ed.). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (ss. 192-220). Pegem Akademi.

Aydın, A., ve Güney, M. Y. (2017). Yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak geliştirilen etkinliklerin okul öncesi öğretmen adaylarının fen kavramlarını öğrenmelerine etkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty, 18*(1), 181-201.

Aydoğan Akuysal, S. (2007). 6 Yaş çocuklarının geometrik şekil ve sayı kavramlarının gelişiminde kavram eğitim programının etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Ünversitesi: Aydın

Ayvacı, H. Ş., Devecioğlu, Y. ve Yiğit, N. (2002). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi,* Ankara.

Baltacı, A. (2017). Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, *3*(1), 1-14. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeusbed/issue/30008/290583

Bayhan, P. (2004). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Baysarı, E. (2007). *İlköğretim düzeyinde 5. sınıf fen ve teknoloji dersi canlılar ve hayat ünitesi öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına, fen tutumuna ve kavram yanılgılarının giderilmesine olan etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.

Bilaloğlu, R. G. (2005). Erken çocukluk döneminde fen öğretiminde analoji tekniği. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *2*(30*),* 72-77.

Boehm, A. E., Classon, B., and Kelly, M. (1986). *Preschool teachers" spoken use of basic concepts*. Unpublished manuscript, Teachers College, Columbia University, New York.

Bozkurt, B. (2018). Kavram, kavramsallaştırma yaklaşımları ve kavram öğretimi modelleri: Kuramsal bir derleme ve sözcük öğretimi açısından bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi: Tömer Dil Dergisi, 169* (2), 15.

Bracken, B. A.; Sabers, D.; Insko, W. (1987). Performance of black and white children on the bracken basic concept scale. *Psychology In The School, 24* (1), 22-27.

Brewer, W. F. (2008). Naive theories of observational astronomy: Review, analysis, and theoretical implications. In S. Vosniadou (Ed.), *International handbook of research on conceptual change* (pp. 183-232). New York, NY: Routledge

Bütün Ayhan, A. (2005). Anaokuluna devam eden altı yaş grubundaki çocukların kavram gelişiminde bilgisayar destekli öğretimin etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi: Ankara.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Caferoğlu, C. (1991). Anaokuluna devam eden 3-4-5 yaş çocuklarının renk ve büyüklük kavramlarının kavram bilgisi ve sözel ifade yönünden karşılaştırmalı olarak incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi: Ankara

Canpolat, N. (2002). *Kimyasal denge ile ilgili kavramların anlaşılmasında kavramsal değişim yaklaşımının etkinliğinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı.

Cantekin, S., Çağdaş, A. ve Albayrak, H. (2000). *Okul öncesinde kavram gelişimi ve bilişsel etkinlik örnekleri.* YA-PA Yayın Pazarlama San. ve Tic. A.Ş. Turan Ofset, İkinci Baskı, İstanbul.

Cantürk-Günhan, B., Turgut, M. ve Yılmaz, S. (2009). Spatial ability of a mathematics teacher: the case of oya. *IBSU Scientific Journal, 1*(3), 151-158.

Carmichael, C. A., Hayes, B. K. (2001). Prior knowledge and exemplar encoding in children's concept acquisition. *Child Development*. *73*(4), 1071-1090.

Chmiliar, l. (2010). Multiple-case designs. In A. J. Mills, G. Eurepas & E. Wiebe (Eds.), *Encyclopedia of Case Study Research* (pp 582-583). USA: SAGE Publications.

Clark, E. (1983). *Meaning and Concept. Handbook of Child psychology*. (Vol 3): Cognitive Development. New York: Wiley- Sons

Coşkun, M. K. (1999). Ögeleri belirleme kuramına dayalı kavram öğretiminin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. Doktora Tezi, Adana, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi.

Coşkun, M. K. (2007). İçeriğin öğretim için düzenlenmesi. (Edt: A. Doğanay), *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (s. 83-127). Ankara, Pegema Yayıncılık

Coşkun, M. K. (2011). *Kavram öğretimi* (1. Baskı). Adana: Karahan Kitabevi.

Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2. Baskı). USA: SAGE Publications

Çağlak, S. (1999). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 ya çocuklarına beden eğitimi yoluyla kavram öğretimi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Çakır, Ç. Ş., ve Uludag, G. (2019). Okul öncesi dönemdeki çocukların "Işık" kavramına ilişkin bilgilerinin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 52*(1), 163-189.

Çamlıbel Çakmak, Ö. (2012). Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-71 aylık çocuklara temel kavramların kazandırılmasında kavram eğitimi programının etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.

Çamlıbel Çakmak, Ö. (2018). Okul öncesi eğitimde kavramlar ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *1. Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Yeni Ufuklar Kongresi Bildiriler Kitabı,* 9-11 Nisan 2018, İstanbul-TÜRKİYE ISBN: 978-605-2132-21-0 DOI: 10.21733/ibad.419996

Çetin, T., Yavuz, S., Tokgöz, B., ve Güven, G. (2012). Okul öncesi dönemdeki çocuklara (60-72 ay) uzay kavramlarının öğretimi. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF), 32*(3), 715-731.

Çoban Söylemez, E.T. (2016). İkinci Dil Eğitimi Alan ve Almayan Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Dil ve Kavram Gelişimlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi: Ankara

Dağlı, H. ve Dağlıoğlu, H. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminin içeriği ve standartlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches, 15*(23), 1885-1919. DOI: 10.26466/opus.631378

Davey, L. (1991). The application of case study evaluations. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 2*(9). 1 Ağustos 2016 tarihinde http://PAREonline.net/getvn.asp? v=2&n=9 adresinden edinilmiştir.

Demiriz, S. (2001). Okulöncesi eğitim kurumlarındaki fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamaların belirlenmesi. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi 2000, Bildiriler*, Ankara: M.E. s.86.

Dere, H. (2000). Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş çocuklarına bazı matematik kavramlarını kazandırmada yapılandırılmış ve geleneksel yöntemlerin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi: Ankara.

Doğanay, A. (2003). Öğretimde kavram ve genellemelerin geliştirilmesi. Edt: C. Öztürk-D. Dursun, *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi,* (s.227–255), Ankara, Pegem Yayıncılık.

Doğanay, A. (2005). Sosyal bilgiler öğretimi. (Edt: C. Öztürk ve D. Dursun). *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi* (s.17-52) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Doğanay, A. ve Sarı, M. (2006). Öğretim amaçlarının belirlenmesi, ifade edilmesi ve uygun içeriğin seçimi, (Edt: A. Doğanay-E. Karip) *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme,* (s.31–76), Ankara, Pegema Yayıncılık.

Dündar, H. (2007). *Kavram analizi stratejisinin öğrencilerin kavram öğrenme başarısı ve hayat bilgisi dersine ilişkin tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Dündar, H. (2011). Sosyal bilgilerde kavram öğretimi, (Ed: B. Tay, A. Öcal, Adem). *Özel Öğretim Yöntemleriyle Sosyal Bilgiler Öğretimi.* Ankara: Pegem Akademi.

Ekergil, Ş. (2000). *Zihin engelli çocuklara zıtlık kavramını öğretmede doğal dille uygulanan doğrudan öğretim yönteminin etkililiği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Eliot, N.S., Kratochwili, R.T., Cook, L.J., Travers, F.J. (2000). *Educational psychology*. Boston: McGraw Hill.

Er, N.H. (2008). Zaman kavramıyla zenginleştirilmiş türkçe dil etkinliklerinin 5-6 yaş çocuklarında zaman kavramı gelişimine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi: Konya.

Erdener, E. (2009). Vygotsky'nin düşünce ve dil gelişimi üzerine görüşleri: Piaget'e eleştirel bir bakış. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 7*(1).

Eroğlu, C. (2008). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde geçen kavramların içerik düzenleme stratejileri açısından değerlendirilmesi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.

Filiz, S. (1998). Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 4-6 yaş çocuklarının beslenme kavramlarının geliştirilmesinde öğrenme evresi yönteminin etkisi. Yüksek Lisans tezi, Marmara Üniversitesi: İstanbul.

Fleer, M. (2009). Supporting scientific conceptual consciousness or learning in 'a roundabout way' in play-based contexts. *International Journal of Science Education, 31*(8), 1069-1089.

French, L.A. and Nelson, K. (1985). *Young children"s knowledge of relationel Termes: some ifs,ors, or buts.* New York: Springer- Verlag.

Gagne, R.M., Wager, W.W., Golas, K.C., Keller, J.M. (2005). *Principles of Instructional Design.* Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.

Gelman, S. A. (2006). *Blackwell handbook of early childhood development.* Early Conceptual Development (Edt. Kathleen Mc Cartney ve Deborah Phillips) Blackwell Publishing Ltd. Australia.

Greenfield, D. B., Jirout, J., Dominguez, X., Greenberg, A., Maier, M., & Fuccillo, J. (2009). Science in the preschool classroom: A programmatic research agenda to improve science readiness. *Early Education and Development, 20*, 238–264.

Gropen, J., Kook, J. F., Hoisington, C., ve Clark-Chiarelli, N. (2017). Foundations of science literacy: Efficacy of a preschool professional development program in science on classroom instruction, teachers' pedagogical content knowledge, and children's observations and predictions. *Early Education and Development, 28*(5), 607-631

Gül Aksu, S. (2013). 6 Yaş çocuklarının canlı-cansız kavramları edinimine duyu temelli eğitim programının etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi: Antalya.

İflazoğlu, A. (2000). Temel eğitim beşinci sınıf fen bilgisi dersinde kubaşık öğrenme etkinliklerinin kullanımı ve uygulama sonuçları. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildirileri* (s 162-168). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

İnel D., Balım, A. ve Evrekli, E. (2008). Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED) 3*(1), Haziran 2009, 1-16.

İrkörücü, S. (2006). Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 6 yaşındaki çocuklara uygulanan ev odaklı matematiksel destek programının çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi: Ankara.

Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Kara, İ. (2015). TV programlarının okul öncesi öğrencilerinin dil ve kavram gelişimine katkılarının öğretmen görüşleri açısından incelenmesi: Siirt ili örneği. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi: Konya.

Karakuş, H. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel gelişimine ilişkin inanışları ile çocukların matematik kavram kazanımları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi: Ankara.

Karamustafaoğlu, S., Üstün, A. ve Kandaz, U. (2004). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve doğa etkinliklerini uygulayabilme düzeylerinin belirlenmesi, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı,* Malatya.

Kaya, S. (2005). Mekân kavramlarının gelişimine yönelik çoklu ortam materyalinin okul öncesi çocuklarının kavram kazanımı üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi: Ankara.

Kılıç, A. (2004). İlköğretim 5.sınıf sosyal bilgiler dersinde öğretmenlerin kullandıkları içerik düzenleme stratejilerinin ögeleri belirleme kuramı temelinde değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kılıç, F. (2008). Kavramların öğretiminde kavramın içerik ögelerinin açıklanmasının akademik başarıya etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *3*(2), Aralık 2007, s.145-161.

Kılıç, F. (2008). Kavramların Öğretiminde Kavram Analizi Yönteminin Akademik Başarıya ve Bilişsel Esnekliğe Etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18*(2), 223-238.

Klausmeier, H. J. (1990). *Conceptualizing. B.F. Jones ve L Idol (ed.). Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction*: *Implications for Educational Reform* içinde, (pp.93-138). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Koçak, Ö. (2016). Üç boyutlu çizgi filmlerin okul öncesi kavramların mekanda konumla ilgili kavram gelişimine etkisi. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi: Erzurum.

Kodaz, N. (2009). *İçerik düzenlemesi yapılmış metinlerin öğrencilerin Cumhuriyet ve Demokrasi kavramlarını öğrenmelerine etkisi.* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.

Kurtuluş, E. (1999). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 5-6 yaş grubu çocuklarına yaratıcı etkinlikler yoluyla zaman kavramının öğretilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Laurence, S. ve Margolis, E. (1999). Concept and cognitive science. In E. Margolis, & S. Laurence (Eds.), *Concepts: Core Readings.* (pp. 3-81). Cambridge, MA: MIT Press.

Loughran, J., Berry, A. ve Mullhall, P. (2006). *Understanding and developing science teachers' pedagogical content knowledge.* Rotterdam: Sense Publishers.

Malatyalı, E. ve Yılmaz, K. (2010). Yapılandırmacı öğrenme sürecinde kavramlar ve önemi: Kavramların pedagojik açıdan incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *3*(14), 320-332.

Manocha, A. ve Narang, D. (2004). Concept Development Status Of Rural Preschoolers. *Journal of Human Ecology, 16*(2), 113-118.

Martorella, P.H. (1986). Teaching concepts. In M.C. James (Ed.), *Classroom teaching skills.* (pp. 181-223). USA: Healty and Company.

M.E.B. (2013). *Okul Öncesi Eğitim Programı*. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara

Memişoğlu, H. ve Güler, E. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Kavram Öğretimine İlişkin Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. Aralık 2016, 5(02).

Merrill, M. D. (1994). *Component display theory*. In M.D. Merril and D.G. Twitcheli, Instructional design theories, NJ: Edicational Tecnology Publications.

Michaelis, J. N.; Garcia, S. (1996). *Social studies for children* (11.Baskı). Boston: Allyn And Bacon.

Miles, M, B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nded). Thousand Oaks, CA: Sage.

MiniYo (Haziran, 2023). "Gezegenler". [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rGGZnh8W7Oo. Erişim Tarihi: 26.06. 2023

Morgan, C. T. (1977). *Psikolojiye giriş ders kitabı* (7. Baskı). İngilizceden Çeviren: H. Arıcı vd.. Ankara: Meteksan.

Murphy, G. L. (2004). *The big book of concepts*. Cambridge: MIT Press, 11-22.

National Research Council [NRC] (2012). *A framework for K-12 science education: practices, crosscutting concepts and core ideas*. Washington, D.C.: The National Academic Press.

Neuman, S. B., ve Danielson, K. (2020). Enacting content-rich curriculum in early childhood: the role of teacher knowledge and pedagogy. *Early Education and Development,* 1-16.

NSES (1996). National science education standarts. *National Academy Press: Washington.* 25 Aralık 2012 tarihinde http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=4962&page =104 sayfasından erişilmiştir.

Onbaşılı, Ü. İ., ve Siper Kabadayı, G. (2019). Okul öncesi dönemde çocukların astronomi konusunda temel kavramlarla ilgili bilgilerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education,* 4 (2), 85-97.

Özlem, D. (1996). *Felsefe ve doğa bilimleri*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.

Özlem, D. (2003). *Bilim felsefesi* (1.basım). İstanbul: İnkılap Yayınevi.

Özlem, D. (2011). *Mantık* (19. Baskı). İstanbul: Notos Kitap Yayınevi.

Özözen-Danacı, M., (2017). Anaokullarında 48-60 ay çocuklara uygulanan yapılandırılmış kavram haritası temelli kavram eğitim programının çocukların görsel - uzamsal algı mekanizmalarına etkisi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı Doktor Tezi, Ankara.

Patten, V.P., Chao, C.-I., and Reigeluth, C.M. (1986). A Review of Strategies for sequencing and synthesizing instruction. *Review of Educational Research, 56*(4), 437-471.

Recchia, S.L. (1997). Play and concept development in infants and young children. *Journal of Visual Impairment & Blindness,* 91 (4), 401-407.

Sancak, Ö. (2003). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 ya çocuklarına sayı ve şekil kavramlarının kazandırılmasında bilgisayar destekli eğitim ile geleneksel eğitim yöntemlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim.* Ankara, Yargı Yayınevi.

Shulman, L. S. (1987). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4-14.

Silverman, D. (2001). *Interpreting Qualitative Data: Methods for Analysing Talk, Text and Interaction*. London: SAGE Publication.

Solomon, O. K., Medin, L., D. and Lynch, E. (1999). Concepts do more than categorize. *Trends in Cognitive Science, 3*(3), 99-105.

Spektor-Levy, O., Baruch, Y. K., & Mevarech, Z. (2013). Science and Scientific Curiosity in Pre-school-The teacher's point of view. *International Journal of Science Education, 35*(13), 2226-2253.

Strauss, A. ve Corbin, J. (2014). *Basics of qualitative research techniques*. New York: Sage Publications.

Sucuoğlu N., Büyüköztürk Ş., Ünsal P., (2008). Türk çocuklarının temel-ilişkisel kavram bilgilerinin değerlendirilmesi. *İlköğretim Online (elektronik), 7*(1), 203 - 217.

Şahin, F. (1996). Okulöncesi öğretmenlerin fen kavramlarını öğretiminde kullandıkları metodların tespiti. *II. Ulusal Fen Bilimleri Sempozyumu Bildirileri* (s.74-90). İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.

Şahin, S. (2008). *4 yaş çocuklarının kavram edinimlerinde oyuncak odaklı ev eğitim programının etkileri*. İnönü Üniversitesi, Malatya.

Şimşek, A. (2006). Kavramların öğretimi. A. Şimşek (Ed.) *İçerik türlerine dayalı öğretim* (27-70). Ankara, Nobel Yayınları.

Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı.* Ankara, Nobel Yayın Dağıtımı.

Taştepe, T. (2012). Erken çocukluk dönemi fen ve matematik eğitimi içerik standartları değerlendirme araçlarının geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Teddlie, C. ve Yu, F. (2007). Mixed methods sampling: A typology with examplcs. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 77-100

Tennyson, R. D., ve Cocchiarella, M. J. (1986). An empirically based instructional design theory for teaching concepts. *Review of Educational Research, 56*(1), 40-71.

Tennyson, R. D. ve Park, O. C. (1980). The teaching of concepts: a review of ınstructional desing research literature. *Review of Educational Research*. *50*(1), 55–70.

Thompson, T. L., ve Mintzes, J. J. (2002). Cognitive structure and the affective domain: On knowledge and feeling in biology. *International Journal of Science Education, 24*(6), 645-600.

Tennyson, R.D., Woolley, F.R. ve Merrill, M.D. (1972). Exemplar and Nonexemplar Variables Which Produce Correct Classification Behavior and Specified Classification Errors, *Journal of Educational Psychology. Vol.63*, No.2, 144-152

Tokcan, H. (2015). *Sosyal bilgilerde kavram öğretimi* (1. Basım). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Toran, M. (2011). Montessori yönteminin çocukların kavram edinimi, sosyal uyumları ve küçük kas motor becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi: Ankara

Tural, A. (2011). *Sosyal bilgilerde yapılandırmacı yaklaşımla kavram öğretimine yönelik model geliştirme*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Türk, C. (2018). Astronomi konularının öğretimi bağlamında okul öncesi öğretmenleri. *Journal of Theoretical Educational Science/Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, *11*(3), 544-561.

Uludağ, G., Güneş, G., Tuğrul, B., Erkan, N. S., and Tokuç, H. (2014). Small astronomers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 116*, 3060-3066.

Ulus, L. (2005). Ankara il merkezinde görev yapan anaokulu ve anasınıfı öğretmenlerinin 5-6 yaş çocuklarının kavram gelişimine ilişkin bilgi düzeyleri ve eğitim programında kavram gelişimini destekleyici etkinliklere ne derece yer verdiklerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi: Ankara.

Uzun, A. (2013). Aile katılımı odaklı matematik destek programının okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 aylık çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi: Çanakkale.

Uzun, E.N. (2006). *Biçimbilim: Temel kavramlar.* İstanbul, Papatya yayıncılık.

Ülgen, G. (2001). *Kavram geliştirme, uygulama ve kuramlar* (3. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık ss.109,117, 136-138.

Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme, kuramlar ve uygulamalar* (4. Baskı). Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.

Vural, R. ve Cenkseven, F. (2005). Eğitim Araştırmalarında Örnek Olay (Vaka) Çalışmaları: Tanımı, Türleri, Aşamaları ve Raporlaştırılması. *Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(10), 25-38.

Vygotsky, L. S. (1994). *Düşünce ve dil.* (Çev.: S. Koray). İstanbul: Toplumsal Dönüşüm Yayınları.

Yalım, N. (2009). 6 Yaş çocuklarında matematiksel şekil algısı ve sayı kavramının gelişiminde drama yönteminin etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi: Konya.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, A. (2004). Türkiye'deki yetişkin eğitimi araştırmalarına toplu bakış. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. 37*(1), 78-97.

Yıldız, T. (2011). 6 ve 8 yaş çocuklarında anlam kafesi kurmanın kavram gelişimine etkileri. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi: İstanbul.

Yurt, Ö. (2008). Günlük yaşam etkinliklerine dayanan ev odaklı eğitim programının altı yaş çocuklarının bilimsel kavram kazanımlarına etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi: Ankara.

Yükselir, A. (2006). İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler programında geçen kavramların kazanımı ve kalıcılığında kavram analizi yönteminin etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Zentall, T.R., Galızıo, M. and Critchfield, S.T. (2002). Categorization, Concept learning, and Behavior analysis: an introduction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 78,* 237-248.

EKLER

Ek 1. Kişisel Bilgi Formu

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Meslektaşım, bu çalışma Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretimine Yönelik Uygulamalarının İncelenmesi amacıyla yapılacaktır. Bu formda size ait kişisel bilgileri belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Ayırdığınız zaman ve gösterdiğiniz ilgi için hepinize şimdiden teşekkür ederim.

Burcu CEYHANLI

KİŞİSEL BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz

a. ( ) Kadın

b. ( ) Erkek

2. Kaç yıldır görev yapmaktasınız?

a. ( ) 1-5 b. ( ) 6-10 c. ( ) 11-15 4. ( ) 16 ve üstü

3. Mezun olduğunuz fakülte?

a. ( ) Eğitim Fakültesi

b. ( ) Açıköğretim Fakültesi

c. ( ) Diğer belirtiniz.....

4. Lisans eğitim düzeyiniz?

a. ( ) Lisans b. ( ) Yüksek Lisans c. ( ) Doktora

4. Görev yapmakta olduğunuz yerleşim yeri?

a. ( ) Köy b. ( ) İlçe Merkezi

5. Sınıfınızda/sınıflarınızda ortalama kaç öğrenci vardır?

a. ( ) 10 ve altı b. ( ) 11-20 c. ( ) 20-30

6. Görev yaptığınız okul türü?

a. ( ) Bağımsız Anaokulu b. ( ) İlkokula Bağlı Anasınıfı

Ek 2. Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU

Bu çalışma, Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretimine Yönelik Uygulamalarının İncelenmesi amacıyla yapılacaktır. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramları öğretimine yönelik uygulamalarını incelerken, görüşme formundaki sorulara verecekleri yanıtlar, araştırmada veri kaynakları olarak kullanılacaktır.

Burcu CEYHANLI

GÖRÜŞME SORULARI

1. Kavram öğretimi etkinlik planı hazırlarken nelere dikkat edersiniz ve hangi noktalarda kendinizi yeterli görüyorsunuz?
2. Etkinlik planı hazırlarken zorlandığınız durumlar oldu mu? Eğer olduysa ne tür sorunlarla ve güçlüklerle karşılaştınız?
3. Kavram öğretimi uygulamaları sırasında öğretmekte zorlandığınız fen kavramları oldu mu? Eğer olduysa bu kavramların öğretiminde neden zorlandığınızı düşünüyorsunuz? Daha çok zorlandığınız durumlar nelerdir?
4. Kavram öğretimine yönelik etkinliklerinizi gerçekleştirirken, etkinlik planına bağlı kalamadığınız durumlar oldu mu? Eğer olduysa bu durumun neden gerçekleştiğini düşünüyorsunuz?

Ek 3. Analiz Formu

ANALİZ ÖRNEĞİ

Kavramın Adı: İskelet

Tanımı: Canlılarda kemik, eklem ve kıkırdaklardan oluşan, vücuda şekil verme, vücudun dik durmasını sağlama, iç organları darbelere karşı koruma görevleri olan, kaslar ve iç organlar için tutunma yüzeyi sağlayan, kaslarla birlikte organizmaya hareket yeteneği kazandıran, destek ve hareket sisteminin parçası olan yapıya iskelet denir.

Ayırt Edici Özellikler	Ayırt Edici Olmayan Özellikler
Kemik, eklem ve kıkırdak yapıları bünyesinde barındırır.	Organizmalarda bulunan kemiklerin şekilleri ve sayısı değişkenlik gösterebilir. Hayvanlarda bulunan kemik sayısı ve kemiklerin şekilleri insanlardakinden farklıdır. İnsanda yenidoğan döneminde 300 kemik bulunurken, yetişkinlikte 206 kemik bulunmaktadır. Kemikler yassı, uzun kısa ve düzensiz şekilli olarak dört farklı şekildedir. Eklemler de farklı (oynar, yarı oynar ve oynamaz) hareket yeteneğine sahiptir. Kıkırdak doku kemiklerin uç kısmında ve eklemlerde bulunur ve farklı görevleri vardır.
Organizmaya genel şeklini verir.	İskelet her bir organizmaya şeklini verir ve şeklini korumasını sağlar. Organizmaların şekilleri birbirinden farklıdır. İnsan baş, gövde, kollar ve bacaklardan oluşan ve iki ayağı üzerinde dik durabilen ve hareket edebilen gelişmiş bir vücut şekline sahip iken, köpek, kedi gibi hayvanlar da baş, gövde, kollar ve bacaklardan oluşmakla birlikte dört ayak üzerinde dik durabilen ve hareket edebilen bir vücut şekline sahiptir.
Organizmanın dik durmasını sağlar.	
Kaslarla birlikte organizmaya hareket yeteneği kazandırır.	
Bütün omurgalı hayvanların ve insanların iskeleti vardır.	
İç organları darbelere karşı korur.	İskelet iç organları dış darbelere karşı koruyan kemiklerin şekli ve yapısı birbirinden farklıdır. Kalp, akciğer gibi iç organları koruyan kemikler bir kafes (aralıklı) görünümündeyken, beyni koruyan kafatası kemikleri bir fanus (bütüncül/tek parça) görünümündedir.
Kaslar ve iç organlar için tutunma yüzeyi sağlar.	Kaslar ve iç organlara sağladıkları tutunma yüzeyi kemiklerin şekline ve bulundukları yere göre değişir. Yassı kemikler daha fazla yüzeye sahipken düzensiz şekilli veya kısa kemikler daha az tutunma yüzeyine sahiptir.

Örnek Olanlar	Örnek Olmayanlar
İnsan İskeleti	Omurgasız hayvan destek yapısı
Omurgalı Hayvan İskeleti	