T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİLİM İÇERİKLİ OYUNLAR YOLUYLA FEN EĞİTİMİNİN OKUL ÖNCESİ DÖNEMİ ÇOCUKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

HAZIRLAYAN

GÖKÇEN AKBABAOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. EYLEM BAYIR

EDİRNE 2019

T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gökçen AKBABAOĞLU tarafından hazırlanan **Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitiminin Okul Öncesi Dönemi Çocukları Üzerindeki Etkileri** Konulu **Yüksek Lisans** tezinin Sınavı, Trakya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 19-6 maddeleri uyarınca **26/06/2019 Çarşamba** günü saat **11:00** 'de yapılmış olup, yüksek lisans tezinin *.....Kabul Edilmesine.....**OYBİRLİĞİ/~~OYÇOKLUĞU~~** ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	**KANAAT**	**İMZA**
Prof.Dr.Yeşim FAZLIOĞLU	Kabul edilmesine	
Doç.Dr.Eylem BAYIR(Danışman)	Kabul edilmesine	
Dr.Öğr.Üyesi Ayfer MUTLU	Kabul edilmesine	

* Jüri üyelerinin, tezle ilgili kanaat açıklaması kısmında "Kabul Edilmesine/Reddine" seçeneklerinden birini tercih etmeleri gerekir.

ÖZET

Bu çalışmada, çocuğun ilgi alanına hitap edebilecek bilim içerikli oyunlar yoluyla fen eğitiminin çocukta bilimsel süreç becerilerine ve bazı temel fen kavramlarının gelişimlerine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma kontrol gruplu öntest sontest deseni deneysel bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini, Bartın'da bulunan bir ilkokulun anasınıflarının 2 farklı şubesinde öğrenim görmekte olan, yaşları 5 ve 6 arasında değişen 31 öğrenciden (16 deney 15 kontrol grubu olmak üzere) oluşturmuştur. Deney grubunda olan çocuklar ile "Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi" programı 9 hafta boyunca çalışılmıştır. Kontrol grubundaki çocuklar ise okul öncesi eğitim programında yer alan plan doğrultusunda eğitimlerine devam etmişlerdir.

Araştırmada ölçme aracı olarak; bilimsel süreç beceri değerlendirme aracı ve bazı temel fen kavramlarının gelişimini belirleyici yarı yapılandırılmış mülakat soruları kullanılmıştır. Araştırmanın verileri belirtilen ölçekler ile çalışma öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara uygulanarak ön test ve sontest bulgularına ulaşılmıştır. Verilerin istatiksel olarak değerlendirilmesinde, nitel analizler için içerik analizi, nicel analizler için bilgisayar ortamında istatistiksel paket programı kullanılarak parametrik veriler için T-testi ve non-parametrik veriler için Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Okul öncesi çocukları için geliştirilmiş olan Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı'ndan (BSBDA) elde edilen sonuçlarda, deney grubundaki çocuklara "Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi'nin" bilimsel süreç becerilerine yönelik kazanımlar sağladığı görülmüştür. Kontrol grubundaki çocuklarda ise, bu becerilere yönelik anlamlı bir gelişme gözlenmemiştir.

Fen kavramlarının gelişimini belirleyici yarı yapılandırılmış mülakat sorularının verilerinden elde edilen sonuçlara göre: "Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi" ile deney grubundaki çocukların bazı fen konularına ilişkin kavram

gelişimlerinin oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak aynı gelişim, kontrol grubundaki çocuklarda gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: bilim içerikli oyunlar, 5E öğrenme modeli, oyun yoluyla fen, fen kavramları, bilimsel süreç becerileri

ABSTRACT

Researching the effects of child's scientific process skills and development of some basic scientific expressions of science teaching via science included games which is going to be able to appeal to child's interest is aimed in this study.

The research is an experimental study with pretest and post-test design. The sample of the study consisted of 31 students (16 experimental and 15 control groups) studying in 2 different branches of kindergartens of an elementary school in Bartın. "Teaching Science Via Science Program İncluded Games" was studied with the children in experimental group for 9 months. But the children in control group contiuned their education in the usual pre- school plan.

Semi structured interview form which is for determaination of some basic scientific skills development and scientific process skill evoluation is used as testing tools. Some pre and post tests findings were reached by experiencing on the children in experimental group and control group after and before this study with this determinating tools of the research for evaluating findings statically,by using content analysis for qualitative analysis, t-test for Parametric findings and and Man Whitney U test for Non-Parametric findings.

According to the results obtained from the Scientific Process Skills Assessment Tool (BSBDA) developed for preschool children, it was seen that "science teaching via science included games" provided gains for the scientific process skills to the children in the experimental group. But fort the children in the control group, there was no observation of qualified development.

As the results from half constructed quastionnare which determined the expressions of science, their development some science topics so high level in the children of experimental group with "science teaching via science included games".

Key Words: science-based games, 5E learning model, teaching through game, science concepts, scientific process skills

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez sürecimde, bilimsel bilgi ve deneyimleri ile her zaman yanımda olan, özellikle çalışma azmini hayranlıkla örnek aldığım değerli hocam Doç. Dr. Eylem BAYIR' a teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum.

Manevi ablam değerli Dr. Öğr. Üyesi Canan YILDIZ ÇİÇEKLER' e gönülden desteklerinden dolayı ve değerli arkadaşlarım; Öğr. Gör. Gökhan KUTLUANA' ya, Dr. Arş. Gör. Rıfat KURT' a, Dr. Öğr. Üyesi Nesibe YALÇIN 'a, Dr. Öğr. Üyesi Aslı EYECİOĞLU ÖZMUTLU' ya, Beyhan Çeliker' e, Öğr. Gör. Gamze UYKUCU ARMUTÇUOĞLU' na, Tuğba SARAMAN 'a desteklerini her daim hissettirdikleri için ayrıca teşekkürlerimle, iyi ki varsınız.

Çocukluğumdan beri her an desteğini, ilgisini ve sevgisini hissettiğim benim güzel ailem; annem Sevim AKBABAOĞLU, babam Mustafa AKBABAOĞLU ve ağabeyim Mehmet AKBABAOĞLU' na minnet ve sevgiyle…

Öğr. Gör. Gökçen AKBABAOĞLU

Edirne,2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... İ
ABSTRACT ..... İİİ
TEŞEKKÜR ..... İV
İÇİNDEKİLER V
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... Vİİİ
TABLOLAR LİSTESİ ..... İX
SİMGELER VE KISALTMALAR ..... Xİ
1. GİRİŞ 1
1.1. Problem Durumu 1
1.2. Araştırmanın Önemi 2
1.3. Araştırmanın Amacı 5
1.4. Araştırmanın Alt Problemleri 6
1.5. Araştırmanın Varsayımları 6
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları 7
1.7. Tanımlar 7
2. KURAMSAL TEMELLER 9
2.1. Okul öncesi dönemde fen eğitiminin önemi ve amacı 9
2.1.1. Okul öncesi dönemde kavram öğretimi 12
2.1.2. Okul öncesi dönemde bilimsel süreç becerileri 13
2.2. Oyunun tanımı ve oyunun önemi 14
2.2.1. Oyunun tanımı 14
2.2.2. Oyunun önemi 15
2.3. Oyunun temel özellikleri 19
2.3.1. Keyfi 20
2.3.2. Sınırlı 20
2.3.3. Kurallı 20
2.3.4. Belirsiz 20
2.3.5. Gerçek 20
2.4. Oyunun çocuğun gelişimine etkisi 21
2.4.1. Bilişsel-dil gelişimi 21
2.4.2. Sosyal ve duygusal gelişim 23
2.4.3. Psikomotor gelişim 24
2.5. Okul öncesi dönemde oyun 26
2.6. Oyunun eğitimde kullanılması 28
2.7. Fen eğitiminde eğitsel oyunlar 31
2.8. Okul öncesinde fenin bilim içerikli oyunlarla öğretimi 34

2.9. 5E Öğrenme Modeli 38
2.10. Literatür araştırması 40
2.10.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar 40
2.10.2. Yurt dışında yapılan çalışmalar 45
3. YÖNTEM 50
3.1. Araştırmanın Modeli 50
3.2. Evren ve Örneklem 51
3.3. Veri Toplama Araçları 52
3.3.1. Bazı temel fen kavramlarının gelişimini belirleyici yarı yapılandırılmış mülakat soruları 52
3.3.2. Bilimsel süreç becerileri değerlendirme aracı (BSBDA) 57
3.4. Deney ve Kontrol Grubunda Yapılan Uygulamalar 59
3.5. Verilerin Analizi 62
3.5.1. Nicel verilerin analizi 63
3.5.2. Nitel verilerin analizi 63
4. BULGULAR VE YORUMLAR 65
4.1. Nitel verilerin analizlerinden elde edilen bulgular 65
4.1.1. Fen kavramlarını belirleme mülakat soruları içerik analizi 65
4.2. Nicel verilerin analizlerinden elde edilen bulgular 104
4.2.1. Bilimsel süreç beceri testi analizi 104
4.2.2. Bilimsel süreç becerinin alt boyutlarının değerlendirilmesi 106
5. SONUÇ VE TARTIŞMA 108
6. DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER 112
6.1. Değerlendirme 112
6.2. Öneriler 113
KAYNAKLAR 115
EKLER 130
EK-1:Valilik oluru 130
EK-2:Bilimsel süreç becerileri değerlendirme aracı 131
EK-3:Fen kavramlarının gelişimini belirleyici yarı yapılandırılmış mülakat soruları 136
EK-4:Okul öncesinde fen oyunları (5E öğrenme modeli çerçevesinde) ders planları 140
1. Bil bakalım yaşam alanım neresi ders planı 140
2. Çarkı çevir, doğru duyu organını bul ders planı 144
3. Küplerle katı sıvı gaz oyunu ders planı 149
4. Canlıların yaşam döngüsü ders planı 153
5. Sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et ders planı 158
6. Mıknatısla araba yarıştırıyorum ders planı 163
7. Erir, donar ve buharlaşırım ders planı 167
8. Elektrikle çalışan ve elektrikle çalışmayan araçlar ders planı 174

9. Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay ders planı 181
ÖZGEÇMİŞ..... 187

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: 5E öğrenme modeli aşamaları (Duran ve Duran, 2004)..... 38

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Araştırmanın Tasarımı 51
Tablo 2: Fen kavramlarını belirleme mülakat soruları ile bilimsel içerik kazanımları arasındaki ilişkilendirme 53
Tablo 3: "Bil Bakalım Yaşam Alanım Neresi" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 65
Tablo 4: "Çarkı Çevir, Doğru Duyu Organını Bul" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları 69
Tablo 5: "Çarkı Çevir, Doğru Duyu Organını Bul" oyununa ait soruların öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları 70
Tablo 6: "Küplerle Katı - Sıvı - Gaz Oyunu" oyununa ait sorunun öntest– sontest frekans ve yüzde dağılımları 72
Tablo 7: *"***Küplerle Katı – Sıvı – Gaz Oyunu***"* oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 73
Tablo 8: "Canlıların Yaşam Döngüsü" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 75
Tablo 9: "Canlıların Yaşam Döngüsü" oyununa ait soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımlar 77
Tablo 10: "Canlıların Yaşam Döngüsü" oyununa ait soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 78
Tablo 11: "Sağlıklı ve Sağlıksız Olanı Ayırt Et" oyununa ait soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 80
Tablo 12: "**Sağlıklı ve Sağlıksız Olanı Ayırt Et"** oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 82
Tablo 13:"Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları 83
Tablo 14: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları 85
Tablo 15: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları 86
Tablo 16: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları 88

Tablo 17: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları 89
Tablo 18: "Erir, Donar ve Buharlaşırım" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 90
Tablo 19: "Erir, Donar ve Buharlaşırım" oyununa ilişkin soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 91
Tablo 20: "Erir, Donar ve Buharlaşırım" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 92
Tablo 21: "Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 94
Tablo 22: "Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 96
Tablo 23: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 98
Tablo 24: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 99
Tablo 25: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 101
Tablo 26: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları 102
Tablo 27: Normallik testi sonuçları 104
Tablo 28: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin kontrol gruplarına ilişkin öntest – sontest t-testi sonuçları 105
Tablo 29: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin deney gruplarına ilişkin öntest – sontest Mann Whitney U test sonuçları 105
Tablo 30: Deney ve kontrol gruplarına ait alt boyutların normallik test sonuçları 106
Tablo 31: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin alt boyutların kontrol gruplarına ilişkin öntest – sontest t-testi sonuçları 107
Tablo 32: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin alt boyutlarının deney gruplarına ilişkin öntest – sontest Mann Whitney U test sonuçları 107

SİMGELER VE KISALTMALAR

BSBDA	: Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	: Statical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı)
Akt	: Aktaran
Bkz	: Bakınız
N	: Kişi Sayısı
P	: Anlamlılık Düzeyi
S	: Standart Sapma
Sd	: Serbestlik Derecesi
T	: t değeri (t-testi için)
$\bar{X}$	: Aritmetik Ortalama
N	: Toplam Kişi Sayısı

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Okul öncesi eğitim 0-72 aylar arasındaki yaş gruplarında bulunan çocukların gelişim seviyelerine ve bireysel özelliklerine uygun zengin uyarıcı çevre olanakları sağlayan; onların bedensel, zihinsel duygusal ve sosyal yönden gelişmelerini destekleyen; toplumun kültürel değerleri doğrultusunda onları en iyi biçimde yönlendiren ve ilköğretime hazırlayan, temel eğitim bütünlüğü içinde yer alan bir eğitim sürecidir (Uyanık Balat, 2012). Okul öncesinde çocuğa verilen eğitim hayatında daha sonra edineceği öğrenmelerin temelini yapar ve bu nedenle önemlidir. Nitekim çocuklara araştırabilecekleri, problem çözme yetilerini ilerletebilecekleri, meraklarını giderebilecekleri çeşitli alanlardaki öğrenmelerinin edinimlerinin gelişmesine yönelik ortamların oluşturulması gereklidir. Bu da ancak çocuklara yaparak yaşayarak tecrübe edebilecekleri öğrenme fırsatlarının sunulması ile gerçekleşebilir. Dolayısıyla çocuklar hayatın içinde aktif kalarak ve somut deneyimler elde ederek, bu şansı elde edebilmektedir (Martin, 2001). Çocuğun neyi, nasıl ve ne kadar keşfedebileceği, ne kadar hızla mevcut bilgisine yeni bilgiler katıp, yeni deneyimler elde edebileceği; gerek ailesinden gerekse çevresinden ne derece destek alabildiğine ve ona nasıl öğrenme ortamları sunulduğuna ile bağlantılıdır (MEB, 2013). Bu bilgilere doğrultusunda, çocuğun yaşadığı çevrede öğrenmesini sağlayacak çok çeşitli ve fazla sayıda araç, gereç vardır ve çocuk bunlarla sürekli yakın bir bağlantı ve temas halindedir. Nitekim gelişim düzeyi yaşına göre normal durumda olan çocuklar çevreye ve doğaya karşı olumlu bir yaklaşım içinde olup, onu daima incelemek ve öğrenmek ister. Burada devreye oyun girer. Oyun yalnızca eğlenmeye dönük bir etkinlik olmayıp, çocuğun kendi başına keşfederek öğrenmesini ve güçlük yaşamadan becerilerini sergilemesine fırsat sunan bir öğretim yöntemidir. Üstelik kuralları duruma göre uyarlanabilir yani esnektir ve gönüllülük esastır. (Köroğlu ve Yeşildere,2002). Çocuk, başladığı bir etkinliği devam ettirmek için gereken kuralları ve durumları öğrenir sosyal yaşamı, kendini tanır, sözlü, fiziksel ve duygusal olarak gelişir ve tüm hayatta kalma becerilerini oyun yoluyla kazanabilir (Öncü, 2010).

Okul öncesi dönemde fen çalışmaları çocukların yaparak-yaşayarak öğrenmelerini sağlayan, çocukların içinde yaşadığı çevreyi ve doğayı tanımalarına olanaklar sunan uygulamalardır. Çocuklara verilen fen eğitiminde farklı ortamlarda farklı uygulama alternatifleri kullanılarak çocukların ilgilerini toparlayıcı uygulamalar sayesinde okul öncesi dönemdeki çocuklar için fen eğitimleri daha eğlenceli ve öğretici bir durum oluşturabilir.

Bu çalışmada öğretmenlerin bazı temel fen kavramlarını geleneksel anlatım yöntemleri yoluyla fen faaliyetlerinde ile birlikte vermekte problem yaşamaları dolayısıyla, okulöncesinde fenin bilim içerikli oyunlar yoluyla öğretiminin çocuklar üzerindeki etkisinin olup olmadığı denenmiştir. Ayrıca okul öncesi dönem çocuklarının günlük hayatta karşılaştığı bazı fen kavramlarına ilişkin yine günlük hayatta oluşturdukları kavrayışlar belirlenmiş ve bu kavrayışların bilimsel görüşlere dönüştürülmesinde araştırmacı tarafından geliştirilen fenin bilim içerikli oyunlar yoluyla öğretiminin etkisinin olup olmadığı denenmiştir.

Tüm bu bilgiler ışığında, fen eğitiminin okul öncesi dönemdeki çocuklara daha etkili ve nitelikli olarak aktarımını sağlamak amacıyla; okul öncesinde fenin bilim içerikli oyunlarla öğretiminin çocuklar üzerine etkilerini, bilimsel süreç becerilerine yönelik kazanımlar sağlayıp sağlamadığı ve bazı fen konularına (Duyu Organları, Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar, Dünya-Güneş-Ay, Hayvanların Yaşam Alanları, Katı –Sıvı-Gaz, Canlıların Yaşam Döngüsü, Sağlıklı ve Sağlıksız, Mıknatıs, Erime–Donma-Buharlaşma) ilişkin kavram gelişimlerine olan etkisini inceleme amaçlı bir araştırma yürütülmüştür.

1.2. Araştırmanın Önemi

Bilim, dünyada olan biteni gözlemlemek ve dünyaya ilişkin bilgiyi öğrenmek için kullanılabilecek en etkili yöntemdir (Altun ve Yıldız Demirtaş, 2013). Ülkenin geleceği ve gelişiminin sağlıklı olabilmesi, o ülkenin bilimsel çalışmalara verdiği önemle ilgilidir. Bu nedenle ülke içindeki bilimsel çalışmalar desteklenerek niteliği

artırılmalıdır (MEB, 2006; Çepni, 2011). Böylelikle ülkenin geleceği olan çocuklar da bilimsel çalışmalar ışığında, nitelikli bir eğitimden geçebilir ve daha donanımlı bir alt yapıya sahip olabilir. Her açıdan yeterli bir eğitimden geçen çocuk, bu bilgileri özünde var olan merak duygusu ile harmanlayarak daha da ileri seviyeye taşıyabilir.

Okul öncesi dönemde, çocukların, bilimsel bilgiyi, süreçleri ve tutumları anlamaya gereksinimleri vardır. Bu doğrultuda çocuklar için bilim, merakları yoluyla dünyayı keşfetme yoludur (Kandır, Yaşar, İnal, Yazıcı ve Uyanık, 2012). Çocukların merak ve öğrenme duyguları sürekli aktif haldedir ve çocukların merak duygusu onların bilgi ve becerilerini geliştirir. Ayrıca öğrendiği bilgi ve becerileri günlük hayatta deneyimlemesi ile pasif konumdan çıkarak aktif konuma geçer (Çavuş, Kulak, Berk ve Öztuna Kaplan, 2011).

Fen eğitiminin başlangıcında, çocukların doğuştan gelen merak ve ilgileri vardır (Eshach ve Fried, 2005). Özellikle bu dönemdeki fen ve doğa eğitimi, fen bilgilerinin aktarılması şeklinde değil, çocuğun merakını giderecek yönde olmalıdır (Karaer ve Köstereliođlu, 2005). Fen eğitimi çocukların bilimi deneme-yanılma yaparak öğrenmesini sağlar. Ayrıca fen bilgisi eğitimi çocuğa sadece bilginin aktarılmasından ziyade çocuğun sorgulamasını ve düşünmesini sağlayarak hem bilişsel becerilerini geliştirir hem de bilimsel tutum sahibi olmasını sağlar (Aktaş, 2002). Yaparak yaşayarak gerçekleştirilen fen eğitimi, öğrencilerin kendilerini bilim insanı gibi hissedip ve onların izlediği yolu takip ederek bilimsel süreçleri kullanmalarını sağlamayı, bilim ve bilim insanlarına yönelik pozitif ilgi-imaja sahip olmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır (Camcı Erdoğan, 2013).

Okul öncesi dönemde fen eğitimi çocukların, soru sorma, gözlem yapma neden sonuç ilişkisi kurma, tahmin etme, iletişim kurma becerilerini geliştirirken aynı zamanda fen kavramlarının kazanılmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte fen eğitimi, çocuklarda bilimsel düşünmenin gelişmesi için de etkili bir yöntemdir (Aktaş, 2002; Eshach ve Fried, 2005; McDonald ve McDonald, 2002). Erken dönemde çocuklar, yaşadıkları çevreyi anlayabilmek için bilim insanları gibi araştırma ve inceleme

yaparlar. Fen eğitimi, çocukların araştırmaları sırasında bilimsel süreç becerilerini kullanmalarını ve bu doğrultuda bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktadır (Charlesworth ve Lind, 2010). Okul öncesi dönemde çocukların, araştırma, sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirebilmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, kısacası fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetiştirilebilmeleri için fen ve teknoloji ile ilgili bilgi, anlayış, tutum ve değer yanında bilimsel süreç becerileri bakımından da geliştirilmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda öğretmenler, derslerde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kullanabileceği veya geliştirebileceği aktivitelere daha fazla yer vermelidir (Kaya ve Böyük, 2011).

Diğer taraftan oyun, çocukların eğitiminde etkili bir yoldur. Çocuk yaşam için gerekli olan davranış, bilgi ve beceriyi oyun içinde kendiliğinden öğrenir. İnsan ilişkileri, yardımlaşma, konuşma, bilgi edinme alışkanlık ve deneyim kazanma yaşamın rollerini tanıma anlama vb. olguları oyun içinde kavrar benimser ve pekiştirir. Çocuğun kişiliği oyun içinde daha belirgin çizgilerle ortaya çıkar, gelişir. Çocuğun yetenekleri oyun içinde daha iyi görülebilir. Gelişmesi daha iyi yönlendirilebilir. Oyun, belli bir amaca yönelik olan ya da olmayan, kurallı ya da kuralsız gerçekleştirilebilen fakat her durumda çocuğun isteyerek ve hoşlanarak yer aldığı fiziksel, bilişsel, dil, duygusal ve sosyal gelişiminin temeli olan gerçek hayatın bir parçası ve çocuk için en etkin öğrenme sürecidir (Aydın, 2014). Oyun, çocukların en doğal ilgi alanıdır. Aynı zamanda çocukları öğrenmeye sevk etmekte, öğrenme için güdüleme sağlamaktadır. Çocuklar oyun oynamayı severler bu nedenle oyun onlar için öğrenmede güdülenme kaynağıdır (Tüfekçioğlu, 2004).

Okul öncesi eğitim programlarında oyun, eğitimin merkezinde görülmektedir (Koçyiğit ve Baydilek, 2015). Tüm dünyada erken çocukluk eğitim programlarında oyun eğitimin merkezinde görülmekte ve eğitim sürecinin planlanması ve uygulanmasında en önemli araç olarak kullanılmaktadır. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de okul öncesi eğitimin en temel ilkelerinden biri oyun temelli olmasıdır. Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Programı' na (2013, s. 15) göre "Çocuk

oyun aracılığıyla öğrenir, kendini ve içinde yaşadığı dünyayı oyunla tanır ve kendini en iyi oyun sırasında ifade eder, kritik düşünme becerilerini oyun içinde kazanır".

Literatürde yer alan bilgiler ışığında, *"Oyun, fen öğretiminde önemli bir araçtır"* (Edward ve Mackenzie, 2013). Oyun, çocukların gözlem yapma, tahminde bulunma, veri toplama, hipotezi test etme gibi fen becerilerini geliştirir. Çocuk bloklarla yapı inşa oyunları oynayarak kütle, ağırlık gibi fizikle ilgili temel kavramları öğrenir. Rampa kaldıraç ve vites gibi materyallerle deneyim kazanarak basit düzeyde makineler hakkında bilgi edinir. Kumla oynayarak ve havayı gözlemleyerek doğa bilimlerini öğrenir. Sınıftaki hayvanları gözlemleyerek ve yaşam döngülerini öğrenerek biyoloji hakkında bilgi sahibi olur. Çeşitli maddeleri karıştırıp sonuçları gözlemleyerek kimya hakkında bilgi edinir. Değişik özelliklerdeki boyaları farklı kâğıtlar, fırçalar ve boyama teknikleri kullanarak çeşitli kavramları öğrenir (Brewer, 2007). Oyun, araştırma ve düşünme becerisi, problem çözme becerisi, sınıflandırma becerisi, planlama becerisi, kendini kontrol etme becerisi, çabuk karar verme becerisi, uyarlama becerisi, ilişkilendirme becerisi ve çok yönlü düşünme becerisi gibi fen eğitimi ile ilişkili olan birçok beceriyi kazandırmaktadır (Aydın, 2014).

Literatür incelendiğinde, çocukların okul öncesi dönemde bilime ilişkin temel birtakım kavramları kazanmaya başladığı görülmektedir. Doğadaki pek çok bilimsel olguya ilgi duymaya başlar. Aynı zamanda bu dönemde, ilgisi oyun oynamaya karşı yoğundur. Bu istek ve meraktan yola çıkarak; çocuğun ilgi alanına hitap edebilecek, ihtiyaçları doğrultusunda bir eğitim vermek adına, fen ve oyunun birlikte kullanılması önemlidir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Oyunla feni ilişkilendirmeye yönelik olarak yapılan bu tez çalışmasında genel amaç; okul öncesi yaş grubundaki çocuklara ilgi alanına hitap edebilecek bilim içerikli oyunlar yoluyla fen eğitiminin verilmesi ve çocukta fene ilişkin bazı temel kavramların

oyunlar yoluyla öğretilmesinin çocuğun "bilimsel süreç becerilerine" ve "bazı temel fen kavramlarının gelişimlerine" olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmanın alt problemlerine yukarıdaki amaç doğrultusunda cevap aranacaktır.

1. Yaşları 5 ve 6 arasında değişen çocukların, bilimsel süreç becerilerinin ve çocuklardaki bazı temel fen kavramlarının (Duyu Organları, Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar, Dünya-Güneş-Ay, Hayvanların Yaşam Alanları, Katı –Sıvı- Gaz, Canlıların Yaşam Döngüsü, Sağlıklı ve Sağlıksız, Mıknatıs, Erime–Donma-Buharlaşma vb.) gelişimini desteklemek amaçlı 5-6 yaş çocuklarına özgü geliştirilmiş olan Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi'nin yine bu yaş aralığındaki çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi var mıdır?

2. Yaşları 5 ve 6 arasında değişen çocukların, bilimsel süreç becerilerinin ve çocuklardaki fen kavramlarının gelişimini desteklemek amaçlı 5-6 yaş çocuklarına özgü geliştirilmiş olan Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi'nin yine bu aralığındaki çocukların fen kavramlarının gelişimine etkisi var mıdır?

1.5. Araştırmanın Varsayımları

- Çalışmaya katılan çocukların ve çalışmanın uygulandığı ortamdan kaynaklanan kontrol dışı etmenlerin, çalışmadan elde edilen sonuçları ve tüm çocukları benzer şekilde etkilediği,
- Evrenin örneklemi temsil ettiği
- Araştırmaya katılan çocukların sorulan sorulara düşünerek ve dikkatle cevap verdikleri
- Sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik açıdan deney ve kontrol grubundaki çocukların eşit oldukları,
- Eğitim sürecinin yeterli olduğu varsayılmıştır.

- Uygulama sürecinde ya da veri toplama aşamasında herhangi bir problem yaşanmamıştır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma, normal gelişim gösteren çocuklarla,
- 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar dönemi ile,
- Bartın ili Merkez Fatih İlkokulu Anasınıfları' nda eğitim gören okul öncesi çocuklarıyla yapılan çalışmalardan elde edilen verilerle,
- Haftada 3 gün, 9 hafta süre ile,
- Araştırma, "Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı" ve "Bazı Temel Fen Kavramlarının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat Soruları" ölçüm araçlarından elde edilen puanlar ile,
- Çalışmadan elde edilen sonuçlar belirtilen örneklem grubuna dahil olan çocuklar ile sınırlı tutulmuştur.

1.7. Tanımlar

Okul Öncesi Eğitim: 0-6 yaş aralığındaki çocukların bireysel özelliklerine ve gelişim düzeylerine uygun, zengin uyarıcı çevre imkânları sağlayan, onların tüm gelişim alanlarını destekleyen, kendini toplumun kültürel değerleri çerçevesinde, en iyi şekilde yönlendiren ve ilkokula hazırlayan temel eğitim bütünlüğü içerisinde bulunan, bir eğitim sürecidir *(*MEB, 1993).

Oyun: Vakit geçirmeye yarayan, belli kuralları olan eğlence şaşkınlık uyandırıcı hüner, tiyatro ve sinemada sanatçının rolünü yorumlama biçimi" olarak kullanılmıştır (Türkçe Sözlük,1998).

Eğitsel Oyunlar: Belirli hedeflere öğrenme-öğretme süreci içerisinde ulaşmayı sağlayan ve daha önceki öğrenmelerin pekiştirilmesine, tekrar edilmesine, yanlış öğrenmelerin değiştirilip düzeltilmesine fırsat veren, amacı olan ve planlı oyunlardır (Çangır,2008).

Bilimsel Süreç Becerileri: Bilgi toplamak, bilgiyi farklı şekillerde organize etmek, olayları açıklamak ve problemleri çözmek üzere kullanılan zihinsel ve fiziksel becerilerdir (Carin ve Bass, 2001).

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Okul öncesi dönemde fen eğitiminin önemi ve amacı

Doğa çocuğun çevresini keşfetmesinde çok önemli bir olgudur. Nitekim çocuk doğa içinde sayısız deney ve tasarı yapma fırsatı bulur. Çocukların sürekli hareket halinde olması ve deneyimlemeye çok açık ve hevesli olmaları sayesinde de, çocuk herhangi bir etki ve desteğe maruz kalmadan kendi iradesi ile araştırma yaparak öğrenmeyi ve öğrenmeye yönelik yetiyi pekiştirip, geliştirir (Tuğrul, 2008).

Çocukların dil, bilişsel, fiziksel, sosyal ve duygusal gelişimleri erken çocukluk döneminde süratli bir gelişme gösterir. Nitekim çocukların merak duygusu ve günlük yaşamdan edindikleri deneyim bilimsel gelişimlerini desteklemektedir (Johnston, 2005).

Kişide bilimsel düşünmenin üst seviyelere erişebilmesinde, fen eğitimi oldukça süratli ve tesirli bir araçtır (Eshach ve Fried, 2005). Fen ve teknolojiye dair; kavram, kullanım, değişim ve gelişim günümüz dünyasında her geçen gün artmaktadır. Fen ve teknolojinin hayatın her anında yer alması, fen ve teknoloji eğitiminin çocuğun yaşam karşısındaki bilime ve keşfetmeye karşı olan merakını tetiklemesi ve desteklemesi açısından ne büyük bir önem arz etmekte olduğu ortadadır. Dolayısıyla içinde bulunduğumuz zaman diliminde fen ve teknoloji eğitimi, daha kapsamlı ve nitelikli bir gelişim sağlamak açısından önemlidir (MEB, 2006).

Erken çocukluk dönemindeki fen etkinlikleri ve çocuğun içgüdüsel olarak yaşam içerisinde bilime karşı var olan merak ve keşfetme duygusunun da desteğiyle, karşılaştığı olaylara karşı yaklaşımında bilimsel bir tutum takınması etkili olmaktadır. Dolayısıyla bu dönemde verilen nitelikli fen eğitimi sayesinde, çocuğun çevresinde olup biten olaylara karşı kayıtsız kalamayıp olay ve olgular ile bağ kurarken aynı zamanda bilimsel düşünme becerilerinin de gelişmesine olanak sağlar. Bu bağlamda fen eğitimi çocukların yaşadığı çevreye uyum sağlamasını, fen ve teknolojiye dair

edindiği bilgiler doğrultusunda gerçek hayata öğrendiklerini uyarlayabilmesini ve bu sayede fen ve bilime karşı olumlu tutum geliştirmesini de destekler. Çocukların küçük yaştan itibaren görüş ve düşüncelerine önem vererek onları en doğru şekilde bilime yönlendirebilmek adına etkin katılım sağlayabilecekleri nitelikli yöntemler seçilmeli. Bu düşünceye istinaden, erken çocukluk döneminde onların gelişim seviyelerine uygun fen konu ve kavramların dağılımı, dengeli bir şekilde alanlara bölünerek, çocuklara uygun etkinliklerle sunulmalı (Bayır,2008).

Bazı eğitimciler fen ve teknoloji derslerinin çocuklar tarafından tam algılanabilmesi için; daha çok somut materyaller kullanmış ve çocukların deneme - yanılma yöntemi ile öğrenmelerini sağlamıştır. Bazı eğitimciler de çocukların çevresine karşı izlenimlerde bulunmasını ve izlenimlerini kendi içinde kıyaslayarak yeni düşünceler yaratmasını sağlamıştır. Buradan hareket ile çocukların fen ve teknoloji öğreniminde pasif kalmaması hem çocuğun öğrenmesi hem de fen ve teknolojinin gelişimi açısından oldukça önemlidir. Fakat ne yazık ki eğitimciler tam olarak bunu sağlayamamıştır (Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006).

Erken çocukluk döneminde fen etkinliklerine dair amaçlar; çocuğun deney yaparak fen ve teknolojiyi tanımasını, bu sayede bilimsel yargıda bulunarak problem çözme becerisinin gelişmesini ve çocuğun çevresine ve bilime dair ifade gücünün pekişmesini, dolayısıyla sözel iletişim becerisini destekler. Böylece bilimsel dil oluşmaya başlar. Okul öncesi dönemdeki fen etkinlikleri sayesinde dürüstlük, şüphe, özeleştiri, objektif olma ve sabır gibi bilimsel tutumları kazanır. Dolayısıyla çevresine karşı daha duyarlı ve adil olma da fen eğitiminin çocuğa kattıkları arasındadır (Çağlar, 1991; Ulcay, 1989).

Okul öncesinde fen ve matematik eğitiminin çocukların bazı gelişim alanlarına olan etkileri (Tuğrul,2008) aşağıda verilmiştir:

Psikomotor alan:

- El ve göz koordinasyonu gerektiren belirli hareketleri yapabilme
- Denge gerektiren belirli hareketleri yapabilme

Sosyal - duygusal alan:

- Yaşamın iyileştirilmesinde ve korunmasında sorumluluk alabilme
- Farklılıklara saygı gösterebilme
- Çevredeki güzellikleri koruyabilme

Dil alanı:

- Kendini sözel olarak ifade edebilme
- Dinlediklerini çeşitli yollarla ifade edebilme

Bilişsel alan:

- Olay ya da varlıkların çeşitli özelliklerini gözlemleyebilme
- Dikkatini toplayabilme
- Algıladıklarını hatırlayabilme
- Varlıkları çeşitli özelliklerine göre sınıflandırabilme
- Parça-bütün ilişkisini kavrayabilme
- Varlıkları çeşitli özelliklerine göre eşleştirebilme
- Nesne, durum ya da olayları çeşitli özelliklerine göre sıralayabilme
- Nesneleri ölçebilme
- Nesneleri sayabilme
- Bir örüntüdeki ilişkiyi anlayabilme
- Belli durum ve olaylarla ilgili neden-sonuç ilişkisi kurabilme
- Nesne grafiği hazırlayabilme
- Zamanla ilgili kavramlar arasında ilişki kurabilme
- Problem çözebilme

2.1.1. Okul öncesi dönemde kavram öğretimi

Okul öncesi dönemde çocuklar için kavramlar çevreden kazanılan bilgilerin hem etkili olarak zihinde düzenlenmesinde hem de pek çok bilişsel görevi yerine getirmesi açsından da oldukça önemlidir. Çocukların ileriki eğitim hayatlarında bu bilişsel görevleri yeterli düzeyde yerine getirebilmeleri onların okul başarıları açısından oldukça önemli bir yere sahiptir (Keleş ve Menevşe, 2017).

Bilişsel gelişimin önemli bölümlerinden biri olan kavramlar ile çocuklar sıklıkla karşı karşıya gelir (Fleer 1993 ve Gander ve Gardiner,1998). "*Kavram, nesnelerin somut biçimlerinden soyutlanmış genel tasarımıdır" (*Hançerlioğlu,1988). Çocuklara ilköğretimde öğretilen fen kavramlarının sonraki gelişim dönemlerinde düzeltilmesi zordur (Osborne ve Freyberg, 1985; Guzetti, 2000). Benzer şekilde okul öncesi dönemde çocukların bazı temel fen kavramları doğru öğrenmesi üzerinde durulması gereken bir konudur.

Çocukların öğrenmesinde duyu organları önemli rol oynamaktadır. Duyu organlarını öğrenmeye dahil etmek öğretimin temel ilkelerindendir. Konuya dair birçok şeyin somut olması yani elle tutulabilmesi, parçalara bölünebilmesi, gözle görülebilmesi öğretimi ve öğrenimi kolaylaştırmakta ayrıca "somuttan soyuta ilkesi" yani; somut olan maddeden, soyut olana doğru gidilmesi, öğretim sürecinde önemlidir (Erdoğan,2011). Ders esnasında faaliyetlerin sıklıkla değiştirilmesi çocuğun dikkat sürecinin kısıtlı olması sebebiyle faydalıdır. Örneğin; konuşurken oyuna, okurken dramatize etmeye, yazarken şarkı söylemeye geçilebilir. Oyun, şarkı, dramatizasyon ve taklide fazlaca başvurulmalı (Nas,2001).

Kavram öğretimi sırasında; hedefin öğrenci ve öğretmenle belirlenmesi ve konunun ortaya konması, ifade edilmesi önemlidir. Önceden öğrenilen kavramları hatırlama ve yeni kavram ile arasında irtibat sağlamanın üzerinde dikkatle durulmalıdır. Gerekli uyaranı sunma ve öğrenciye kılavuzluk edecek davranışın meydana gelmesi ilerleyişi hızlandırır. Dönüt verilmesi ve yeni öğrenimlerin

değerlendirilmesi anlaşılırlığı güçlendirir. Kalıcı öğrenmeyi ve öğrenmeler arası geçişi sağlamak da ayrıca önem arz etmektedir (Erdoğan,2011).

Beyinde etkin bir süreçle meydana gelen kavramlar, daha sonraki zihinsel işlemlerde ve iletişime yönelik durumlarda sürekli etkindir ve değişme ihtimali vardır (Ergün ve Özsüer,2006).

Erken çocukluk dönemindeki çocukların fen ve teknolojiyi ve olaylara yaklaşımında bilimsel tutum sergilemeye dönük davranış geliştirebilmeyi öğrenmesi her çocuğun istek, heyecan, gereksinim ve gelişim durumlarına bağlı olarak değişir. Nitekim her kavram ve bilimsel beceri birbirinin devamı olup kendini yineleyerek, çocukta kazanım olma yolunda ilerler.

2.1.2. Okul öncesi dönemde bilimsel süreç becerileri

Bilimsel süreç becerileri okul öncesi dönemde çocukların bilimsel düşüncelerini geliştirebilmesi açısından en önemli becerilerdendir, dolayısıyla bu dönem bu becerilerin gelişmesinde önemlidir (NSF, 2000). Bilimin aslında nasıl çalıştığını, onun doğasını algılamada, bilim anlayışı geliştirmede ve çocukların bilimsel içeriğe olan hakimiyetini artırmada da bilimsel süreç becerileri etkindir (Scharmann,1989). "*Bilimsel süreç becerileri bilgi toplamak, bilgiyi çeşitli biçimlerde organize etmek, fenomenleri açıklamak ve problemleri çözmek için kullanılan zihinsel ve fiziksel becerilerdir"* (Carin ve Bass, 2001). Diğer bir "*ifadeyle bireyin doğayı ve doğal olayları inceleme ve bilimsel bilgiler elde etme sürecinde kullanmış olduğu beceri ve düşünme süreçleridir* "(Özmen ve Yiğit, 2005).

Okul öncesi dönemde çocuklarda buluş ve gözlemlemeyi güçlendirmek adına; çocuğun diğer kişilerle arasındaki diyalog, sınıfiçi tartışmalar ve karşılıklı bilgi alışverişi önemlidir. Bilimsel tutum ve düşünce becerilerinin gelişmesi ise çocuğun deneme- yanılma yöntemini kullanmasına da bağlıdır. Araştırma süresince çocuğun dikkatini uyanık tutabilmek ona sorular yöneltmek, çocuğun kurduğu sosyal ilişkiler ve bunların hangi aralıklarla gerçekleştiği yapılan gözlemin niteliğini etkiler. Aynı

zamanda çocuğun önceden planlanan ya da yarı yapılandırılmış faaliyetlerle ve doğaçlama gelişen durumlar, öğrenmeler sonucu kazandığı tecrübeler oldukça önemlidir. Dolayısıyla fen etkinlikleri çocuğun bireysel ve grup içerisinde çalışarak, iletişim yetilerini de kuvvetlendirmesini, bilimsel tutum ve becerilerinin gelişmesine olanak tanır. Nitekim çocuğun çevresini keşfetmesi için onu her yönden teşvik etmek; öğrendiği bilgi ve becerileri çevresine de aktarmasını sağlayarak, dil ve sosyal gelişimini desteklerken, okul öncesi dönemde araştırmanın niteliğini üst düzeye çıkarıp, çocuğun bilimsel becerilerini de yapılandırmasını sağlar (Kumtepe, 2008).

2.2. Oyunun tanımı ve oyunun önemi

2.2.1. Oyunun tanımı

Oyun yaşamın içerisinde olan bir etkinliktir. Oyun oynama, gelişigüzel bir şekilde eyleme dökülebilecek, zaman, mekan, sınır tanımayan, içten gelen bir dürtü ile harekete geçmeyi sağlayan üstelik gizemliliği ve ilgi çekiciliği ile ön planda kalan bir etkinliktir (Pilavcı, 2014).

Çocuğun gelişiminde ve eğitim sürecinde en aktif yöntem oyundur. Dolayısıyla gerçek hayatın içerisinde olan paylaşma, iletişim becerileri, kendini ifade edebilme, yaşamdaki rolleri öğrenme, tecrübe edinme gibi kavram ve becerileri yine oyun içerisinde bilgi haznesine katar ve içselleştirir. Oyun sırasında çocuğun tutum ve davranışları zamanla şekillenir ve netleşir. Oyun esnasında çocuğun kabiliyetleri her ne yöndeyse dikkatleri çekebilir, dolayısıyla kabiliyetlerine yönelik rahatlıkla yönlendirilme yapılabilir (Aydın, 2014).

Huizinga (1995), oyunu şu şekilde tanımlar: *"Oyun; özgürce razı olunan, ama tamamen emredici kurallara uygun olarak belirli zaman ve mekân sınırları içinde gerçekleştirilen, bizatihi bir amaca sahip olan, bir gerilim ve sevinç duygusu ile 'alışılmış hayat' tan 'başka türlü olmak' bilincinin eşlik ettiği, iradi bir eylem veya faaliyettir" (*Akt. Pilavcı, 2014).

"*Piaget' e oyunun bir uyum olduğunu ifade etmiştir. Oyun, çocuğa kimsenin öğretemeyeceği konuları kendi tecrübeleriyle öğrenmesi yöntemidir*" (Yavuzer, 1984).

Piaget, oyunu "*bir nevi uyum*" olarak tanımlarken, genel anlamda oyun; çocuğun zorlanmadığı bilakis çocuğun istekli olarak oyunda yer almasını temel alır. Bazen bir amaca yönelik olan bazen de hiçbir çaba güdülmeden kaideli veya kaidesiz ortaya çıkan çocuğun fiziksel, bilişsel, dil ve duygusal gelişiminin en başında yer alan ve yaşamın içinde her an hali hazırda bulunmakta olan bir süreçtir (Aydın, 2014).

Oyun yoluyla sadece çocuklar temel becerilerini pratiğe dökmekle ve çevresindeki nesne ve insanlar hakkında fikir edinmekle kalmayıp aynı zamanda değişik rol oyunlarıyla sosyal- duygusal gelişime, hayal gücü ve yaratıcılık yetisinin gelişimine ve zihinsel gelişime katkı sağlamaktadır. Oyun aslında kendiliğinden gelişen ve eğlence unsuru taşıyan karmaşık insan davranışlarının dinamik bir sürecidir (Öztürk Aynal, 2011).

2.2.2. Oyunun önemi

Türk Dil Kurumu'na göre oyun, "Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlencedir". Tezel (2011) ise oyunu *"Oyun, çocuğun dili, oyuncakları kelimeleridir.*", *"Oyun, çocuğun en ciddi işidir.", "Oyun, çocuğun öğrenme laboratuvarıdır.", "Oyun, yaratıcı düşünce ile beraber gider."* şeklinde tanımlar ve önemini tanım içerisinde açıkça belirtir.

Oyunun çocuk için önemini "*Oynamayan tay, at olmaz*" sözü en iyi şekilde anlatır. Ebeveynlerin ve çevredeki insanların çocukların oyun oynarkenki gürültüsünden dağınıklığından ve oyunda oldukça fazla zaman harcamasından şikayet edilmemeli bilakis kendi aralarında oyun oynamaya dair imkanlar sunulmalı ve bunun için uygun ortam oluşturulmalıdır (Aydın, 2014,).

Bazı eğitimci, psikolog ve filozofların oyun hakkındaki düşüncelerine göre;

Çocuk hakkında bilgi edinmenin en kolay yolu onunla oyun oynamaktır, görüşünü savunan Plato, oyun vasıtasıyla çocuğun ne derece analiz edilebileceğindeki etkiye vurgu yapmıştır. Nitekim erken çocukluk dönemi ile ilgili düşünce ve teorilerinin süregelen geçerliliğini koruyan düşünürlerin (Comenius, Locke, Froebel, Montessori, Rudolf Steiner, Piaget, Erickson, Vygotsky, Rousseau, Freud, Pestalozzi) kuramlarında hemfikir oldukları kısımlar; büyüme ve gelişme ortamının çocuğun ilgi alanına, isteğine ihtiyaçlarına ve kapasitesine faydalı olacak şekilde tasarlanması düşüncesidir (Miller ve Almon 2009, Fleer 2010).

Dr. Maria Montessori İtalyan Eğitimci, Roma'da 1906 yılında çocuklara Montessorri eğitim prensiplerini tatbik edecek okulu kurar ve ilk olarak çocuklar için elverişli bir alan oluşturmaya çabalamıştır. Çocuklar için öğrenmeye müsait, rahat tutumlar sergileyebileceği, çocukların rehber yardımı olmadan kendini eğitime dahil edebileceği bir alanda devam etmesini gerekliliğini müdafaa etmiş ve kurduğu eğitim yuvasına 'çocuk evi' adını vermiştir (Çoban, 2006). Burada eşyalar çocukların boylarına göre, raflar rahatlıkla erişebileceği ayardadır. Çocukları herhangi bir şekilde kategorize eden sınıflar bulunmamaktadır. "Oyun çocuğun işidir" diyen Montessori; bu bağlamda çocukların oyun oynamasına büyük ölçüde bir ciddiyet ve ehemmiyet vermektedir (Çoban, 2006).

Eflatun Eski Yunan Filozofu; "*Devlet ve Protogaras*" isimli eserinde çocukla oyunun birbirinden ayrı düşünülmemesi gerektiğini söylerken; ebeveynlerin çocuk yetiştirme üzerine olan eğitim düzeylerinin çocuğun eğitiminde önemli bir rol oynadığını dile getirir. Aynı zamanda çocuğun fiziksel ve iç dünyasının eğitiminin beraber yapılması gerektiğini tavsiye eder (Çoban, 2006).

Oyunun çocuğun yaratıcılığını, becerilerini ve sembolik dilini kullanmasında tesirli olduğunu, özdenetim kazanmasında etkin rol oynadığını, aynı zamanda his,

fikir, tutum ve eylemlerini kontrol edebilme becerisini geliştirerek çocuğun kendi otokontrolünü sağlayabildiğini belirten Vygotsky, buradan hareketle dil becerisinin gelişimi ile soyut düşünme becerisinin gelişiminin doğru orantılı olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla oyunu bu kazanımları sağlamada en önemli araç olarak almıştır. Oyunun çocuğu ruhsal olarak tanımayı sağlamasının yanında çocuğun kendi ruh betimlemesini yapmasına da olanak sağladığı görülmüştür (Whitebread, 2010).

Ebu Hamit Gazali, İslam Filozofu; çocuklarda eğitimin oyunla iç içe olması gerektiğini söylerken; oyunun çocuğun yorgunluğunu atmasını aynı zamanda hafızasını tazeleyip öğrenmesini kolaylaştırdığını savunmuştur. Nitekim oyun çocuğun etkinliklere ilgi ve alakasını kaybetmemesini, aktif katılımının sağlanması ve ruhunu dinlendirerek yorgunluğunu almasını sağlar (Çoban, 2006).

Oyun çocuğun sosyal yaşamında aktif olmasını sağlayarak sözlü iletişim kurmasını kolaylaştırır. Meşgul olduğu işi heves ve tutkuyla yapmasını sağlar. Ayrıca dinlemeyi ve farklılıklara saygı duymayı öğrenerek toplumla olan uyumu da artar. Bu sayede yaşamındaki zorluk ve problemler karşısında daha dirençli bir tutum sergilemesi oyunun çocuğun yaşamına katkılarıdır (Onay, 2008).

Oyun çocuğun hayal gücünü, becerilerini, duyularını geliştirmesinin yanı sıra toplumun gelenek ve göreneklerini çocuğa aktarabilmeye yönelik uygun b ir araç olması bakımından önemlidir. Aynı zamanda çocuk oyun sırasında aktif katılım sağlayarak öğrenmeyi gerçekleştirir. Nitekim oyun çocuğun hayata dair takındığı tavrın, araştırma ve merak etme becerisinin gelişmesini sağlayarak çocuğun toplumda ki rol ayrımlarının, merhamet duygusunun ve sosyal ilişkilerinin gelişmesini sağlar. Oyun, çocuğun karakter analizini yapmamıza, çocuğun yapabildikleri ve yapamadıkları fark etmemize yardımcı olarak kendini geliştirmesi için yol göstermemize imkan verir. Buradan hareketle çocuğun gelişimi için ona yol gösterici olan kişi (yani okul öncesi öğretmeni) oyunun önemini bilerek, çocuğa eğitim verirken oyundan en üst düzeyde fayda sağlar (Çoban, Nacar; 2008).

Oyunla çocukların hisleri gözle görülür şekilde değişir. Çocuklar oyunla kendilerini keşfeder ve oyuna hakimdirler. Çocuk, oyunlara daha önceki deneyimlerinden de eklemeler yapar ve bu anlamda olaylara karşı farklı bakış açıları geliştirir. Oyunla paylaşmayı ve oyun içerisinde organize etmeyi öğrenen çocuk; bir diğer çocukla, onun adını öğrenmeden dahi oynayabilir. Oyun sayesinde çocuklar yaşadıkları çevre ile aynı ahengi yakalayabilir. Oyunla egoist tutum kaybolur. Çocukların anlaşabildiği en saf ortamdır oyun. Çevresinde yaşadığı bir takım olumsuzlukları ya da entrikaları çocuk oynadığı oyunlara aktarır. Oyunlar çocukların aile yapıları hakkında mesajlar verir. Oyunlarında şiddete eğilimi olan, egoist çocuklar aile yaşantısında sorunlar olabilir. Oyunda aktif olmayan ve pasif kalmayı tercih eden çocuk aile içerisinde bir birey olarak bastırılmış olabilir. Oyun sayesinde çocuk bu tarz davranış ve tutumlarını aşabilir. Sevginin çocuğun eğitiminde önemli bir yeri vardır. Ruhsal doyuma ulaşabilmesi için sevgiye ihtiyacı vardır çocuğun. Nitekim oyun sayesinde çocuğun bu duyguya dair yoksunluğu giderilebilir. Çocukların oyunlardaki hissi paylaşımları onların gelecekte ruhsal yönden sağlıklı birer birey olmaları açısından önemli ayrıntılardır. Bu bağlamda çocuk oyun esnasında; şefkat, sevgi, sevilmeme, saygı, nefret, bağımlı olma, bağımsız olma, kaygı, korku, endişe ve acı gibi duyguları öğrenir. Bir olay karşısında verdiği hissi tepkileri oyuna aktaran çocuk, bu durumun kendi yaşamındaki yansımalarını gözlemleyebilir. Özgüven gelişimini oyun sayesinde pekiştiren çocuk, hissi tepkilerini kontrol altına alır. Çocuk, oyun sayesinde mesuliyet alır ve yardımlaşmayı öğrenir. Nitekim oyun esnasında da hissi anlamda doygunluk yaşar (Çoban ve Nacar, 2006).

Wong Siu (2011), 5-7 yaş aralığındaki çocukların; ilgi ve istekleri çerçevesinde gerçekleştirdikleri eğlendikleri etkinlikleri *"oyun",* yetişkinin yönlendirmesi ile gerçekleştirdikleri etkinlikleri ise "*iş"* olarak belirttiğini söylemiştir.

Çocuğun herhangi bir eğitmenin öncülüğünde yaptığı faaliyetler çocuğa göre 'iş', özgür iradesi ile katılım sağladığı etkinlikleri ise 'oyun' olarak tanımladığını söyleyen Rooopnaire (2009)' ye göre; çocuk ve yetişkinin algı durumu farklı olduğu

için oyun ve iş kavramlarına karşı yaklaşımları da, onların bakış açılarına göre farklılık göstermektedir.

Yanlış bilinenin aksine oyun, çocuğun boşa vakit geçirdiği bir zaman değil oynayarak öğrenme açısından, vaktini etkili bir şekilde kullandığı zaman dilimidir. Bu durum eğitimciler içinde önemlidir. Nitekim oyunların eğitimin içerisine dahil edilmesi ile "eğitsel oyunlar" eğitimin içerisinde etkili bir öğretim metodu olarak yerini almıştır (Coşkun, 2012).

Yetişkinlerin gün içerisinde yerine getirdiği sorumlulukları çocuk oyun esnasında gerçekleştirir. Çocukların anaokulu ya da günlük hayatta sürekli oyun oynaması ve oyunu hayatının vazgeçilmez bir parçası yapması ile bazı aileler çocukları için endişe duyup "Çocuğum sürekli oyun oynuyor, kendini geliştirecek bir uğraş içerisinde bulunmuyor." düşüncesine kapılıyor. Nitekim ailelere göre önemli olan; çocuğun eğitmen gözetiminde yaptırılan faaliyetleri ya da verilen görev ve sorumlulukları yerine getirmesidir (Fleer, 2010-2013).

Çocuklar herşeyi oyunla daha rahat ve basitçe öğrenirler. Oyunlarda kullanılacak materyaller ve oyunun oynanacağı uygun ortam özenle belirlenmelidir. Oyun anlatılırken öğretmenlere büyük görev düşmektedir. Nitekim çocuk kuralları anlamalı ve oyunun kaideleri hakkındaki detayları bilmelidir. Herhangi bir derse veya alana göre oynanan oyunlarla birlikte dersler daha eğlenceli bir hal alırken, kalıcı öğrenme gerçekleşir (Kaptan ve Korkmaz, 1988).

2.3. Oyunun temel özellikleri

Pilavcı (2014 s.8)' ya göre; oyunun temel özellikleri; keyfi, sınırlı, kurallı, belirsiz ve gerçek olmak üzere 5 ayrı faktörde incelenmektedir. Buradan hareketle, aşağıdaki şekilde bu boyutlar açıklanabilir.

2.3.1. Keyfi

Oyun oynamak kişinin isteğine bağlı bir eylemdir. Kişi oyunu kendi isteği ile eyleme döker. Oyuncu, oynama konusunda tamamen özgürdür. Buradan hareketle aksi bir durumda oyun amacına ulaşmaz.

2.3.2. Sınırlı

Oyun sadece zamanı sınırlı kılmaz. Oyun aynı zamanda mekanı da sınırlandırmak demektir. Bu sınırlar bazen soyut bazen de somut olabilir.

2.3.3. Kurallı

Her oyunun kendine ait kuralları vardır. Bu kurallar kimi zaman kalıplaşmış, kimi zaman da kişinin kendi belirlediği kurallardan meydana gelir. Diğer bir deyişle kuralsız oyun yoktur.

2.3.4. Belirsiz

Hangi koşucu girdiği yarışın sonucunu bilebilir? Hangi çocuk oynadığı basketbolda takımına kaç sayı kazandıracağını bilebilir? Buradan varılan sonuçla, her oyun kendi içinde sürprizler barındırır. Oynanan oyunların sonunun önceden bilinmemesi, hem oyunu oynayanlarda, hem de oyunu izleyenlerde büyük bir merak uyandırır ve oyunu daha heyecanlı hale getirir.

2.3.5. Gerçek

Çocuk, oyunda istenilen karaktere bürünebilir. Evcilik oyununda, çocuk istediğinde doktor istediğinde astronot olabilir. Bu durum, çocuğun hayal dünyasına

göre farklılık gösterir. Çocuk, kendi gerçek dünyasında, yeni bir gerçek dünya oluşturur (Pilavcı, 2014).

2.4. Oyunun çocuğun gelişimine etkisi

2.4.1. Bilişsel-dil gelişimi

Öğrenme, oyun ile gerçekleştiğinde bilişsel gelişime katkısı oldukça fazladır. Nitekim çocuk oyun ile birlikte çevresindeki obje, kavram ve bunlara dair özellikleri öğrenir. Gerçekleşen öğrenme çocuğun bilgi dağarcığını geliştirmesine katkı sağlar. Buradan hareketle öğrenilen obje ve kavramların günlük hayatta kullanılmaya başlanması ile çocuğun kelime haznesi genişleyerek, dil gelişiminde ilerleme görülür. (Seyrek, Sun, 1991).

Çocuk oyun ile beraber çevresindeki kısıtlamalardan uzaklaşarak kendi kendine hareket etmenin, karar vermenin hazzını yaşar. Nitekim çocuk gözlem ve tecrübelerini; bağlantıları ve biçimleri kavrama yetisi, sözel olarak ifade ve oluşturma becerilerini de oyun ile gözler önüne serer. Buradan hareketle çocuk sadece çevresinden edindiği bilgileri kullanmaz, bunlar ile kendi fikir ve becerilerini de harmanlayarak öğrenmeyi gerçekleştirir (Ömeroğlu, Ersoy, Tezel Şahin, Kandır, Turla, 2003).

Çocuğun bilişsel ve dil gelişimi oyun ile desteklenir. Bu bağlamda Piaget oyunun yaşamın her anında olduğunu ve çocuğun bilişsel becerilerinin gelişimine katkıda bulunan en önemli vasıta olarak belirtmiştir. Başka bir deyiş ile oyun çocukta hafızada tutma, farklılıkları ayırt etme, nesne ve kavramları sınıflandırarak, aynı olanları bir araya getirme becerilerini geliştirir (Ömeroğlu vd. , 2003).

Oyunun çocuğun dil gelişimine ve içgüdüsüne olan katkıları şu şekilde açıklanabilir; Etik ilkeler çerçevesinde konuşmayı öğrenen çocuk muntazam cümleler

kurar ve konuşma becerisi kazanır. Aynı zamanda kendini kolayca ifade eder ve düşüncelerini rahatça açıklar. Çeşitli konular hakkında soru sorar ve elde ettiği bilgileri iletişimde bulunduğu kişilere ifade eder. Bir objeyi tanır, tanımlar ve hangi şekilde kullanabileceğini öğrenir. Geçmiş bilgi ve tecrübelerine bir yenisini ekler, bu anlamda kendini geliştirir. Bir durum ya da olayın olumlu olumsuz yönlerini kavrar. Somut kavramların yanı sıra soyut kavramları muhakeme etme, anlama yeteneği gelişir (Çoban, 2006).

Çocukların bilişsel ve dil gelişimleri nitelikli fen etkinlikleri ile desteklenmelidir. Ayrıca çocukların dil ve bilişsel gelişimi erken çocukluk döneminde hızlı bir ilerleme gösterir. Dolayısıyla çocukların tecrübelerini ve dil gelişimini destekleyecek bir öğrenme platformu hazırlayarak, bilişsel ve dil gelişiminin daha ileri düzeylere ulaşması sağlanmalıdır (Tahta, 2010).

MEB (2006)' e göre oyunun bilişsel-dil gelişime etkileri;

- Olay ya da varlıkların çeşitli özelliklerini gözlemleyebilme
- Dikkatini toplayabilme
- Algıladıklarını hatırlayabilme
- Varlıkları çeşitli özelliklerine göre sınıflandırabilme
- Parça-bütün ilişkisini kavrayabilme
- Varlıkları çeşitli özelliklerine göre eşleştirebilme
- Nesne, durum ya da olayları çeşitli özelliklerine göre sıralayabilme
- Nesneleri ölçebilme
- Nesneleri sayabilme
- Bir örüntüdeki ilişkiyi anlayabilme
- Belli durum ve olaylarla ilgili neden-sonuç ilişkisi kurabilme
- Nesne grafiği hazırlayabilme
- Zamanla ilgili kavramlar arasında ilişki kurabilme
- Problem çözebilme
- Kendini sözel olarak ifade edebilme

- Dinlediklerini çeşitli yollarla ifade edebilme

2.4.2. Sosyal ve duygusal gelişim

Oyun, çocuğun psikolojik ve hissi gelişimini destekler (Köroğlu ve Yeşildere, 2002).

Her çocuk bir diğer kişiyle oyun oynayarak ve davranışları toplum tarafından kabul edilmiş bir yol göstericinin önderliğinde sosyal becerilerini güçlendirmeye ve geliştirmeye ihtiyaç duyar (Arıkan, Çelebioğlu ve Tüfekçi 2013). Nitekim bir yetişkinin yol göstericiliği eşliğinde keşfe çıkan çocuğun, yaşayarak öğrenebileceği nitelikli bir öğrenme platformunda, çocuğun yaş ve gelişim düzeyine göre malzeme ve etkinlik sunulması çocuğun tecrübelerinden bir sonuca ulaşmasını sağlayarak gelişimini destekler (Tahta, 2010).

Çocuklar oyun esnasında kendi sınırlarını keşfeder. Dahası, çocuk oyun sürecini ilgi ve istekleri doğrultusunda düzenler. Dolayısıyla neleri yapmaktan hoşlandığını neleri yapmaktan hoşlanmadığını, aynı zamanda neleri yapamadıklarını keşfederek, öz eleştiri yapmasına olanak sağlar. Bu süreç çocuğun duygusal gelişimi ve sağlıklı bir karakter yapısının oluşumu bakımından oldukça önemlidir. Çocuğun; doğruluk, saygı, sevgi, kıymet verme, empati, alçakgönüllülük gibi toplum değerleri, her yönden iyi ve üstün olan bir erken çocukluk döneminde inşa edilir (Tuğrul, 2012). Nitekim çocukların yardımlaşma, paylaşma, çevresiyle uyum içinde hareket etme, verilen görevleri doğru bir şekilde yerine getirme gibi becerileri; günlük yaşamla bağlantılı davranışlarıdır. Buradan hareketle çocukluk dönemi, sosyal ve duygusal becerilerin gelişimi için çok önemlidir (Biber, 2010; Adela, Milhaela, Elena-Adriana and Monica, 2011).

Araştırmalar, erken çocukluk dönemindeki soysal ve duygusal gelişimin çocuğun okula adapte oluşu ve ileri yaşlardaki başarısı hakkında fikir sahibi olmada önemli bir unsur olduğunu göstermiştir. Nitekim bu alanda yeterli başarı gösteremeyen

çocuklar, okulda yalnız kalma tehlikesi ve duygusal-davranışsal sorunlar ile karşı karşıya kalabilir. Dolayısıyla erken çocukluk döneminde, eğitimcilerin çocukların sosyal-duygusal becerilerini gözlemleyip analiz etmek ve aynı zamanda gelişimine yönelik girişimlerde bulunmak için yeterli donanıma sahip olması gereklidir (Adela, Milhaela, Elena-Adriana, Monica,2011). Bu bilgiden hareketle, günümüzde çocukların kültürlü, atılgan ve lider ruhlu yapıya sahip bir gelişim göstermesi adına ilkokulda yapılan etkinliklere önem verilmektedir Aynı zamanda çocukların sosyal ve duygusal gelişimi de eşdeğerde önemlidir (Tarasovaa, 2016).

Bir başka açıdan, Vygotsky (1978)'e göre; oyun, çocuğun içinde bulunduğu kültür ve değer yargıları çerçevesinde gelişir, toplumun adet ve yaşayış biçimini, gözlem ve deneyimlerini oyun içerisinde canlandırır. Ayrıca çocuk içinde bulunduğu kural ve değer yargılarını değerlendirme ve kuracağı sosyal ilişkileri belirleme de oyunun özgürlüğünden yararlanır. Buradan hareketle oyun çocuğun sosyokültürel gelişimini de destekler.

MEB (2006)' e göre oyunun sosyal ve duygusal gelişime etkileri;

- Yaşamın iyileştirilmesinde ve korunmasında sorumluluk alabilme
- Farklılıklara saygı gösterebilme
- Çevredeki güzellikleri koruyabilme

2.4.3. Psikomotor gelişim

Bilişsel gelişimi desteklenmiş çocuk, motor beceri gerektiren hareketleri daha bilinçli ve farkındalıkla sergiler. Psikomotor gelişim ise, oyun ile birlikte çocuğun adaptasyonunun ve herhangi durum karşısında tutum ve tepkilerinin gelişmesine olanak sağlar. Aynı zamanda vücut kaslarını kontrol etmesini sağlayarak vücut dengesini düzenler ve tepkilerde atiklik kazandırır. Böylece çocuk edindiği denge sonunda hareketlerinde hız, vücudunda ise elastik olma özelliği kazanır. Dolayısıyla çocuğun vücut direnci artar (Çoban, 2006).

Psikomotor davranışlar, hareketlerimiz ile iç dünyamızın harmanlanmasıdır. Çocuk dünyaya geldiğinde onda çeşitli psikomotor beceriler mevcuttur. Bunlar; bir reaksiyon olduğunda buna hazır olma ve karşılık verme, devinimlerin hızlı ve durağan oluşu, koordinasyon açısından hazır olması, olaylara karşı dikkatli olması şeklinde sıralanabilir. Bu becerilerin nitelikli bir şekilde gerçekleşmesi ve aşama kaydedebilmesi için oyun alanı şarttır (Poyraz, 2017).

Oyun faaliyetlerinde, bazı çocuklar belli bir eğimi izleyerek yükselmek, bir kaydıraktan kendini aşağı doğru bırakmak, çizgide dengeli yürüme gibi hareketlerde çekingenlik gösterirler. Akla çocuğun kas, sinir vb. sistemlerde herhangi bir bozukluk olduğu düşüncesi hemen getirilmemelidir. Çocuk bu hareketleri sergilerken yapıp yapamayacağı konusunda endişelenebilir ve bu hareketleri sergilemede sıkıntı yaşayabilir (Poyraz, 2017).

Daha önce karşılaşmadı ise bu hareketleri denemediyse ve bu materyalleri hiç görmediyse endişesi bundan kaynaklanabilir. Bu endişe ve korku, oyun arkadaşları ile birlikte iken yani oyun esnasında ortadan kalkabilir. Ancak durum kişiden kişiye farklılık gösterebilir. Oyun, çocuğun psikomotor yetilerini büyük oranda destekler, geliştirir (Poyraz, 2017).

MEB (2006)’ e göre oyunun psikomotor gelişime etkileri;

- El ve göz koordinasyonu gerektiren belirli hareketleri yapabilme
- Denge gerektiren belirli hareketleri yapabilme

2.5. Okul öncesi dönemde oyun

Oyun aslında kendiliğinden gelişen ve eğlence unsuru taşıyan karmaşık insan davranışlarının dinamik bir sürecidir (Pehlivan, 2005).

Eğitimde hakiki bir araç olarak onay gören oyun, hem okul öncesi hem de sonraki yıllarda bilgi aktarımında bir yardımcı unsurdur. Oyun sayesinde elde edilen beceriler güçlenip, ilerlemektedir. Oyun yoluyla olan bu eğitime etkin öğrenme denir (Aral, 2000).

Çocuğun hayatında oyun olağan bir durum olup onun faaliyetlere etkin olarak katılımını sağlar. Bu yüzden oyun, eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak görülmelidir. Çocuk, oyun ile birlikte çevresini gözlemler ve izlenimlerini hayata geçirerek yaşamı tanıyıp anlamlandırır. Ayrıca oyun çocuğun tüm gelişim süreçlerini aynı potada geliştirerek, gelişimlerinin birbirini desteklemesini ve çocuğun hayata adapte olmasını sağlar. Örneğin çocuk oyun ile düşünce ve tasarılarını çevresiyle paylaşarak başkalarının düşünceleri karşısında izlemesi gereken yolları keşfeder ve bu sayede kendi benliğindeki uç noktaları keşfeder. Dolayısıyla oyun çocuğun düşüncelerini geliştirmesine olanak sağlayarak bunları ifade etmesine yardımcı olur (Tezel, 2003).

Oyun oynama sürecinde çocuğa verilen bilgi, kural ve kaideler çocukların rahatlıkla öğrenmesini sağlar. Hayata dair pek çok kural ve davranışı (örneğin; birine yardım etme, bir oyuncağı ya da bir yemeği paylaşma, grupça oynanan oyunlarda arkadaşlarıyla iş birliği içerisinde bulunma), birçok kuralı ve davranışı oyun esnasında zorlamadan ve nasıl öğrendiğinin farkına varmadan öğrenir ve içselleştirir.

Oyun, çocuğun kendini rahatça ifade etmesini sağlar. Son zamanlarda psikanalistler çocukları oyun esnasında izleyip onların negatif davranışlarını değerlendirmeye alabilmektedirler. Çocuk oyun oynarken kendini saklamaz üzüntüsünü, mutluluğunu, öfkesini, sevincini bu anlamda belirtir ve bu çocuğun

oyunlarına akseder. Çocuğu dış dünyaya hazırlayan, onu hedeflerine ve hayallerine ulaştıran en önemli araçlardan biri oyundur (Çoban, Nacar; 2006).

Oyun vasıtasıyla çocuklar yalnız temel yetilerini uygulamaya geçirmekle ve etrafındaki obje ve insanlar üzerine düşünce edinmekle yetinmeyip ilaveten değişik rol oyunlarıyla yaratıcılık, sosyal- duygusal gelişime ve hayal gücü becerisinin gelişimine ve bilişsel gelişime katkı sağlamaktadır (Pehlivan, 2005).

Hayatımızın her dönemi çok değerli ve önemli olup okul öncesi dönemi diğer dönemlere bakılarak eksikliklerin giderilebilmesi ve hataların düzeltilebilmesi açısından daha zordur. Nitekim bu dönemde çocuğa karşı gösterilen olumsuz tutumlar geçici olmayıp çocukta derin izler bırakabilir. Okul öncesi dönemde en temel unsurlardan biri oyundur ve öğrenme oyun ile sağlanır (Koçyiğit, Tuğluk ve Kök, 2007).

3-6 yaş aralığındaki çocuk, sürekli zihnen ya da bedenen hareket halinde olarak çevresine karşı etkin katılım halindedir ve bu sayede öğrenir. Bu yaş aralığında çocuk öğrenmeye karşı büyük bir istek ve müthiş bir hevesle bakar etrafına. Tüm kavramlar, objeler adeta çocuklar için keşfedilmeyi bekleyen ilgi çekici birer unsur halindedir. Bunun yanı sıra çocuğun içinde bulunduğu evren, onun öğrenmesini sağlayacak çok sayıda araç, gereç ile çocuk, kuvvetli bir çekim gücü içerisindedir. Bu nedenle gelişimi yaşına göre normal olan her çocuk evrene karşı pozitif bir arzu ile yaklaşarak onu araştırmak ve onun hakkında bilgi toplamak ister (Mantzicopoulos, Patrick ve Samarapungavan, 2008).

Erken çocukluk dönemindeki hazırlanan oyunlar; çocuğun gelişim düzeyi, yaşı, beğenisi, yetenekleri ve önceden sahip olduğu ön bilgiler dikkate alınarak oluşturulur. Dolayısıyla oyunlar kısa süreli ve basit şekilde tasarlanmalı ve çocukların aktif olarak katılım gösterebileceği ilgi çekici unsurlar bulundurmalıdır. Ayrıca oyuna bütün çocukların katılımı önemli olduğu için çocuklar teşvik edilmelidir (Koçyiğit, Tuğluk ve Kök, 2007).

2.6. Oyunun eğitimde kullanılması

Çocuklara yönelik en etkili öğrenme oyun ile gerçekleştirilir (MEB, 2013). Oyunla eğitim sadece bir ülke için değil tüm dünyada erken çocukluk eğitimi açısından önem arz etmektedir. Eğitimcilerin belirlenen amaçlara erişebilmeleri açısından, oyunun eğitime en etkin şekilde uyarlanması sonucu en tesirli yöntem bile olabilir (Ayan ve Dündar, 2009).

Çocuk bahçelerinin kurucusu olan Fröbel oyunu, eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak görüp çocuğun keşfedilmeyen yetenek ve becerilerinin oyun ile ortaya çıkacağını savunmuştur. Ayrıca bunları savunmakla kalmayıp düşüncelerini uygulamaya geçirmiştir (Ergür, 1980).

Oyun; eğitim içerisinde kullanıldığında çocuğun aktivite ihtiyacını karşılayarak, öz benliğini tanıyarak becerilerini keşfetmesini hatta geliştirmesini destekler ve duygusal doyumunun artmasını sağlar. Öğrenmeye yönelik etkili bir vasıtadır. Aynı zamanda oyun, toplumdaki sosyal gelişim açısından önem arz etmektedir (Gülüm ve Torun, 2009).

Oyun çocuğun duygusal doyumunu sağlayarak, öfkesini yatıştırır. Dolayısıyla okul içerisinde ki olumlu davranışlar zamanla artmış olur (Coşkun, 2012).

Oyun çocuğun eğitim hayatını ve karakter gelişimini olumlu yönde etkiler. Aynı zamanda çocuk sosyo-kültürel anlamda ve eğitim alanında da gelişim içerisindedir. Dolayısıyla çocuklarla yapılan etkinlikler mühimdir. Oyun, çocuğun çevresinde olup bitenleri anlayıp bu durumlara uyum sağlamasını, karşılaştığı durumlar karşısında kendisini geliştirmesini ve duruma uygun uyarlama yapmasını sağlar. Dolayısıyla oyun çocuğun gelişim süreçlerini sağlıklı bir şekilde tamamlamasını sağlar (Özer,Gürkan, Ramazanoğlu, 2006).

Eğitici etkinlikler ile çocuk çevresindeki sınırlandırmalar ve sorumlulukları karşısında olumlu bir tutum sergiler. Bunun yanı sıra oyun yoluyla çocuk, sorunlar karşısında; kavrama, sorgulayabilme, çözüm yolu üretme, farklı bakış açısı kazanma gibi becerileri geliştirebilir. Bu süreçte geliştirilen izlem becerisi ile öngörü yeteneği gelişen çocuğun bilişsel gelişimi de desteklenmiş olur (Coşkun, 2012).

Çocuğun nesnelerin benzerlikleri ile farklılıklarını anlaması, onun çeşitli materyaller ile oynaması sonucu karşılaştırma yapması ile gerçekleşir (Filiz, 2008b).

Erken çocukluk ve ilkokul döneminde oynanan oyun; çocuğun gelişme, öğrenme ve güdülenme duygusunun gelişimi açısından çok önemlidir (Tüfekçioğlu, 2013b).

Çocuğun geçmiş bilgi ve becerilerini tekrar tekrar kullanıp bunları geliştirip çeşitlendirmesi eğitici etkinlikler yoluyla gerçekleşir. Bu sayede çocuk belleğinde ki bilgilerin yerini sağlamlaştırarak, pasif konumdan uzaklaşır. Ayrıca oyun çocuk fark etmeden, çocuğun gelişimsel düzeyini anlamamızı sağlayarak, nitelikli sonuçlara ulaşmamızı sağlar (Coşkun, 2012).

Oyun; çocuğu eğlendirirken, bilgi ve beceri seviyesini artırır (Hanbaba ve Bektaş, 2011).

Oyun çocuğa bilgi ve beceri kazandırmasının yanı sıra çocuğun ruhsal durumunun da iyileşmesine, onun yaşantısından ve yaptıklarından zevk almasına olanak sağlar. Bilgi, beceri ve yeteneklerinin farkında olmasını sağlar. Eğitim aracılığıyla hedeflenen, çocuğun otokontrolünü sağlaması ve kendini gerçekleştirebilmesidir. Bunların sağlanabilmesi için çocuğun mutlu bir birey olması gerekir. Bu bağlamda Platon, Sokrates ve Aristoteles zamanındaki Yunanlılar mutluluğu herhangi bir nesne ya da kavrama bağlı olmaksızın tarif etmişlerdir. Buradan yola çıkarak mutluluk hayatın her anında geçerli olan bir olgudur (Noddings, 2006; Gözütok, 2006).

Çocuğun en doğru biçimde hayat tecrübesi kazanması oyun ile gerçekleşir. Çocuk oyun ile hayatı tanıyıp anlamlandırarak hayal gücünü, hislerini ve idrak etme kabiliyetini güçlendirir üstelik becerilerini de ilerletmiş olur. Bununla birlikte çocuğun oyun ile öğrenmesi onun duyusal ve idrak etme becerilerini geliştirerek bilgisini artırır (Kale, 1997).

Çocuğun kendi benliğini keşfedip hayatı tanımasının ve anlamlandırmasının zihninde yavaş yavaş oluşabilme süreci, oyunu hayatın bir parçası haline getirmesiyle olur (Kale, 1997).

Çocukta salt oyun oynama düşüncesi vardır görüşünden yola çıkan Gazzali, çocuğa oyun alanında özgürlük sunarak oyun ve etkinlik seçimlerini çocuğun kendisinin yapması gerektiğini savunmuştur. Çocuk oyundan uzak tutulur ise bilişsel ve duyuşsal gelişimi için sıkıntılı durumlar ortaya çıkabilir. Bunun sonucunda ise çocuk bu sıkıntılardan kurtulma amaçlı, yanlış tutum ve yöntemlere başvurabilir (Yavuzer, 1987).

Oyun ile öğrenirken önem verilmesi gereken bazı hususlar vardır bunlar; her oyunun bir hedefinin olması ve sonuçta o hedefe ne derece ulaşıldığı. Oyunların çocuğun beğeni, beceri ve gelişim düzeylerine uygun olmasıdır. Aynı zamanda eğitimci aralıklarla oyun sırasında gözlem yapmalı ve tüm çocukların aktif katılımının sağlandığı basit oyunlar olmalıdır. Bunun yanı sıra oyunlar dersin ortasında ya da sonunda verilerek her dersin 5-10 dakikası oyuna ayrılmalıdır (MEB, 2009 ; Sönmez, 2011).

Çocukların ve yetişkinlerin düşünme yapıları birbirinden tamamen farklıdır. Dolayısıyla çocuklara yetişkinlerin bir minik kopyası olarak bakılmamalıdır. Her çocuğun sonuca ulaşmada kendine has yöntem ve fikirleri vardır. Bu yöntemlerden en olağanı ise, oyundur. Çocuk, oyun ile deneyerek öğrenir. Bu nedenle çocuğun oyun etkinlikleri çeşitlendirilmeli ve geliştirilmelidir (Charles, 2000).

Öğretmen oyun tasarımı yaparken çocukların iç-dış mekan olarak kısıtlanmadığı bir ortamda onların gelişimsel düzeylerini göz önünde bulundurarak yaşlarına uygun oyunlar hazırlamalıdır. Ayrıca görev dağılımı sırasında her çocuk kendi istek ve beğenisi doğrultusunda yönlendirilerek çocuğun olumsuz duygular içerisine girmesi engellenir (Dowling ve Dauncey, 1992).

Çocuğa ders anlatırken herhangi bir materyal kullanmamak, öğretmen merkezli öğretim tekniğini kullanmak çocuğu eğitimde pasif duruma geçirir. Bu nedenle oyunları çeşitli tekniklerle birleştirerek, çocuğu aktif konuma geçirmek önemlidir. Çocuk bu sayede keşif yaparken karşılaştığı sorunlar karşısında sorgulayıcı bir tavır sergileyerek çözümlemeye çalışır. Nitekim oyunun benzetim ile birleşimiyle çocuğun deneme-yanılma yapmasına olanak sağlanır (www.pbl.com, 2002).

Çocuk sürekli devinim içerisindedir. Oyun ise bu deviniminden yararlanarak çocuğun ruh halini anlayıp, onun duygu durumundan hareketle olumlu tutum ve davranışlarını, yine olumlu tutumlara çevirmesine yardımcı olur. Oyun, çocuğun mesuliyetinde olan vazifeleri yapmasında ve kendini sosyal-duygusal olarak geliştirmesinde en verimli yöntemdir (Stanley, 2009).

Er (2008), yabancı dilin oyun ile öğretiminde sınıf içi bir faaliyet olarak öğrencinin hedefe ulaşmasında olumlu etki bırakan, aktif öğrenme ile katılımcıyı destekleyen, gerçek bir iletişim ortamı yaratmada ve gerçek dilin kullanılmasında önemli bir payı olduğunu belirtmiştir.

2.7. Fen eğitiminde eğitsel oyunlar

Fen eğitiminin etkili kılmak adına araç, gereç ve materyallerden maksimum şekilde faydalanmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Fen eğitimin etkili olabilmesi ve öğrencileri derslerde etkin kılabilmenin; onların pratikte kendilerini gösterebilecekleri, sadece dinleyici ya da söyleneni yerine getiren konumunda değil; onların görüş, istek ve yeteneklerini açıkça ifade edebilecekleri etkinlikler yoluyla

gerçekleşmesinin mümkün olduğu ifade edilir (Sivan, Leung, Woon, Kember, 2000; Birenbaum, 2002).

Öğrenme ortamlarının hazırlanmasında sadece çocuğun gelişim ve gereksinimlerine dikkat edilmemesi gerektiğini söyleyen Montessori; çocukların bilgi ve becerilerini geliştirebilmesi için duyuları aracılığı ile deneme yanılma yapması gerektiğini savunmuştur (Isaacs, 2007). Eğitimcinin görevi çocuğa bilgiyi iletmekten ziyade onu deneyimleyerek ve sorgulayarak öğrenebileceği eğitim ortamı hazırlamaktır (Ulcay, 1989). Çocukların keşfetme duygusunu destekleyerek araştırmasını sağlayan Montessori eğitmeni aynı zamanda duyulara da büyük önem vermekte ve çocuğun hayat ile iç içe olup gerçek olgu ve kavramları deneyimlemesini sağlamaktadır (Edwars, 2002).

Çocukların bilincinde fene dair olumlu etkiler bırakmanın ve bu konuda bakış açılarını doğru yönlendirmenin en uygun zamanı, onların çevresine karşı algılarının en yüksek olduğu ve soru sormaya yönelik davranışlarının en baskın olduğu dönemdir. Erken çocukluk döneminde çocuklar, dünyada olup biten ne varsa hepsine karşı ayrı ayrı ilgi ve merakla yaklaşırlar. Bu süreçte gerek ağızları, gerek elleri, gerekse ayakları ile keşfe devam ederken, dokunmaları sonucu oluşan etki tepki vb. onları daha çok bu davranışı yapmaya iter. Onların çevresinde bulunan farklı tarzda oyuncak ve materyaller sayesinde tüm duyularına hitap etmesi ile keşif duyuları pekişen çocuğun, aynı zamanda farklı renklere, seslere ve kokulara karşı algısı da gelişir. Erken çocukluktaki fen eğitimi bu doğal tepkiler, ilgi ve merak dikkate alınarak başlamalıdır (Ayvacı, Ünal,2017). Çocukların bu ilgi ve meraklarını onların en sevdiği etkinlikle yani oyun ile birleştiğinde öğretime etkin ve aktif katılımda bulundukları gözlenmiştir. Oyunlar çocukların eğitiminde önemli rol oynamaktadır, etkili öğrenmeyi ve kendi deneyimleri ile kavradıkları bilgilerin (Yavuzer, 1984) gerçek hayatla ilişkilendirmesini sağlamaktadır. Örneğin; yemek pişerken üzerinden çıkan dumanı, ayın gökyüzünde geceleri belirdiğini, elektrikler gittiğinde elektrikli süpürgenin çalışmadığını somut yaşantıları sonucu gözlemleyebilmektedir. Ancak çocukların bu yaşanılan durumların temel nedenini kavrayabilmelerini ya da sebep ve sonuçlarına dair bilgiyi elde etmelerine oyun yoluyla öğretim yardımcı olabilmektedir.

Ören ve Avcı (2004) fen bilgisi öğretiminde eğitimsel oyunlara dayalı öğrenmenin başarıyı arttırmada etkili olduğunu göstermiştir.

İlkokul dönemindeki çocukların, beş duyumuz ile algılanamayan nesne ve kavramları somutlaştırmada problem yaşaması, eğitsel oyunlara sıkça başvurulmasına neden olmuştur. Örneğin kavramlar arasında hacim, çocuğun kafasında somut olarak net bir algı yaratmaz. Ancak şekillerle nesnelerin kullanımı kavrama dair algıyı kolaylaştıracak ve eğitsel oyun sayesinde de bilginin bellekte uzun süre yer edinmesini sağlayacaktır (Çangır, 2008).

Eğitsel oyunların gündelik hayatla bağdaşması; çocukta merak, istek ve öğrenmeye yönelik algının artmasını sağlar dolayısıyla verilmek istenen bilgi ve becerilerin algılanmasını kolaylaştırır (Foster, 2004; Shi, 2003). Çocuğun kendini geliştirip yeteneklerini daha çok kullanmasını sağlayan oyunlar, çocuğun özgür bir şekilde araştırma yapıp hayal gücünü kullanmasını sağlar. Bu sayede problem çözme becerisi gelişen çocuk olaylara yaklaşımında yapıcı ve çözüm odaklı tavır sergiler (Aykutlu ve Şen, 2004).

Boyraz ve Serin (2016)'göre; çocuğun oyun içerisinde bedenini kullanarak etkin katılım sağlaması, daha ilgi çekici bir ortamda deneyim kazanmasını sağlayabilir. Nitekim çocuklar ders sırasında yapılan faaliyetlere karşı daha olumlu yaklaşmıştır. Çünkü oyun sırasında çocuğun bedenini kullanarak katılımı, oyunu daha ilgi çekici hale getirir ve çocuğun başarılı olma, topluluğa dahil olma ve bir amaç uğrunda çaba sarf etmesini destekler. Bu da çocuğun bakış açısını değiştirmiş olabilir. Bu sayede kuvvet ve hareket ile ilgili konular öğrenciler açısında sıkıcı olmaktan çıkıp, ilgi çekici bir hale dönüşebilir.

Fen eğitimine yönelik öğretilmek istenen bilgilerin tam olarak algılanıp bellekte uzun ömürlü yer edinebilmesi, uygulanan fen etkinliklerini çocuğun günlük hayatta deneyimleyebilmesi ile olur (Lombardi, 2007). Belirli bir amacı olan eğitsel oyunun, dikkat çekme ve konuya odaklama özelliği üstelik çocuğun daha aktif olmasını sağlaması bakımından diğer öğretim tekniklerinden ayrılır (Önen, Demir ve Şahin, 2012).

Öğretilen bilgi ve becerilerin çocuğun daha kolay anlaması ve pekiştirmesi, oyunun etkinlik ve alıştırmalara dahil edilmesi ile gerçekleşir. Nitekim bilim-fen ve teknoloji topluluğu faaliyetlerine tasarlanan aktivitelerin oyun merkezli olması ile öğrenme desteklenir. Başka bir deyiş ile fen eğitimine dahil olan bir çok konunun aktivitelerinin oyun merkezli olması sonucu çocuk içinde bulunduğu dünyayı gözlem ve deney yaparak öğrenir (Çavuş, Kulak, Berk, Öztuna Kaplan, 2011).

Dersin düzenlenmesi sırasında eğitsel oyunlar, mutlaka programa dahil edilmeli. Belirli bir amacı olan bu oyunlara, yani eğitsel oyunlara derslerde yer verilmesi ile çocuğun kolayca ve nitelikli bir şekilde öğrenmesi sağlanır. Eğitsel oyunlar sayesinde kazandırılması gereken davranış daha kolay edinilebilir. Ayrıca çocuğun eksi ve artılarını görerek eksik taraflarını iyileştirip, artı taraflarını geliştirmesine olanak tanır (Ayan ve Dündar, 2009).

2.8. Okul öncesinde fenin bilim içerikli oyunlarla öğretimi

Eğitimciler, erken çocukluk dönemindeki çocukların algı uyanıklık sürelerini artırma ve ilgilerini kazanma konusunda, oldukça önemli mesuliyetlere sahiptir (Yaşar, 1993). Erken çocukluk dönemindeki çocuklar çevrelerine duyarlı ve ilgilidirler. Nitekim çocukların bilimsel tutum ve yeteneklerinin gelişmesi, onlara teşvik edici faaliyetler takdim etmekten geçer. Dolayısıyla çevreyi tanıma arzusu ile öğrenme başlar (Tuğrul, 2008).Okul öncesi dönemde çocukların fen ile tanışması, karşılaştıkları objeleri gerçek yaşantılarıyla bütünleştirebilmelerini, çocuğun çevresinde olup bitenleri fark edip anlamlandırmasını sağlaması açısından önem arz etmektedir (Demiriz, 2001). Çocukların dünyaya karşı sorgulayıcı bir şekilde yaklaşarak anlamasını ve algılamasını aynı zamanda bilimsel düşünce çerçevesinde olayları değerlendirmesi ilkokulda verilen fen eğitimi ile gerçekleştirilir. Ayrıca çocuklara ilk kez ilköğretim birinci kademede verilen fen eğitimi ile öğrencilerin fen aktivitelerine ve fen dersi içeriğine karşı oluşan tutum ve tavır çocuğun ileride karşılaşacağı fen ve teknolojiye karşı takındığı tutum ve tavrın temellerini oluşturmaktadır (Hamurcu, Günay ve Çetin, 2001).Yapılan fen faaliyetleri çocukların bilgi ve becerileri hafızalarında kalıcı olarak yer edindirebilmesini amaçlar. Bu sayede

çocuk bilimsel tutum sergileyerek bilimsel bilgi ve becerilerini geliştirip yapılandırır (Regis, Albertazzi, Roletto, 1996).

Fen eğitimindeki faaliyetler çocukların gündelik yaşamda karşılaştığı konular üzerinden ilerlediği için, çocuk pasif konumdan kurtulmak ve faaliyetlere katılım sağlamak ister (Sağırlı ve Gürdal, 2002).Çocukların yapılan etkinliklerde pasif olmaması çocuğa çevresini değerlendirme fırsatı verir. Nitekim çocuk nesne ve kavramların arasında ilişki kurarak, nesne ve kavramların birbirine benzeyen ve birbirinden ayrılan yönlerinin ayrımına varır. Ayrıca bu nesne ve kavramları kendi aralarında gruplandırma da yapabilir. Bu sayede çocuk detaylara ayrıca dikkat ederek çıkarımlarda bulunur (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit, 2002). Okul öncesi sınıfında çocuğun yapılan etkinliklere olumlu yaklaşıp ilgisini çekmek, öğretmenin sınıf içindeki çocukların gelişim düzeylerini bilmesi ve her çocuğun kendine özgü olduğunu kabul ederek etkinlik tasarlaması ile olur. Ayrıca çocuğun bilimsel beceri kazanması için öğretmen çocuğun araştırma ve sorgulamasına olanak sağlamalı. Bu sayede çocuk fen ve doğaya karşı pozitif bir tavır takınarak öğrenmeye çalışır. Tüm bu süreç öğretmenin donanım sahibi olması ile olur (Lind, 2000; Scheider, 2005)

Eğitim sırasında çocuğun çevresini araştırıp, yapılan faaliyetlere aktif katılımının sağlanması için, çocuk öğretmen tarafından teşvik edilmelidir. Ayrıca çocuğun fen ve doğaya karşı ilgi duyması öğretmenin donanımlı bir yapıya sahip olup çocuğun anlayacağı dilde ve faal bir şekilde katılım sağlayabileceği etkinlikler tasarlaması ile olur. Nitekim çocuğun doğada gerçekleşen doğal ve beşeri unsurların oluşumunun ayrımına varması ve hayvanlarla bitkileri tanıyıp görevlerini bilmesi yapılan etkinliklerde çocuğun beş duyusu ile algılayabildiği araç/gereçlerin kullanımı ile gerçekleşir. Bunun sonucunda ise çocuk fen ve doğaya karşı ilgi duyarak, kendini bu konuda geliştirmeyi amaçlar dolayısıyla da bu alanda hakimiyet sağlayarak hedef belirleyebilir (Demiriz ve Ulutaş, 2001).

Erken çocukluk dönemindeki eğitimciler; çocuklara fen etkinliği uygularken, yapılan faaliyetin çocuğun ilgisini çekmesi ve yeni yöntemler deneyerek öğrenme

ortamlarının geliştirilip yapılandırmasını sağlamada etkin olmak durumundadır (Şahin, 1998; Üstünoğlu, 1990).Eğitimci çocukların fen etkinliğini sevmesi ve katılması için yol gösterici ve ikna edici olmalıdır. Bunun yanı sıra öğretmen her çocuğun görüşlerine saygı duyarak her çocuğa söz hakkı tanımalı. Buna ilaveten çocuğun güvende olduğu bir öğrenme ortamı hazırlamalıdır. Bu sayede çocuk bilimsel tutum ve becerisini geliştirir (Ünal ve Akman, 2006).

Erken çocukluk döneminde bilimsel davranışlar dahilinde çocukların analiz etme becerilerinin gelişimi, fen etkinliklerine etkin olarak katılımı ile doğru orantılıdır (Tipps, 1982; Frost, 1997). Fen derslerinin somut materyaller ve uygulamalı yapılması konunun daha iyi anlaşılmasına olanak sağlar. Nitekim erken çocukluk döneminde kullanılan malzeme ve materyaller yapay maddeler içermeyen, uygulama yapmaya olanak sağlayan ve sonrasında yapılandırılabilecek şekilde tasarlanmalıdır. Çocuğun yaşadığı dünya ile ilgili problemlere daha duyarlı olup, onu tanıması ve koruyup gelecek için güzelleştirmesi yapılan fen faaliyetleri ile gerçekleşir. Ayrıca çocuğun merak etme duygusunu ortaya çıkararak, hayal gücünü geliştirir. Fen kavramalarına karşı olan ilgisi ve öğrenmeye yönelik güçlü dürtüsü drama vb. uygulamalar ile desteklenir ve öğrenme eğlenceli hale gelir. Dolayısıyla erken çocukluk döneminde uygulanan fen faaliyetleri çocuğun gelişimini destekleyici niteliktedir (Aygören, 2000). Oyun ile bilgi aktarımı, *"Oyun oynamak araştırma yapmanın en üst seviyedeki formudur*" (Albert Einstein) sözünden de yola çıkarak çocuğun bakış açısını yönlendirmede etkilidir. Çocuğun deneme-yanılma yapmasına olanak sağlayarak, çocuğu pasif konumdan aktif konuma geçirmek eğitimle oyunun iç içe olması sonucu gerçekleşir (Aral, 2000).

Bilimsel oyunlar her çocuğu destekliyor ve motive ediyor. Çocuk olsa bile bilimsel bir oyunda kaybedebiliyor, bunun sonucu birçok bilimsel kavram ve yöntemi öğreniyor. Sonuçta çocuklar için tasarlanan bilim oyunlarının en temel amacı, onlara bilim yapar gibi ortamlar sunuyor olması ve eğlendirmesi. Bilim oyunları, çocukların bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olurken bilim okuryazarı yapar. Fen bilgisi dersinde sıkıntı çeken okul öncesi öğretmenlerinin zorlanmaları göz önüne

alındığında (Bayır ve diğerleri, 2015; Günsen, 2015) fen oyunları onlar için hayat kurtarıcı bir seçenektir. Bu nedenle, fen oyunları okul öncesi öğretmenleri için gerçekten önemlidir. Bilim oyunları sayesinde okul öncesi öğretmenleri kolayca bilimsel aktiviteler yapabilirler ve sınıflarına bilimsel bir atmosfer getirmiş olurlar. (Fazlıoğlu, Bayır ,Günşen,2016).

Sürekli devinim içerisinde olan ilkokul çocuklarına fen öğretimi yapılırken, dersin aktarımının öğretmen merkezli olması, çocuğun pasif kalmasına neden olduğu gibi onu öğrenmeye teşvik etme konusunda yetersiz kalır. Bu nedenle çocuğun bedensel devinimini artıran aynı zamanda çocuğun etkin katılımının sağlandığı etkinlikler tasarlanmalıdır. Bu sayede çocuk fen bilimlerine ve fen kavramlarına karşı olumlu tutum geliştirirken, erken çocukluk döneminde yapılan fen faaliyetlerinin çocukta merak unsuru uyandırması ve dikkat çekici hale gelmesi için; yaratıcı drama, okuma etkinlikleri, yarışma, dans, oyun farklı malzeme ve materyaller ile desteklenmesi gerekir. Ayrıca eğitmen etkinlikler arası anlam bağı sağlayarak, konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamalıdır (Aygören, 2000).

"Eğitici oyunlar, öğrenmeyi eğlenceli bir şekilde kolaylaştıran pedagojik araçlardır" (Bayır, 2014). Eğitim öğretim faaliyetlerine bakan her oyun, öğretimin amaçlarına uygun şekilde planlanmış ise eğitsel oyunu temsil eder (Tural, 2005). Eğitsel oyunlar öğrencileri bilişsel, duygusal, fiziksel ve sosyal gelişimi açısından desteklemektedir. Ayrıca eğitime katkı ve takviyede bulunan, bilinçli ve hatta planlı devam ettirilen, eğitimin ayrılmaz bir parçası olarak düşünülen faaliyetlerdir (Ayan ve Dündar, 2009).

Harlen (1985), çocukların farklı durum ve hadiseler karşısında deneyim sahibi olmalarının, izlenimleri ve o konu üzerinde bireysel olarak aktif olmaları sonucu gerçekleştiğini savunmuştur. Ayrıca çocukların yeni karşılaştığı durumlar karşısında yine aynı şekilde düşündüğünü, başka bir deyiş ile çok yönlü düşünme becerilerinin gelişmediğini söylemiştir. Buradan yola çıkarak çocukların yeni durum ve hadiseler karşısında eski durumlarla bağlantı kurma becerilerinin olmadığını dile getirmiştir.

2.9. 5E Öğrenme Modeli

Bybee ve Landes (1990) tarafından önerilen 5E modeli, her adımda çeşitli eğitimsel görevler ve faaliyetler yoluyla öğrenmeyi ilerletmeye odaklanır (Qureshi ve Vazir, 2016). Bu modelin kullanılması, "öğrencilerin akranları ve çevreleriyle etkileşerek ve kendi iç gözlemleri ile ilk kavramlarını yeniden tanımlamasını, yeniden düzenlemesini, geliştirmesini ve değiştirmesini" sağlar (Bybee, 1997). Bir fen bilgisi dersini tasarlamak için kullanılabilir ve bilişsel psikoloji, yapılandırmacı öğrenme teorisi ve fen öğretimindeki en iyi uygulamalara dayanmaktadır (Duran ve Duran, 2004).

5E öğrenme modeli, Şekil 1' de gösterildiği gibi dikkat çekme, araştırma keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme olmak üzere beş adımdan oluşmaktadır:



Şekil 1: 5E öğrenme modeli aşamaları (Duran ve Duran, 2004)

Dikkat çekme: Öğrencilerin herhangi bir konu ya da olgu üzerine ilgi ve dikkatinin çekilmesi aşamasıdır (Bybee, 1997). Eğitimci öğrencilere sorular sorularak

merak uyandırır, öğrencinin konu üzerine düşünmesini ve konuya ilişkin önceki bilgilerinin farkında olmalarını sağlar. Bu aşamanın verimli geçmesi, diğer aşamalarda öğrencilerin aktif katılımlarını artıracaktır.

Araştırma-Keşfetme: Öğrenciler bir önceki aşamaya dair gözlemlediklerine ve merak ettiklerine yönelik yanıtlarını araştırma ve keşfetme aşamasında elde eder. Modelin ikinci aşamasını temsil eden bu aşamada, öğrencilerin bazı yargı ve izahlar edinmesine yönelik, ihtiyacı olan somut deneyimler kazanması söz konusudur. Bu aşamada, öğrenci aktif katılım sağlayarak, hadise ya da olguları irdeleme fırsatı bulur. Ayrıca araştırma aşamasında eğitimci kılavuz rolünü üstlenerek, öğrenciye herhangi bilgi vermeden, keşfetmeye yönelik girişimlerde bulunmasına yönelik ortamlar sunar (Bayır, 2008).

Açıklama: Öğrencilerin zihinlerinde kavramların belirginleşmeye başladığı aşamadır. Bu aşamada, öğrenciler süreçte edindikleri bilgi birikimini ya da tecrübelerini aktarır. Eğitimcinin bilgi paylaşımı ile öğrencilerden gelen dönütler ortamda oluşan bilgi sirkülasyonunu güçlendirir. Eğitimci yaptığı her açıklama ile ilgili öğrencilere, o kavrama ya da konuya ait öz ve net bilgi paylaşımlarında bulunur. Burada eğitimci önemli bir görev üstlenmekte olup farklı metotları duruma göre uyarlar ve böylece açıklamalara daha etkili kılar (Bybee, Taylor, Gardner, Van Scotteer, Powell, Westbrook, Landes, 2006).

Derinleştirme: Öğrenciler bu aşamada öğrendiklerini kullanmaya başlar. Eğitmen, öğrencinin öğrendiği bilgi ve becerileri desteklemek için, öğrenciye daha önce karşılaşmadığı ortamları hazırlayarak öğrendiklerini farklı deneyimler yolu ile duruma uyarlamasını sağlar. Bu sayede öğrenci, kendi bilgi ve becerilerini karşılaştığı durumlar karşısında yapılandırarak pekiştirir ve ulaştığı sonuçları çevresiyle irdeleme imkanı elde eder. (Bıyıklı, 2013) Bu süreç, öğrencilerin problem çözme odaklı yeni alternatifler sunabilmesine, karar verme ve yeni problem oluşturma yetisini destekleyecek farklı bakış açıları geliştirmesine de olanak sağlar. (Wilder ve Shuttleworth, 2005).

Değerlendirme: Öğrencinin öğrendiği konuya ilişkin öğrenmelerinin değerlendirildiği aşamadır.

Bu modelin uygulanması, öğrencilerin yeni bilgiler öğrenmek amacıyla kendi mevcut bilgileri eşliğinde aktif şekilde katılım sağladıkları dinamik bir ortam oluşturur. Böylece öğrenciler yeni fikirlere artan farkındalıkları ile geçmiş deneyimlerine geniş bir yelpazeden bakabilirler ve mevcut öğrenmelerini geliştirebilirler (Qureshi ve Vazir, 2016).

Son basamak olan değerlendirme aşamasında öğrenci sürece dair bilgiyi ve kavramları ne kadar öğrendiği ve özümsediğine dair öz değerlendirme yapar. Yeni öğrendiği becerileri ilettiği bu aşama uygun görüldüğü takdirde diğer aşamalar içerisinde de aktive edilebilir. Dolayısıyla eğitimci öğrencilere bilgiyi uygulamaya döktükleri ve çözüm odaklı ilerledikleri sırada gözlemleyip, duruma yönelik açık uçlu sorular yöneltebilir (Yıldız, 2008).

2.10. Literatür araştırması

Bu bölümde konu ile ilgili daha önceden yapılmış yurtiçi ve yurt dışı bazı araştırmalara yer verilecektir.

2.10.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar

Yıldız (1992) çalışmasını "Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Oyunun Yeri" konusuna yönelik yapmıştır. Öğretmenlerin oyun oynatmadaki bilgi ve yetisinin düzeyi ile okul öncesi eğitim kurumunun bağlantılı olduğu kuruluşlar arasında, çocuğun oyun oynaması ile ilişkili olup olmadığı üzerine eğilmiştir. Sonuçlar öğretmenlerin çocuk için oyunun ne derece önemli olduğunun farkında olduklarını göstermiştir.

Bayazıtoğlu (1996) doktora tez çalışmasında "Hayat Bilgisi Dersinde Bir Yöntem Olarak Eğitsel Oyunların Etkisi" üzerine yaptığı çalışmada ilköğretim 2. sınıf

Hayat Bilgisi dersi “Trafik ve Taşıtlar ile Haberleşme” konulu ünitede geleneksel yönteme göre, eğitsel oyunların daha etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Ercanlı (1997) yüksek lisans tezinde, “İlköğretim Okullarının 4. Sınıflarda Dünyamız ve Gökyüzü Ünitesinin Öğretilmesinde Oyun ve Modellerin Başarıya Etkisi” üzerine çalışmış Taşlı’ nın (2003) yüksek lisans tez çalışması ile de aynı doğrultuda oyun yönteminin ilgili konuda başarıyı artırdığı kanısına varılmıştır.

Aycan vd. (2002) periyodik cetveldeki elementlerin ve simgelerin daha etkin öğrenimini sağlamak ve bellekte kalıcılığı artırmak amacıyla uyguladıkları çalışmada, bilgisayar aktiviteleri ile periyodik cetvel tombala oyun tekniklerini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre tombala oyununa ilköğretim öğrencilerinin üniversite öğrencilerine göre daha fazla ilgi gösterdiği ancak her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Karaer ve Köşterelioğlu (2005) çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerinin fen kavramlarının öğretilmesi aşamasında öğretim yöntemlerin ne gibi yöntemler olduğunu belirlemeyi amaçlamışlardır. Öğretmenler fen ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitime tabi tutulmadıkları için geleneksel yöntemlere bağlı kaldıklarını ve kendilerini bu hususta yetersiz gördüklerini aktarmışlardır.

Ören ve Avcı (2004) fen bilgisi öğretiminde eğitimsel oyunlara dayalı öğrenme ile geleneksel öğretim yöntemi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırdıkları çalışmada, ilköğretim 6. sınıf öğrencileri ile çalışmış ve oyunla öğretimin geleneksel öğretime göre fen bilgisi öğretiminde başarıyı arttırmada daha etkili olduğunu göstermiştir.

Tural (2005) araştırmasında ilköğretim matematik öğretiminde oyun ve faaliyetlerle öğretimin, geleneksel öğretime göre, öğrencilerin edinimleri ve matematik dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada beş hafta boyunca ilköğretim 3. sınıf öğrencilerine "ritmik saymalar, doğal sayılar, toplama,

çıkarma, çarpma ve bölme" konularına ilişkin uygulama yapılmıştır. Sonuçlar, “Oyun ve Etkinliklerle Öğretim’in” uygulandığı deney grubu ile "geleneksel öğretimin” uygulandığı kontrol grubunun edinim düzeyleri ve matematik dersine yönelik tutumları arasında, deney grubu lehine anlamlı farklar olduğunu göstermiştir.

Benzer şekilde Yurt (2007)’un oyun etkinliklerinin öğrenci başarısına etkisini araştırdığı çalışmada deney ve kontrol grubundan oluşan ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine oyun tekniğine dayalı öğretim ve düz anlatım yöntemi ile soru-cevap tekniğine yönelik uygulama yaptığı görülmektedir. Uygulanan başarı testleri sonucunda eğitsel oyunla yapılan öğretimin öğrencilerin başarısına daha fazla katkı sağladığı, öğrencilerin derse olan ilgilerinde artış gözlemlendiği ve bunun sonucunda derslerinde daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

Fırat (2007) ilköğretim seviyesindeki öğrencilerin yabancı dil öğreniminde oyunun etkisini araştırdığı yüksek lisans çalışmasında ana sınıfından itibaren İngilizce dersi veren okullar seçilerek uygulama yapılmış ve öğrencilerin dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonunda, yabancı dil öğretiminde oyunun kullanılması ile öğrencilerin yabancı dili öğrenmeleri kolaylaştığı, bilgilerin kalıcı olduğu ve öğrencilerin bu yöntemden zevk alarak, derslere severek ve isteyerek katıldıkları tespit edilmiştir.

Yurt (2007) yüksek lisans tezinde yaptığı “Eğitsel Oyun Tekniği ile Fen Öğretimi ve Yeni ilköğretim Müfredatındaki Yeri ve Önemi” isimli çalışmasında eğitsel oyun yönteminin başarıya olan etkisi araştırılmıştır. Analizler sonucu elde edilen bulgular ışığında, eğitsel oyun yöntemi ile uygulanan öğretimden yana anlamlı bir fark elde edilmiştir.

Saracaloğlu ve Aldan Karademir (2009)’in eğitsel oyun temelli hazırlanan eğitim programının öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada “Kuvvet ve Hareket” ünitesi kapsamında iki gruba başarı testi uygulamışlardır. Gruplardan birine eğitsel oyun temelli eğitim programı uygulanırken,

diğer grupta ise Fen ve Teknoloji Öğretim Programındaki mevcut olan faaliyetlere yer verilmiştir. Sonuçlar, oyun temelli öğretim yapılan grubun ortalamasının diğer gruba oranla daha yüksek olduğunu ve oyun temelli öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin derse daha istekli, zevkle geldiklerini ve derslere birebir katılım sağladıklarını göstermiştir.

Can (2010)'a göre, bu çalışmada öğrenme biçimlerinin öğrenciye göre değiştiğinin, ancak öğretim sürecinde öğrencilerin birçoğunun öğrenmelerine engel oluşturan unsurun öğrenme şekline dayalı olduğu ve bütün öğrencilerde aynı olduğu düşünülmüş, dolayısıyla tüm öğrencilerin öğrenme biçimlerinin benzer görüldüğü belirtmiştir. Öğretim sürecine, oyun ve faaliyetlerle öğretim dahil edildiğinde, öğrenciye hem bilişsel, hem sosyal-duygusal, hem de psikomotor gelişim açısından aktif bir öğrenme şekli sunulmaktadır. Oyunla verilen öğretim farklı öğrenme şekillerine sahip öğrencilerin öğrenmelerine yönelik daha elverişli bir metot olma özelliği taşımaktadır. Buradan yola çıkarak oyun, öğrenmeyi somut materyallerle güçlendirmekte; görmeye, duymaya ve hareket etmeye dair unsurlara hitap etmekte ve öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kılmaktadır.

Hanbaba ve Bektaş (2011)'da oyunla öğretimin öğrencinin başarı ve tutumuna etkisi üzerine yaptıkları çalışmalarında, 30 öğrenci deney grubu ve 29 öğrenci kontrol grubu olmak üzere toplam 59 ilköğretim 3. Sınıf öğrencisine oyunla öğretim ve programda belirtilen şekilde öğretim yöntemi uygulamışlardır. Veri toplanırken hayat bilgisi dersi başarı testi ve hayat bilgisine yönelik tutum ölçeğinin kullanıldığı çalışma 18 ders boyunca uygulanmış ve oyunla öğretimin yapıldığı deney grubunun kontrol grubundan daha başarılı ve anlamlı sonuçlar verdiği, ancak derse yönelik tutum açısından ise anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir.

Karamustafaoğlu ve Kaya (2013) yapılan çalışmada, ilköğretim altıncı sınıf öğretim programında yer alan "Işık ve Ses ünitesinde" bulunan "Yansıma ve Aynalar" konusunun öğretimine dair eğitsel bir oyun faaliyeti tasarlanmıştır. Bu faaliyetle öğrencinin derse etkin katılımı sağlanarak "Yansıma ve Aynalar" konusu ilgi çekici

bir biçimde somutlaştırma yolu ile anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesine yönelik yardımda bulunması amaçlanmıştır. Oyunun anlamlı öğrenmeye yardımcı olduğu bu çalışma ile tasarlanan faaliyetin fen ve teknoloji dersinde uygulanabilirliği açısından değerlendirilmiştir.

Bayır (2014) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin birbirleriyle ilişkili birçok konuyu ve kavramları öğrenmelerine yardımcı olmak için (isimler, semboller, atom numaraları ve elementlerin özellikleri, elementlerin periyodik tabloya yerleştirilmesi, elementlerin bulunduğu gündelik nesnelerin örnekleri, elementlerin özellikleri) periyodik tablodaki gruplar ve bileşiklerin oluşumu üzerine üç oyun formüle edilmiştir. Elemental Periodica ve Groupica kart oyunları ve Compoundica bir tahta oyunudur. Oyunlar iki günlük Kimya Oyunları Günleri etkinliğinde 250 öğrenci (9-12. Sınıflar) ve 30 öğretmen ve öğretmen adayı ile faaliyet olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin ve öğretmenlerin oyunlara verdiği tepkiler oyun esnasında kayıt edildi. Sonuçlar, bu oyun grubunun öğrencilerin elementler, bileşikler ve periyodik tabloya dair öğrenmelerini kolaylaştırmak adına ilgi çekici bir yöntem olduğunu göstermiştir. Bu oyunları oynamak öğrencilerin merkezi kimya kavramlarını pekiştirmelerine ve sınavları tetkik etmelerine destek olabileceği sonucuna gidilmiştir.

Şahin ve Samur (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada oyun temelli öğrenmenin 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersindeki başarılarına ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Çalışmada 5. sınıf Fen Bilimleri dersi "Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim" ünitesi "Besinler ve İçerikleri" konusunun ders planı oyunlaştırılmış olarak hazırlanmış ve öğretim materyali olarak da eğitsel dijital bilgisayar oyunu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda deney ve kontrol gruplarında öğrenim gören öğrencilerin başarı, tutum ve kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak deney grubundaki öğrencilerin başarıları, kontrol grubundaki öğrencilerden daha fazla artış gösterirken, cinsiyetin ve öğrencilerin oyun oynama sıklıklarının öğrencilerin fen bilimleri başarısını ve tutumu üzerinde bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Canaslan ve Sevimli Çelik (2018) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi öğretmenlerin oyunseverlik özelliklerini ve oyunseverlikle ilgili görüşleri incelenmiştir. Karma desen yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın nicel kısmına 485 okul öncesi öğretmeni katılırken, nitel kısmına 20 okul öncesi öğretmeni katılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin sınıfta çocukların oyunlarına aktif bir biçimde katıldıkları ve en çok tercih edilen oyun rolünün "oyun arkadaşı" olduğu, kişilik özelliklerinin ve artan sorumlulukların oyun severlik üzerinde azalmaya sebep olduğu saptanmıştır.

2.10.2. Yurt dışında yapılan çalışmalar

Werner (1971), Hatch ve Smith (2004) ve Yi (2004)'nin yaptığı çalışmalarda da fiziksel etkinlikler ile uygulanan öğretimin geleneksel yöntemler ile uygulanan fen öğretimine göre daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmaların sonuçları, eldeki araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Bir diğer çalışmada Randel ve diğerlerinin (1992) oyunların öğretici etkinliği ile geleneksel sınıf öğretimini karşılaştıran literatürü inceledikleri görülmektedir. Bu kapsamda 1963'ten 1991 yılına kadar 28 yıllık literatür taranarak 67 çalışma incelenmiş ve 27 adet çalışmada eğitsel oyunlar lehine anlamlı farklar bulunurken, 38 adet çalışmada ise eğitsel oyunlar ile geleneksel yöntemlerle uygulanan öğretim arasında öğrenci başarısına dair anlamlı farklar bulunamadığı belirtilmiştir. Eğitsel oyunların en fazla matematik dersinde etkili olduğu gözlemlenirken, sosyal bilgiler dersinde ise en az etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Seo (2003) okul öncesinde okuyan bir sınıfta çocukları oyun esnasında izler. Bu sınıftaki çocukların aileleri dar ve orta gelirlidir. Çalışmacı, çocukların oyun materyalleri ve arkadaşlarıyla iletişim ve etkileşimin nasıl olduğu konusunda gözlem yapmıştır. Gözlemde, öğretmen oyunda çocuklardan beklediğinin aksine çok farklı şekiller yaptığının, oyun esnasında farklı fikirler ortaya koyduklarını ve arkadaşları ile iletişim halinde olup fikir alışverişi yaptıklarını gözlemlemiştir. Çocuklar diğer

arkadaşlarının yaptığı şekillerden etkilenmiş ve aynılarını yapmışlardır. Çalışmacı çocukların oyun esnasında tahmin, kıyaslama, simetri, uzamsal ilişkileri içeren farklı ve çeşitli pek çok matematiksel fikri incelediğini görmüştür. Bu şekilde yazar çocuklar matematiği öğrenirken oyunun bir araç kullanılmasının, onların farklı ve türlü durumlar keşfetmelerine yardımcı olduğunu ve öğretmenlerin matematiğin ne olduğunu bilmesinin önemine vurgu yaparak, bunu oyunu etkili kullanmanın şartı olarak ifade etmiştir.

Lim vd. (2006) tarafından yapılan çalışmada, yoğun kullanıcının var olduğu bir ortamda oyun oynamanın öğrencilerin fen derslerindeki etkileri incelemiştir. Çalışma sekiz öğrenci ile gerçekleştirilmiştir ve çalışma sonucunda öğrencilerin öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir.

Ramey ve Campbell'in yaptığı çalışmada North Caroline Üniversitesi'nde hazırlık okuyan öğrencilere şarkılı oyunlar öğretilmiş ve matematik başarısının arttığı gözlemlenmştir (Kocabaş,2008).

Holmes (2012) tarafından yapılan çalışmada, web üzerinden sunulan bir oyun aracılığıyla çocuklarla gerçekleştirilecek olan fen derslerindeki başarıları incelenmiştir. Çalışma sonucunda uygulama yapılan öğrencilerin başarı, tutum ve kazanımlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

İrvine California Üniversitesi'nde yapılan araştırmada piyano eğitimi alan ve koroyla düzenli olarak her gün şarkı söyleyen öğrencilerin, diğer normal öğrencilere göre, yapboz oyunlarında daha başarılı oldukları ve bu öğrencilerin matematik sorularını çözmeyi ve ayrıca geometrik şekiller çizmeyi daha hızlı öğrendiği görülmüştür (Focus,2013).

Kallery (2004), çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde karşılaştıkları sorunların neler olduğunu ve çözümü için neler yapılabileceğini araştırmışlardır. Öğretmenlerin fen etkinlikleri planlamada uygun yöntemleri bilmede

sıkıntı yaşandığı, araç-gereçlerinde eksikliklerinin olduğunu, olumsuz fiziki çevrede çalıştıklarını belirttikleri gözlenmiştir.

Gomes (2005), çalışmasında bütünleştirilmiş montessori sınıflarında eğitim gören 3-6 yaş grubundaki 24 okul öncesi çocuğunun yaratıcılık merkezli fen öğretiminin çocukların yaratıcılıkları ve bilim öğrenimleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bunun için 2 okul öncesi sınıfından birine yaratıcı merkezli fen öğretimi uygulanırken diğer sınıfa normal eğitim uygulanmıştır. Uygulamalar sonunda uygulamaya dönük olarak çocuklarla ve çocukların aileleri ile görüşmeler yapılarak veriler elde edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerine ise Torrance'nin (1981) Yaratıcı Düşünme ve Hareket (TCAM) testi uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizleri sonucunda okul öncesi çocukların anlamlı öğrenme deneyimlerinin, yaparak - yaşayarak öğrenme fırsatlarının, kritik düşünme ve problem çözme becerilerinin yanı sıra, bağımsızlık ve otonomi özelliklerinin yaratıcılık merkezli fen eğitim programı ile birleştirildiğinde gelişimlerini anlamlı derecede hızlandırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Cicchino (2015) tarafından yapılan "Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerinin Geliştirilmesinde Oyunla Öğrenme Yaklaşımının Kullanılması" başlıklı araştırmasında 8. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde oyunla öğrenme yaklaşımının etkililiğine deneysel olarak bakılmıştır. Araştırmada üç farklı sınıf deney grubu, yedi farklı sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Sontest kontrol gruplu modele göre deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri videoya kaydedilmiştir. Video kayıtları analiz edilmiş; veri analizi sonucunda, oyunla öğrenme yaklaşımı uygulanan deney grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri, kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinden daha fazla gelişmiştir.

Wishon (1975) tarafından yapılan "Oyunla Müdahalenin Birinci Sınıf Öğrencilerinin Sözcük Tanıma Becerileri ile Kişisel ve Sosyal Gelişimine Etkisi" başlıklı araştırmada, oyunla öğretim yönteminin birinci sınıf öğrencilerinin kelime tanıma ve kişisel sosyal gelişimine etkisi incelenmiştir. Çalışma öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen benimsenerek gerçekleştirilmiştir. 28 birinci sınıf öğrencisinin

katıldığı araştırma sonucunda kelime tanıma becerisi, kişisel ve sosyal gelişim bakımından deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Crosby (1975) tarafından yapılan "Oyunla Kolaylaştırılmış Uygulamaların İlkokul Birinci Sınıf Öğrencilerinin Görsel Kelime Çizimleri ile Okuma Başarıları Arasındaki İlişkiye Yönelik Deneysel Çalışma" başlıklı araştırmada, oyunla kolaylaştırılmış uygulamaların etkisine bakılmıştır. Öğrencilerin IQ düzeylerine ve okuma başarılarına göre incelemeler yapılmıştır. Deneysel çalışma sonucunda, deney ve kontrol grupları arasında, kelime çizimi ve okuma başarısı yönünden anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ayrıca sözcük çizimleri ile okuma başarısı arasında da anlamlı bir ilişki belirlenememiştir.

Lomax (1994) tarafından yapılan "Geleneksel Program ile Oyun Yoluyla Öğrenme Programının İlkokul Birinci Sınıf Öğrencilerinin Okuryazarlık Düzeylerine Etkisinin Karşılaştırmalı Analizi" başlıklı araştırmasında oyun yoluyla öğrenme programının öğrencilerin okuryazarlık seviyelerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada, 1992-1993 eğitim-öğretim yılında 978 birinci sınıf öğrencisi ile çalışılmıştır. Anasınıfında geleneksel program uygulanan öğrencilerle oyun yoluyla öğrenme programı uygulanan öğrenciler arasındaki anlamlı farklılıklara bakılmıştır. Araştırma sonucunda geleneksel program uygulanan öğrencilerin okuryazarlık düzeyleri oyun yoluyla öğrenme programı uygulanan öğrencilerden daha iyi bulunmuştur. Ayrıca sosyo-ekonomik durumun öğrencilerin okuryazarlık becerileri üzerinde önemli etkisinin olduğu belirtilmiştir.

Bulman (1999) "Sanat Öğretiminde Oyun Yöntemi" konulu yüksek lisans tez çalışmasında oyunu bir yöntem olarak ele alarak sanat eğitiminde kullanılabilirliğini incelemiş ve hedef davranışlara erişmede etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur.

Paino (2001) “Öğrencilerin Oynadığı Oyunlar” isimli çalışmasında fen bilgisi derslerinde sınıf içinde dörderli gruplara ayrılarak televizyon yarışmalarında olduğu gibi deneyleri başarıyla diğerlerinden önce tamamlamaya ve sonrasında öğretmenin sorduğu sorulara önce ve doğru şekilde cevaplamaya çalışan rekabet halindeki öğrencilerin derse daha çok motive oldukları sonucuna varmıştır.

Song (1993), çocuklar için etkileşimli matematik öğrenme çevrelerini tartıştıktan sonra kesirleri öğretmek üzere Bubble Puzzle oyununu geliştirerek etkilerini araştırmıştır. Bubble Puzzle, kesirleri anlamada orta öğrenim öğrencilerine yardım etmeyi amaçlayan oyun tabanlı etkileşimli ögrenme etkinligi olarak geliştirilmiştir. Orta öğrenim öğrencisiyle yürütülen bu çalışmada, Bubble Puzzle'm tasarım ve Öğretimsel etkililikleri değerlendirilmiştir. Sonuçlar, Bubble Puzzle'm öğrenme etkinliğinin çocukların eğlenmelerine ve ilgilerine uygun olduğu ve bunun için motive edici bir öğrenme ortamı oluşturduğunu ortaya koymuştur (Aktaran: K. Susüzer, 2006).

Knobloch, (2005) oyun ve simülasyonların ziraat eğitiminde kullanımını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. 30 öğretmen tarafından 2004-2005 eğitim döneminde yapılan bu çalışmada oyunların eğitimde öğrenmeye karşı istekli olmanın öğrenmeyi önemli ölçüde arttırdığı gözlenmiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma evreni, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada deneysel desenlerden ön test – sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Öntest – sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır (Karasar, 2010).

Araştırmada deney- kontrol grupları yansız olarak belirlenmiştir. Her iki gruba da (araştırmanın nicel verilerini elde etmeye yönelik) çocuktaki bilimsel süreç becerilerini tespit etmek amacıyla Bilimsel Süreç Becerilerini Değerlendirme Aracı (BSBDA) ve (araştırmanın nitel verilerini elde etmeye yönelik) bazı temel fen kavramlarını kapsayan bilgilerini tespit etmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen 5-6 yaş aralığındaki çocuklarda Bazı Temel Fen Kavramlarının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu ön test olarak uygulanmıştır.

Öntest sonrası deney grubuna ‘Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi’ haftada 3 gün olmak üzere, toplamda 9 hafta; 5-6 yaş aralığındaki çocuklara kayıtlı bulundukları kendi anasınıflarında uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise, okul öncesi eğitim programında yer alan plan doğrultusunda eğitimlerine devam edilmiştir ve kontrol grubuna ‘Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi’ verilmemiştir.

Uygulamanın sonunda ise her iki gruba da aynı ölçüm araçları son test olarak yeniden uygulanmıştır. Ölçüm araçları 5-6 yaş aralığındaki çocuklara görüşme ve mülakat yöntemi ile yöneltilmiş olup, görüşme esnasında çocukların ses kaydı alınmış ve daha sonra elde edilen ses kayıtları transkript edilmiştir. Araştırmanın tasarımı Tablo 1’de mevcuttur.

Tablo 1: Araştırmanın Tasarımı

GRUPLAR	Veri Toplama Araçları (Ön Test)	Yöntem	Veri Toplama Araçları (Son Test)
DENEY GRUBU	- Bilimsel Süreç Becerilerini Değerlendirme Aracı - 5-6 yaş aralığındaki çocuklarda, Bazı Temel Fen Kavramlarınının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat	Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi	- Bilimsel Süreç Becerilerini Değerlendirme Aracı - 5-6 Yaş aralığındaki çocuklarda, Bazı Temel Fen Kavramlarının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat
KONTROL GRUBU	- Bilimsel Süreç Becerilerini Değerlendirme Aracı - 5-6 yaş aralığındaki çocuklarda, Bazı Temel Fen Kavramlarınının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat	- Normal Eğitime Devam Edilmiştir	- Bilimsel Süreç Becerilerini Değerlendirme Aracı - 5-6 yaş aralığındaki çocuklarda, Bazı Temel Fen Kavramlarınının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında öğrenim gören 5-6 yaş aralığındaki çocuklar oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise, 2018 – 2019 Eğitim – Öğretim yılında Bartın ilinde bulunan MEB'e bağlı Fatih İlkokulu'na bağlı bulunan iki ayrı anasınıfı şubesine kayıtlı 5-6 yaş aralığındaki toplamda 31 çocuk oluşturmaktadır. Bu çocuklardan; 16'sı deney(12 erkek, 4 kız) grubu, 15'i ise kontrol (7erkek, 8 kız)grubudur.

Örneklemin Bartın ilinde bulunan okullar arasından seçilmiş olmasının sebebi, araştırmacının Bartın ilinde ikamet etmesidir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, nicel (kantitatif) ve nitel (kalitatif) olmak üzere iki tür veri toplanmıştır. 5-6 yaş aralığındaki çocukların bilimsel süreç becerileri "Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı (BSBDA)" ile **nicel** veri toplama aracı olarak, bazı temel fen kavramlarına yönelik olarak hazırlanan, "Bazı Temel Fen Kavramlarının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat Soruları" araştırmacı tarafından geliştirilmiş ölçüm aracı ise, **nitel** veri toplama aracı olarak belirlenmiştir.

3.3.1. Bazı temel fen kavramlarının gelişimini belirleyici yarı yapılandırılmış mülakat soruları

Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi öncesinde ve sonrasında uygulanan yarı yapılandırılmış mülakat soruları, bahsi geçen eğitimin konu alanı ve içeriği baz alınarak hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakat sorularının geçerliliği için okul öncesi alanında uzman 3 öğretim üyesine ve fen alanında uzman 4 öğretim üyesine, uzman görüşleri alınmak üzere başvurulmuştur. Uzmanların önerileri doğrultusunda yapılan düzeltmelere göre sorulara son hali verilmiştir.

Sorular deney ve kontrol grubundaki her çocuğa ayrı uygulanmıştır. Çocukların ses kayıtları alınmış ve ses kayıtlarından elde edilen veriler transkript edilerek yazılı hale getirilmiştir. Yazılı metine dönüştürülen veriler üzerinden elde

edilen kodlamalardan yola çıkarak analizler, nitel analiz yöntemlerinden olan içerik analizi ile yapılmıştır.

Uygulama sürecinin öncesi ve sonrasında çocuklara uygulanan yarı yapılandırılmış mülakat soruları, bazı temel fen kavramlarına yönelik olarak hazırlanmış ve Tablo 1'de sunulmuştur. Sorulara verilen yanıtlara göre belirlenen bilimsel içerik kazanımları ve bunlar arasındaki ilişki tabloda yer almaktadır.

Tablo 2: Fen kavramlarını belirleme mülakat soruları ile bilimsel içerik kazanımları arasındaki ilişkilendirme

Hazırlanan fen oyunu	**Mülakatta sorulan soru**	**Eşleştiği bilimsel içerik kazanım numarası**	**Bilimsel içerik kazanımları**
1) Bil bakalım yaşam alanım neresi? **(Havada, Karada ve Suda Yaşayan Hayvanlar)**	1. Hangi hayvanlar havada, karada, suda yaşar? Tanıtabilir misin?	1 ve 2	1) Havada, karada ve suda yaşayan hayvanların isimlerini bilir. 2) Havada, karada ve suda yaşayan hayvanları yaşam alanlarına göre gruplar.
2) Çarkı çevir, doğru duyu organını bul	1. Sence duyu organlarımız nelerdir? 2. Duyu organlarımızın her birinin ne işe	1 2 ve 3	1) Beş duyu organının isimlerini bilir. 2) Duyu organlarının

	yaradığını örnek vererek söyler misin?		temel görevini açıklar. 3) Maddeleri hangi duyumuzla algıladığımızın farkına varır.
3) Küplerle katı-sıvı-gaz oyunu	1. Madde hangi hallerde bulunur? Tarif eder misin? 2. Katı, sıvı ve gaz maddelere birer tane örnek verir misin?	1 ve 3 1 ve 2	1) Maddenin hallerini bilir. 2) Çevresindeki maddeleri katı, sıvı ve gaz olmalarına göre sınıflandırır. 3) Maddelerin hallerinin temel özellikleri açıklar.
4) Canlıların yaşam döngüsü	1. Sence bir hayvan nasıl büyür? 2. Sence bir çiçek veya bir bitki nasıl büyür? 3. Sen bebeklik fotoğrafına baktığında kendinde hangi değişiklikleri görüyorsun?	1 ve 2 1 ve 2 3	1) Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişmenin nasıl gerçekleştiğini örnek üzerinden açıklar. 2) Bütün canlıların büyüme ve gelişme süreçlerini yaşadığını bilir.

			3) Kendi büyüme ve gelişme sürecinde nelerin değiştiğini açıklar.
5) Sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et	1. Sence sağlıklı olmak için neler yapmalıyız? 2. Mikroplardan korunmak için temizlik önemli midir? Bunun için neler yapılmalı?	1-2 ve 3 1	1) Kişisel temizliğinin sağlığı için önemli olduğunu bilir. 2) Spor yapmanın sağlığı için önemli olduğunu bilir. 3) İnsan sağlığı ile sağlıklı beslenmeyi ilişkilendirir.
6) Mıknatısla araba yarıştırıyorum	1. Mıknatısın nasıl bir şey olduğunu tarif eder misin? 2. Sence mıknatıslar neleri çeker? 3. Sence mıknatıslar neleri çekmez? 4. Sence bir mıknatıs diğer bir mıknatısın her tarafını çeker mi?	1 2-3-4 4 5 6	1) Mıknatısın ne olduğunu bilir. 2) Mıknatısın etki ettiği maddeleri deneme yanılma yoluyla keşfeder. 3) Mıknatısların demir içeren maddeleri çektiğini bilir. 4) Mıknatısların her şeyi çekmediğini bilir.

	5. Sence mıknatıslar evde veya okulda hangi eşyalarda kullanılır?		5) İki mıknatısın birbiriyle olan etkileşimini deneyerek keşfeder. 6) Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.
7) Erir, donar buharlaşırım	1. Hiç buzun eridiğini gördün mü? Buz erirse sence ne olur? 2. Evde çay demlendiğini ya da makarna pişirildiğini gördün mü? Çay demlenirken ya da makarna pişerken su kaynadığında ne oluyor? 3. Dondurmayı erimemesi için sence ne yapmalıyız?	1 1 1 ve 2	1) Günlük yaşamda kullandığı maddelerin ısının etkisiyle nasıl değişime uğradığını bilir. 2) Maddelerin ısı etkisiyle hal değiştirebileceğine yönelik deney tasarlar.

8) Elektrikle çalışan ve elektrikle çalışmayan araçlar	1. Sence evde veya sınıfında neler elektrikle çalışıyor? 2. Sence evde veya okulda neler elektriksiz çalışıyor?	1-2 1-2	1) Elektrikli ve elektriksiz çalışan araç-gereçleri ayırt eder. 2) Elektrikli ve elektriksiz araç-gereçlere yakın çevresinden örnekler verir.
9) Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay	1. Dünya denilince ne anlıyorsun? 2. Güneş denilince ne anlıyorsun? 3. Ay denilince ne anlıyorsun? 4. Sence Dünya, Güneş ve Ay'dan hangisi en büyük hangisi en küçüktür?	1 2 3 4	1) Dünya'nın temel özelliklerini açıklar. 2) Güneş'in temel özelliklerini açıklar. 3) Ay'ın temel özelliklerini açıklar. 4) Dünya, Güneş ve Ay'ın birbirine göre büyüklüklerini bilir.

3.3.2. Bilimsel süreç becerileri değerlendirme aracı (BSBDA)

Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı (BSBDA), Turan (2012) tarafından geliştirilmiş ve 27 maddeden oluşan bir araçtır (bkz. EK-2). BSBDA, neden-sonuç ilişkisi kurma ve verilen bir durumun doğuracağı sonuçları tahmin etme

ve önceden kestirme becerilerine yönelik 6 madde, bazı kavramları, nesneleri gruplandırıp ayırt edebilme, sınıflandırma ve sıralama yapabilme becerisine yönelik 6 madde, çıkarım becerilerine yönelik 9 madde, duyu organlarını kullanarak çevrelerinde olup biten olayları kavramaları için gözlem yapma ve analitik düşünme becerilerini ölçmeye yönelik 6 madde olmak üzere toplamda dört alt bölüm ve 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçme aracından elde edilen puanı belirlemek için çocukların bilimsel süreç becerilerini açıklayan yanıtları 2 puan, "bilmiyorum" ya da madde ile ilgili olmayan yanıtları 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda BSBDA' dan alınabilecek en yüksek puan 54, en düşük puan ise 27'dir. Testin güvenirliği Turan tarafından α=0.81 olarak belirlenmiş olup, testin bu araştırmada güvenirliği α= 0.802 bulunmuştur.

3.4. Deney ve Kontrol Grubunda Yapılan Uygulamalar

Araştırma kapsamında 9 adet bilim içerikli oyun (bil bakalım yaşam alanım neresi- çarkı çevir, doğru duyu organını bul- küplerle katı sıvı gaz- canlıların yaşam döngüsü-sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et- mıknatısla araba yarıştırıyorum- erir, donar ve buharlaşırım- elektrikle çalışan ve elektrikle çalışmayan araçlar-şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay) tasarlanmış ve okul öncesinde fen oyunları 5E öğrenme modeli çerçevesinde düzenlemiştir.

Deney grubunda öntest sonrası uygulanan bilim içerikli oyunların uygulama aşamasında kullanılan, 5E öğrenme modeli kapsamında adım adım ilerleme gerçekleşmektedir. Bu modelin kullanılması, "öğrencilerin akranları ve çevreleriyle etkileşerek ve kendi iç gözlemleri ile ilk kavramlarını yeniden tanımlamasını, yeniden düzenlemesini, geliştirmesini ve değiştirmesini" sağlar (Bybee, 1997).

Belirtilen bilgi dahilinde "çarkı çevir doğru duyu organını bul" bilim oyunu üzerinden 5E öğrenme modelinde izlenen yol ile oyun arasında bağlantı kurarak aşama aşama açıklama yapacak olursak: Dikkat çekme, araştırma keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme olmak üzere beş adım aşağıda anlatılmaktadır.

Dikkat çekme aşamasında, "çarkı çevir doğru duyu organını bul" oyununa yönelik çocuklara beş duyu organının ne işe yaradığı sorularak öğrencilerle konuşulur. Onlardan gelen çeşitli sorular ve cevaplar tek tek dinlenilir, beş duyu konusuna yönelik önceki bilgilerin zihinlerinde yeniden canlanması sağlanır. Öğrencilerin herhangi bir konu ya da olgu üzerine ilgi ve dikkatinin çekilmesi aşamasıdır (Bybee, 1997). Eğitimci öğrencilere sorular sorularak merak uyandırır, öğrencinin konu üzerine düşünmesini ve konuya ilişkin önceki bilgilerinin farkında olmalarını sağlar. Bu aşamanın verimli geçmesi, diğer aşamalarda öğrencilerin aktif katılımlarını artıracaktır. Sonra oyuna geçilir.

Araştırma keşfetme aşamasında, Öğrenciler bir önceki aşamaya dair gözlemlediklerine ve merak ettiklerine yönelik yanıtlarını araştırma ve keşfetme aşamasında elde eder. Modelin ikinci aşamasını temsil eden bu aşamada, öğrencilerin bazı yargı ve izahlar edinmesine yönelik, ihtiyacı olan somut deneyimler kazanması söz konusudur. Bu oyun en az 2 kişi ile araştırmacı (ya da öğretmen) eşliğinde oynanır. Ahşaptan yapılmış olan dönen çark üzerine, çizgiler ile ayrılmış ve 5 duyu organına hitap eden keçeden nesneler yapıştırılmıştır. Ayrıca üzerinde 5 duyunun resminin bulunduğu 5 tane kart bulunmaktadır. Araştırmacı çocukların bu kartları ve oyun materyali olan çarkı incelemesine izin verir. Daha sonra çocuklar sırası ile çarkı çevirir ve her çeviren çocuk ibrenin denk geldiği nesneye uygun olan duyu kartını göstererek adını ve görevini söyler. Bu aşamada, öğrenci aktif katılım sağlayarak, hadise ya da olguları irdeleme fırsatı bulur. Ayrıca araştırma aşamasında eğitimci kılavuz rolünü üstlenerek, öğrenciye herhangi bilgi vermeden, keşfetmeye yönelik girişimlerde bulunmasına yönelik ortamlar sunar (Bayır, 2008). 5'er tur olarak oynanacak olan çark oyununu en çok doğru cevabı veren öğrenci kazanır. Puanları hesaplayan araştırmacı öğrencilere bu durum ile ilgili açıklama yapar, toplam puanların eşit olması durumunda birer kez daha çark çevrilir. Bu birer tur çevirme durumu, eşitlik bozulmaması halinde toplamda 5 kez daha tekrarlanır. Araştırmacıdan gelen açıklama doğrultusunda oyun şu şekilde sonuçlanır; halen eşitlik bozulmamış ise iki öğrenci de oyunu kazanmış sayılır.

Açıklama aşamasında, öğrencilerin zihinlerinde kavramların belirginleşmeye başladığı aşamadır. Bu aşamada, öğrenciler süreçte edindikleri bilgi birikimini ya da tecrübelerini aktarır. Eğitimcinin bilgi paylaşımı ile öğrencilerden gelen dönütler ortamda oluşan bilgi sirkülasyonunu güçlendirir. Oyun sonunda beş duyu organı ve görevleri hakkında, bu kez örneklerle oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur. Duyu organlarının ismi nedir? Hangi duyu organının ne görevi vardır? Örneğin dondurmanın tadını hangi duyumuzla algılarız? Kirpinin dikenini hangi duyumuzla algılarız? gibi… Eğitimci yaptığı her açıklama ile ilgili öğrencilere, o kavrama ya da konuya ait öz ve net bilgi paylaşımlarında bulunur. Burada eğitimci önemli bir görev üstlenmekte olup farklı metotları duruma göre uyarlar ve böylece

açıklamalara daha etkili kılar (Bybee, Taylor, Gardner, Van Scotteer, Powell, Westbrook, Landes, 2006). Oyun sonunda beş duyu organı ve görevleri hakkında, bu kez örneklerle oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur.

Derinleştirme aşamasında, öğrenciler bu aşamada öğrendiklerini kullanmaya başlar. Araştırmacı, öğrencinin öğrendiği bilgi ve becerileri desteklemek için, öğrenciye daha önce karşılaşmadığı ortamları hazırlayarak öğrendiklerini farklı deneyimler yolu ile duruma uyarlamasını sağlar. Araştırmacı öğrencilerden her duyu organının algıladığı bir nesneye örnek vermelerini ve resmini çizmelerini ister. Örneğin, beş duyu organımızdan biri olan gözümüz ile neyi algılarız buna yönelik bir nesne resmi, kulağımızın sayesinde neyi algılarız. Öğrenciler tek tek araştırmacının verdiği yönerge doğrultusunda olaydan ve konudan kopmadan seri bir şekilde ancak belli bir düzen dahilinde dikkati dağılmadan, doğru duyuya hitap eden nesneyi çizmeye çalışır. Bu sayede öğrenci, kendi bilgi ve becerilerini karşılaştığı durumlar karşısında yapılandırarak pekiştirir ve ulaştığı sonuçları çevresiyle irdeleme imkanı elde eder. (Bıyıklı, 2013) Bu süreç, öğrencilerin problem çözme odaklı yeni alternatifler sunabilmesine, karar verme ve yeni problem oluşturma yetisini destekleyecek farklı bakış açıları geliştirmesine de olanak sağlar. (Wilder ve Shuttleworth, 2005).

Değerlendirme aşamasında, öğrencinin öğrendiği konuya ilişkin öğrenmelerinin değerlendirildiği aşamadır. Araştırmacı tarafından süreç değerlendirme gerçekleşir. Bu anlamda araştırmacı "çarkı çevir doğru duygu organını bul" oyunu ile ilgili kendi gözlem notlarına göre etkinlik süresince olan performansları değerlendirilecektir. Oyunun en başından sonuna kadarki tüm gelişmeler gerekli notlar üzerinden değerlendirilir. Bu modelin uygulanması, öğrencilerin yeni bilgiler öğrenmek amacıyla kendi mevcut bilgileri eşliğinde aktif şekilde katılım sağladıkları dinamik bir ortam oluşturur. Böylece öğrenciler yeni fikirlere artan farkındalıkları ile geçmiş deneyimlerine geniş bir yelpazeden bakabilirler ve mevcut öğrenmelerini geliştirebilirler (Qureshi ve Vazir, 2016).

Son basamak olan değerlendirme aşamasında öğrenci sürece dair bilgiyi ve kavramları ne kadar öğrendiği ve özümsediğine dair öz değerlendirme yapar. Yeni öğrendiği becerileri ilettiği bu aşama uygun görüldüğü takdirde diğer aşamalar içerisinde de aktive edilebilir. Dolayısıyla eğitimci öğrencilere bilgiyi uygulamaya döktükleri ve çözüm odaklı ilerledikleri sırada gözlemleyip, duruma yönelik açık uçlu sorular yöneltebilir (Yıldız, 2008).

Uygulama aşaması 5E öğrenme modeline yönelik hazırlanan diğer 8 bilim içerikli oyunda yukarıdaki örnekte olduğu gibi oynatılmıştır. 5E öğrenme modeli çerçevesinde çocuklarda eğlenceli ve kolay öğrenmeye yardımcı nitelikte olan, araştırmacı tarafından özenle geliştirilmiş okul öncesine yönelik 9 adet bilim içerikli oyun (bil bakalım yaşam alanım neresi- çarkı çevir, doğru duyu organını bul- küplerle katı sıvı gaz- canlıların yaşam döngüsü-sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et- mıknatısla araba yarıştırıyorum- erir, donar ve buharlaşırım- elektrikle çalışan ve elektrikle çalışmayan araçlar-şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay) yalnızca deney grubu çocuklarına oynatılmıştır. Kontrol grubundaki çocukları ise, okul öncesi eğitim programında yer alan plan doğrultusunda düz anlatım, gösterip yaptırma, izleme ile eğitimlerine devam etmişlerdir. Deney ve kontrol grubu çocuklarına ön test olarak uygulanan Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı ve Bilim İçerikli Oyunlara Yönelik Bazı Temel Fen Kavramlarının Gelişimini Belirleyici Yarı Yapılandırılmış Mülakat Soruları tekrar sorulmuş ve son test verileri de bu şekilde elde edilmiştir.

Her bir oyuna ilişkin ders planı hazırlanmıştır. Okul öncesinde fen oyunları (5E öğrenme modeli çerçevesinde) ders planlarına ilişkin açıklamaların yanı sıra kazanım ve göstergeleri EK-4’ te sunulmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

Veri toplama araçlarından elde edilen nicel veriler SPSS bilgisayar programında, t-testi, nitel veriler ise içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir.

3.5.1. Nicel verilerin analizi

Bu araştırmada deney ve kontrol grubunda yer alan 5-6 yaş aralığındaki çocukların bilimsel süreç becerilerini ölçme amaçlı kullanılmış olan okul öncesi dönem çocuklarına yönelik geliştirilen Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı'ndan (BSBDA) elde edilen veriler doğrultusunda ön test ve son testlerde fark olup olmadığını belirlemeye yönelik parametrik veriler için t-Testi, non-parametrik veriler için Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Nicel analizler bilgisayar ortamında istatistiksel paket programı kullanılarak ve Microsoft Office Excel bilgisayar programları kullanılarak yapılmıştır. Sonuçlar 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.5.2. Nitel verilerin analizi

Yapılan araştırmada nitel veri analizine yönelik olarak içerik analizinden yararlanılmıştır. İçerik analizi yapmaktaki amaç elde edilmiş olan verileri açıklığa kavuşturabilecek kavram ve ilişkilere ulaşabilmektir. Bu analiz türünde asıl uygulanan işlem birbirini andıran ve benzeyen verileri, belirli kavram ve temalar dahilinde bir araya getirerek düzenleyip yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmada içerik analizi yapmak üzere çocuklarla yapılan görüşme tekniği sonrasında elde edilen (ses kayıtları) mülakat verileri transkript (yazılı metne dönüştürülmüştür) edilmiştir. Çocukların verdikleri ve tekrar eden yanıtlara doğrultusunda benzer yanıtlara yönelik kodlar listesi hazırlanmış ve bu kodlar listesi elde edilen verilerin gözden geçirilip gruplandırılmasında ön planda olmuştur. Bu kod listesinden anlam bakımından ilişkili olan veriler aynı kodlar altında toplanmıştır. Örneğin: **Soru**: Sence sağlıklı olmak için neler yapmalıyız? sorusuna verilen cevapların kodlamaları: A. Faydalı yiyecekler yemeliyiz, abur cubur yememeliyiz. B. Su içmeliyiz. C. Süt içmeliyiz. D. Kahvaltı yapmalıyız. E. Spor yapmalıyız. **Soru:** Sence mıknatıs neleri çeker? sorusuna verilen cevapların kodlamaları: A. Demirleri. B. Buzdolabını, anahtarı, robotları, ,arabaları, bisikleti, buzdolabı, çamaşır makinasını. C. Metalleri. **Soru:** Dondurmayı erimemesi

için sence ne yapmalıyız? sorusuna verilen cevapların kodlamaları: A. Sıcakta bırakmamalıyız, güneşte tutmamalıyız. B. Soğukta bırakmalıyız, buzluğa koymalıyız, dondurucuya koymalıyız. C. Şemsiye takmalıyız. Şeklinde kategorize edilerek kodlanmıştır.

4. BULGULAR VE YORUMLAR

2018-2019 Eğitim-Öğretim yılı Bartın ilinde bulunan Fatih İlkokulu'nun Anasınıfları'nın 2 farklı şubesinde öğrenim görmekte olan, yaşları 5 ve 6 arasında değişen 31 öğrenci (16 deney 15 kontrol grubu olmak üzere) ile yapılan bu çalışma deneysel modellerden ön test- son test - kontrol gruplu model olup bu araştırmadan elde edilen nicel verilerin değerlendirilmesi bilgisayar ortamında istatistiksel paket programı kullanılarak yapılmıştır. Nitel veriler içerik analizi ile yapılmıştır.

Araştırmanın bu bölümünde, verilere ilişkin yapılan nicel ve nitel verilerin analizlerden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

4.1. Nitel verilerin analizlerinden elde edilen bulgular

4.1.1. Fen kavramlarını belirleme mülakat soruları içerik analizi

*"*Bil Bakalım Yaşam Alanım Neresi*"* oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 3'** te sunulmuştur.

Tablo 3: *"Bil Bakalım Yaşam Alanım Neresi"* oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1: Hangi hayvanlar havada, karada, suda yaşar, tanıtabilir misin?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Tema	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Havada Yaşayan Hayvanlar	Kuş	3 kişi (%20)	9 kişi (%56.25)	3 kişi (%20)	15 kişi (%93.75)
	Kartal	0	8 kişi(%50)	0	10 kişi(%62.5)

	Baykuş	0	0	0	3 kişi(%18.75)
	Leylek	3 kişi(%20)	0	3 kişi(%20)	2 kişi(%12.50)
	Karga	3 kişi(%20)	0	3 kişi(%20)	3 kişi(%18.75)
	Şahin	0	0	0	1 kişi (%6.25)
	Kelebek	0	0	0	3 kişi (%18.75)
	Martı	0	0	0	1 kişi (%6.25)
Karada Yaşayan Hayvanlar	Aslan	2 kişi (%13.33)	8 kişi (%50)	2 kişi (%13.33)	12 kişi (%75)
	Fare	0	0	0	4 kişi (%25)
	Fil	0	5 kişi (%31.25)	0	7 kişi (%43.75)
	Zürafa	2kişi (%13.33)	0	2kişi (%13.33)	4 kişi (%25)
	Tavuk	0	0	0	3 kişi (%18.75)
	Tilki	0	0	0	1 kişi (%6.25)

	Kurt köpeği	0	0	0	2 kişi (%12.50)
	Kedi	4kişi (%26.66)	0	4 kişi (%26.66)	5 kişi (%31.25)
	Köpek	3 kişi(%20)	0	3 kişi(%20)	6 kişi (%37.50)
	Yılan	0	0	0	3 kişi (%18.75)
	Fil	0	2(%12.50)	0	5 kişi (%31.25)
Suda Yaşayan Hayvanlar	Köpekbalığı	2 kişi (%13.33)	5 kişi (%31.25)	2 kişi (%13.33)	7 kişi (%43.75)
	Palyaçobalığı	0	9 kişi (%56.25)	0	9 kişi (%56.25)
	Balık	6 kişi(%40)	0	6 kişi(%40)	13 kişi (%81.25)
	Balina	0	0	0	4 kişi (%25)
	Denizatı	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	3 kişi (%18.75)
	Ahtapot	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	4 kişi (%25)
	Mürekkep balığı	0	0	0	1 kişi (%6.25)
	Denizanası	0	0	0	2 kişi (%12.50)

	Yengeç	2 kişi (%13.33)	0	2 kişi (%13.33)	4 kişi(%25)
	Cevap yok/yanlış cevap	9 kişi (%56.25)	7 kişi (%43.75)	9 kişi (%56.25)	0

Tablo 3 incelendiğinde, kontrol grubu çocuklarının 'hangi hayvanlar havada, karada, suda yaşar, tanıtabilir misin?' sorusuna verdikleri öntest –sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme olmayıp; kuş, leylek, karga, aslan, zürafa, kedi, köpek, köpekbalığı, balık, denizatı, ahtapot, yengeç grubu cevaplarının oranında da bir değişme görülmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısı sıfıra düşmüştür. Kuş grubu cevabında %37.5, kartal %12.5,baykuş %18.75, leylek %12.50, karga %18.75, şahin %6.25, kelebek %18.75, martı %6.25,aslan %25,fare %25,fil%12.5,köpekbaşığı %12.5,balık %81.25,balina %25,denziatı %18.75,ahtapot %6.25,mürekkep balığı %6.25,denizanası %12.50,yengeç %25 artma olurken palyaçobalığı cevabında fark gözlenmemiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinden 'hangi hayvanlar havada, karada, suda yaşar, tanıtabilir misin?' sorusuna öntestlerde gelen cevaplar: karada; insan, unuttum, havada; uçak, bilmiyorum, suda; denizaltı iken; sontestlerde gelen cevaplar yine benzer şekildedir. Deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar: karada; kayalar, havada; bulut, suda; deniz yosunu şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

“Çarkı Çevir, Doğru Duyu Organını Bul” oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 4 ve 5’te** sunulmuştur.

Tablo 4: “Çarkı Çevir, Doğru Duyu Organını Bul” oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1: Sence duyu organlarımız nelerdir?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Duyu Organları	Göz	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	16 kişi (%100)
	Deri(El)	0	0	0	16 kişi (%100)
	Kulak	1 kişi (%6.66)	1 kişi (%6.25)	1 kişi (%6.66)	16 kişi (%100)
	Burun	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	16 kişi (%100)
	Dil	0	1 kişi (%6.25)	0	16 kişi (%100)
	Cevap yok/yanlış cevap	14 kişi (%93.33)	14 kişi (%87.50)	14 kişi (%93.33)	0

Tablo 4 incelendiğinde, kontrol grubu çocuklarının ‘sence duyu organlarımız nelerdir?’ sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap

veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme olmayıp; göz, kulak, burun grubu cevaplarında da yine bir değişme görülmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısı sıfıra düşmüştür. Göz, deri, burun, kulak ve dil grubu cevaplarında %100' lük bir artış gözlenmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinden 'sence duyu organlarımız nelerdir?' sorusuna öntestlerde gelen cevaplar: ciğer, böbrek, kalp şeklinde iken; sontestlerde gelen cevaplar bacak, el, organ mafyası ve bilmiyorumdur. Deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar özel yerlerimiz, beyin, vücudumuz, ağız, unuttum şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 5: "Çarkı Çevir, Doğru Duyu Organını Bul" oyununa ait soruların öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 2: Duyu organlarımızın her birinin ne işe yaradığını örnek vererek söyler misin?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
	Gözümüzle görürüz, bakarız	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	16 kişi (%100)

Duyu Organları	Deri(El) ile hissederiz, dokunuruz	0	0	0	16 kişi (%100)
	Kulak ile duyarız	1 kişi (%6.66)	1 kişi (%6.25)	1 kişi (%6.66)	16 kişi (%100)
	Burun ile koklarız, kokusunu alırız	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	16 kişi (%100)
	Dilimizle tadını alırız	0	1 kişi (%6.25)	0	16 kişi (%100)
	Cevap yok/yanlış cevap	14 kişi (%93.33)	14 kişi (%87.50)	14 kişi (%93.33)	0

Tablo 5 incelendiğinde kontrol grubu çocuklarının ‘duyu organlarımızın her birinin ne işe yaradığını örnek vererek söyler misin?’ sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme olmayıp; gözümüzle görürüz, kulak ile duyarız, burun ile koklarız, grubu cevaplarında da yine bir değişme görülmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısı sıfıra düşmüştür. Gözümüzle görürüz, kulak ile duyarız, burun ile koklarız, dilimizle tadını alırız, deri(el) ile hissederiz, dokunuruz grubu cevaplarında %100’ lük bir artış gözlenmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinden ‘duyu organlarımızın her birinin ne işe

yaradığını örnek vererek söyler misin?' sorusuna öntestlerde gelen cevaplar; ağzımızla yemek yeriz, ağzımızla sakız çiğneriz, dilimizle yalarız, ağzımızla konuşuruz, elimizle eşya taşırız şeklinde iken; deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar vücudumuzla yürürüz ve ayağa kalkarız, bacaklarımızla koşarız, beynimizle düşünürüz ve unuttum şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

"Küplerle Katı - Sıvı - Gaz Oyunu" öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 6 ve Tablo 7' de** sunulmuştur.

Tablo 6: "Küplerle Katı - Sıvı - Gaz Oyunu" oyununa ait sorunun öntest– sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1: Madde hangi hallerde bulunur? Tarif eder misin?
Verilen Doğru Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Katı-Sıvı Gaz	Katı	4 kişi (%26.66)	1 kişi (%6.25)	4 kişi (%26.66)	15 kişi (%93.75)
	Sıvı	4 kişi (%26.66)	3 kişi (%18.75)	4 kişi (%26.66)	16 kişi (%100)
	Gaz	5 kişi (%33.33)	1 kişi (%6.25)	5 kişi (%33.33)	15 kişi (%93.75)
	Cevap yok/yanlış cevap				

		8 kişi (%50)	11 kişi (%68.75)	8 kişi (%50)	2 kişi (%12.5)

Tablo 6'ya bakıldığında kontrol grubu çocuklarının 'madde hangi hallerde bulunur? Tarif Eder misin?' sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme olmayıp; katı-sıvı-gaz grubu cevaplarında da yine bir değişme görülmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısının %56.25 oranında azalma olduğu görülmüştür. Katı grubu cevaplarında %87.5, sıvı grubu cevaplarında %100, gaz grubu cevaplarında %87.5'lük bir artış gözlenmiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinden 'madde hangi hallerde bulunur? Tarif Eder misin?' sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; yumuşak, akıyor, eriyen şeklinde iken; deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; akar, donar, bilmiyorum, ısınınca yapışır şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 7: *"***Küplerle Katı – Sıvı – Gaz Oyunu***"* oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 2: Katı, sıvı ve gaz maddelere birer tane örnek verebilir misin?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
	Katı (sandalye, dolap, duvar,				

Katı-Sıvı Gaz	bardak, peynir, buz, metaller, tuğla, taş, oyun hamuru, bardak, sandalye, masa, kalem, silgi, kalemtıraş, terlik)	6 kişi (%40)	5 kişi (%31.25)	6 kişi (%40)	16 kişi (%100)
	Sıvı(su, süt, çorba, meyve suyu, sabun, sıvı yapıştırıcı, temizlik eşyaları, sıvı yağ)	6 kişi (%40)	7 kişi (%43.75)	6 kişi (%40)	16 kişi (%100)
	Gaz(araba gazı, parfüm 'deodorant', doğalgaz, soba gazı, gaz bombası, doğalgaz, gaz lambasında, tüpün içerisinde, çakmakta)	9 kişi (%40)	9 kişi (%56.25)	9 kişi (%40)	16 kişi (%100)
	Cevap yok/yanlış cevap	15 kişi (%93.7)	12 kişi (%75)	15 kişi (%93.7)	0

Tablo 7 incelendiğinde, kontrol grubu çocuklarının 'katı, sıvı ve gaz maddelere birer tane örnek verebilir misin?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme olmayıp; katı maddeler, sıvı maddeler ve gaz maddeler grubu cevaplarının oranında

da bir değişme görülmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısının %100 oranında azaldığı görülmüştür. Ayrıca, katı maddeler cevap grubunda, sıvı maddeler cevap grubunda ve gaz maddeler cevap grubunda %100'lük bir artış görülmüştür.

Kontrol grubu öğrencilerinden 'katı, sıvı ve gaz maddelere birer tane örnek verebilir misin?' sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; gaz; vücudumuzdan çıkar, yemekten sonra çıkar vücuttan, bilmiyorum, unuttum, hatırlamıyorum şeklinde olup; deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; sıvı; kan, su, çorba, katı; çikolata, ekmek, gaz; gaz çıkarmak, tüp şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

"Canlıların Yaşam Döngüsü" oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 8-9 ve 10'da** sunulmuştur.

Tablo 8: *"Canlıların Yaşam Döngüsü"* oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1:Sence bir hayvan nasıl büyür?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
	Yemek yiyerek, içecek ve su içerek,	6 kişi (%40)	6 kişi (%37.50)	6 kişi (%40)	16 kişi (%100)

Canlıların Yaşam Döngüsü	Uyurken	0	1kişi (%6.25)	0	0
	Annesi büyütür	1 kişi (% 6.66)	0	1 kişi (%6.66)	1 kişi (%6.66)
	Yumurtada	1 kişi (%6.66)	1 kişi (%6.25)	1 kişi (%6.66)	14 kişi (%87.50)
	Kozada(koza örer, kelebek olur, uçar)	3 kişi (%20)	3 kişi (%18.75)	3 kişi (%20)	15 kişi (%93.75)
	Cevap yok/yanlış cevap	5 kişi (%33.33)	4 kişi (%25)	5 kişi (%33.33)	0

Tablo 8 incelendiğinde, kontrol grubu çocuklarının ‘sence bir hayvan nasıl büyür?’ sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme olmayıp; Yemek yiyerek, içecek ve su içerek-cevap grubunda, annesi büyütür, yumurtada-cevap grubunda, kozada(koza örer, kelebek olur, uçar-cevap grubunda da oransal anlamda bir değişiklik olmadığı gözlenmiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısının %100 oranında azaldığı görülmüştür. Ayrıca; yemek yiyerek, içecek ve su içerek-cevap grubunda %100’lük, annesi büyütür -cevap grubunda %6.66’lık, yumurtada-cevap grubunda %81.25, kozada(koza örer, kelebek olur, uçar)-cevap grubunda %75 oranında bir artış gözlenirken, uyurken-cevap grubunda %6.25’lik bir düşüş gözlenmiş ve bu bilgide sönme gözlenmiştir.

Kontrol grubu çocuklarının ‘sence bir hayvan nasıl büyür?’ sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; yemekle, annesi büyütür, annesinin ona bakması

ile, koşup zıplayarak, yavru iken yavaş yavaş büyür şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; yemek yiyerek, su içerek, yumurtadan büyür şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 9: "Canlıların Yaşam Döngüsü" oyununa ait soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımlar

Soru 2: Sence bir çiçek veya bir bitki nasıl büyür?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Canlıların Yaşam Döngüsü	Suyla	6 kişi (%40)	11 kişi (%68.75)	6 kişi (%40)	11 kişi (%68.75)
	Su ve toprakla	0	1 kişi (%6.25)	0	3 kişi (%18.75)
	Tohumla	1 kişi (%6.66)	1 kişi (%6.25)	1 kişi (%6.66)	0
	Güneş ve suyla	4 kişi (%26.66)	2 kişi (%12.50)	4 kişi (%26.66)	13 kişi (%81.25)
	Açıklıkta hava ile,rüzgarla	0	0	0	1 kişi (%6.25)

	Cevap yok/yanlış cevap	6 kişi (%40)	1 kişi (%6.25)	4 kişi (%26.66)	1 kişi (%6.25)

Tablo 9 incelendiğinde, kontrol grubu çocuklarının 'sence bir çiçek veya bir bitki nasıl büyür?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %13.34'lük bir düşme gözlenmiştir. Ayrıca, su ve toprakla-tohumla- güneş ve suyla-açıklıkta hava ile,rüzgarla cevap gruplarında oransal bir değişme gözlenmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında herhangi bir değişiklik olmadığı gözlenmiş. Ayrıca, suyla cevap grubunda oransal bir değişiklik olmayıp, su ve toprakla cevap grubunda %12.5 oranında artış, güneş ve suyla cevap grubunda% 68.75 oranında bir artış, açıklıkta hava ile rüzgarla cevap grubunda %6.25'lik bir artış ve tohumla cevap grubunda %6.25'lik bir azalma ile bu öğrenmede sönme gözlenmiştir.

Kontrol grubu çocuklarının 'sence bir çiçek veya bir bitki nasıl büyür?' sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; suyla, güneşle, sevgiyle, bakarak, yalnız bırakarak, çiçeklerin arasındayken şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; suyla, güneşle, tohumla, hava alarak toprakla, rüzgarla şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 10: "Canlıların Yaşam Döngüsü" oyununa ait soruların öntest – sontest

frekans ve yüzde dağılımları

Soru 3: Sen bebeklik fotoğrafına baktığında kendinde hangi değişiklikleri görüyorsun?

Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Canlıların Yaşam Döngüsü	Büyümüşüm	0	3 kişi (%18.75)	1 kişi (%6.66)	7 kişi (%43.75)
	Kaşlarım değişik, saçlarım uzamış	0	1kişi (%6.25)	1 kişi (%6.66)	3 kişi (%18.75)
	Kıyafetim ve saçım değişik	1 kişi (%6.66)	2 kişi (%12.50)	2 kişi (%13.33)	13 (%81.25)
	Cevap yok/yanlış cevap	9 kişi (%60)	1 (%6.25)	11 kişi (%73.33)	4 kişi (%25)

Tablo 10 incelendiğinde, kontrol grubunun 'sen bebeklik fotoğrafına baktığında kendinde hangi değişiklikleri görüyorsun?' sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %13.33'lük bir artış görülmüştür. Ayrıca, büyümüşüm cevap grubunda %6.66'lık bir artış, kaşlarım değişik, saçlarım uzamış cevap grubunda %6.66'lık bir artış, kıyafetim ve saçım değişik cevap grubunda %6.66'lık bir artış gözlenmiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %18.75'lik bir artış gözlenmiştir. Ayrıca, büyümüşüm cevap grubunda %25 oranında bir artış, kaşlarım değişik, saçlarım uzamış cevap grubunda %12.5 oranında bir artma,

kıyafetim ve saçım değişik cevap grubunda %68.75 oranında bir artma gözlenmiştir.

Kontrol grubu çocuklarının ‘sen bebeklik fotoğrafına baktığında kendinde hangi değişiklikleri görüyorsun?’ sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; bebeklik halim, çilekli kıyafetimi, ayıcığımla yatarken biraz değişiklik, saçım değişik, beşikteyim, ellerim çok küçük, yürüyemiyorum, gözlerimin ortası mavi görünüyor, ağladığımı şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; sürekli uyuyorum, şapkalıyım, çok komiğim, tatlıyım, dayıma benziyorum, aynaya bakıyorum, uyuyorum, bebekliğimi hatırlıyorum, dedemin kucağındayım, güzel, bebeklik halimi, koyun gibi bakıyorum, parka gittiğimi, beşikte ağlamışım şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100’ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

“Sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et” oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 11 ve 12’ de s**unulmuştur.

Tablo 11: “Sağlıklı ve Sağlıksız Olanı Ayırt Et” oyununa ait soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1: Sence sağlıklı olmak için neler yapmalıyız?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
	Faydalı yiyecekler yemeliyiz(abur cubur yememeliyiz)	6 kişi (%40)	5 kişi (%31.25)	6 kişi (%40)	14 kişi (87.5%)
	Su içmeliyiz	3 kişi (%20)	2 kişi (%12.50)	3 kişi (%20)	4 kişi (%25)

Sağlıklı ve Sağlıksız	Süt içmeliyiz	5 kişi (%33.33)	4 kişi (%25)	5 kişi (%33.33)	5 kişi (%31.25)
	Kahvaltı yemeliyiz	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	2 kişi (%12.50)
	Spor yapmalıyız	0	1 kişi (%6.25)	0	3 kişi (%18.75)
	Cevap yok/yanlış cevap	5 kişi (%33.33)	5 (%31.25)	0	1 kişi (%6.25)

Tablo 11 incelendiğinde, kontrol grubunun 'sence sağlıklı olmak için neler yapmalıyız?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %100'lük bir azalma gözlenmiştir. Ayrıca, faydalı yiyecekler yemeliyiz(abur cubur yememeliyiz)-cevap grubunda, su içmeliyiz-cevap grubunda, süt içmeliyiz-cevap grubunda, kahvaltı yemeliyiz-cevap grubunda, spor yapmalıyız-cevap grubunda kişi sayısında herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %25 oranında azalma görülmüştür. Ayrıca, faydalı yiyecekler yemeliyiz(abur cubur yememeliyiz)-cevap grubunda %56.25 oranında bir artış, su içmeliyiz-cevap grubunda %12.5 oranında bir artış, süt içmeliyiz-cevap grubunda %6.25 oranında bir artış, kahvaltı yemeliyiz-cevap grubunda %12.50 oranında bir artış, spor yapmalıyız-cevap grubunda %12.5 oranında bir artış görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının 'sence sağlıklı olmak için neler yapmalıyız?' sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; zararlı şeyleri yememeliyiz, süt içmeliyiz, dişlerimizi fırçalamalıyız, meyve ve sebze yemeliyiz, portakal suyu içmeliyiz şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar;

kahvaltılık malzeme yemeliyiz, abur cubur yememeliyiz, erken kalkıp yemeliyiz, yatmadan önce yememeliyiz şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 12: "**Sağlıklı ve Sağlıksız Olanı Ayırt Et"** oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 2: Mikroplardan korunmak için temizlik önemli midir?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Sağlıklı ve Sağlıksız	Temiz olmalıyız, yıkanmalıyız	3 kişi (%20)	2 kişi (%12.50)	3 kişi (%20)	9 kişi (%56.25)
	Dişlerimizi fırçalamalıyız	0	1 kişi (%6.25)	1 kişi (%6.66)	3 kişi (%18.75)
	Cevap yok/yanlış cevap	8 kişi (%53.33)	13 kişi (%81.25)	9 kişi (%60)	2 kişi (%12.50)

Tablo 12 incelendiğinde, kontrol grubunun 'mikroplardan korunmak için temizlik önemli midir?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %6.67 oranında artış olmuştur. Ayrıca, temiz olmalıyız, yıkanmalıyız-cevap grubunda kişi sayısında herhangi bir değişiklik olmamış, dişlerimizi fırçalamalıyız- cevap grubunda kişi

sayısında %6.66 oranında bir artış olmuştur.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %68.75 oranında bir azalma görülmüştür. Ayrıca, temiz olmalıyız, yıkanmalıyız-cevap grubunda kişi sayısında %43.75 oranında bir artış, dişlerimizi fırçalamalıyız- cevap grubunda kişi sayısında %12.5 oranında bir artış görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının 'mikroplardan korunmak için temizlik önemli midir?' sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; evet, spor yapmalıyız,güçlü olmalıyız, yıkanmalıyız, diş fırçalamalıyız şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; temiz olmalıyız, çamur oynamamalıyız şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

"Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 13,14,15,16,17'de** sunulmuştur.

Tablo 13:"Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1: Mıknatısın nasıl bir şey olduğunu tarif eder misin?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
	Demir olan şeyleri çeker	3 kişi (%20)	6 kişi (%37.50)	3 kişi (%20)	11 kişi (%68.75)

Mıknatıs	Mıknatısı çeker	2 kişi (%13.33)	0	2 kişi (%13.33)	12 kişi (%75)
	Eşyalara yapışır	2 kişi (%13.33)	1 kişi (%6.25)	2 kişi (%13.33)	0
	Özel dalgaları vardır	0	1 kişi (%6.25)	0	4 kişi (%25)
	Metalleri çeker	0	7 kişi (%43.75)	0	0
	Cevap yok/yanlış cevap	8 kişi (%53.33)	3 kişi (%18.75)	7 kişi (%46.66)	1 kişi (%6.25)

Tablo 13 incelendiğinde, kontrol grubunun ‘mıknatısın nasıl bir şey olduğunu tarif eder misin?’ sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %6.67 oranında azalma görülmüştür. Ayrıca, demir olan şeyleri çeker -cevap grubunda, mıknatısı çeker- cevap grubunda, eşyalara yapışır- cevap grubunda kişi sayısında herhangi bir değişim gözlenmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında,%12.5 oranında azalma görülmüştür. Ayrıca, demir olan şeyleri çeker -cevap grubunda %31.25 oranında artma, mıknatısı çeker- cevap grubunda %75 oranında artış, eşyalara yapışır- cevap grubunda %6.25 oranında azalma ve bu öğrenmede sönme gözlenmiş, özel dalgaları vardır-cevap grubunda %18.75 oranında artma, metalleri çeker-cevap grubunda %43.75 oranında azalma ve bu öğrenmede sönme gözlenmiştir.

Kontrol grubu çocuklarının ‘mıknatısın nasıl bir şey olduğunu tarif eder misin?’ sorusuna verdikleri öntestlerde gelen cevaplar; her şeyi çeker, koltukları çeker, ağır eşyaları çeker, her yere yapışır, kâğıt tutucu şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; demir olan şeyleri çeker, çekmeceleri, oyuncakları,

bebekleri çeker.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 14: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 2: Sence mıknatıs neleri çeker?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Mıknatıs	Demirleri	3 kişi (%20)	6 kişi (%37.50)	3 kişi (%20)	15 kişi (%93.75)
	Buzdolabını, anahtarı, robotları, ,arabaları, bisikleti, buzdolabı, çamaşır mak.	5 kişi (%33.33)	4 kişi (%25)	5 kişi (%33.33)	1 kişi (%6.25)
	Metalleri	1 kişi (%6.66)	7 kişi (%43.75)	2 kişi (%13.33)	12 kişi (%75)
	Cevap yok/yanlış cevap	7 kişi (%46.66)	1 kişi (%6.25)	7 kişi (%46.66)	0

Tablo 14 incelendiğinde, kontrol grubunun 'sence mıknatıs neleri çeker?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme olmadığı gözlenmiştir. Demirleri cevap grubunda, buzdolabını, anahtarı, robotları, ,arabaları, bisikleti, buzdolabı, çamaşır mak.-cevap grubunun kişi sayısında bir değişim gözlenmemiş olup, metalleri-cevap

grubunda %6.67 oranında artma gözlenmiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında, %6.25 oranında azalma görülmüş, demirleri cevap grubunda %58.05 oranında artma, buzdolabını, anahtarı, robotları, ,arabaları, bisikleti, buzdolabı, çamaşır mak.-cevap grubunun kişi sayısında %18.75 oranında azalma, metalleri-cevap grubunda %31.25 oranında artma görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının 'sence mıknatıs neleri çeker?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; küçük eşyaları, koltukları, çöpleri, her şeyi şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; gerekli malzemeleri, suyu, insanları, evleri, ağaçları şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 15: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 3: Sence mıknatıs neleri çekmez?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Mıknatıs	Cam, tahta, odun	1 kişi (%6.66)	1 kişi (%6.25)	1 kişi (%6.66)	3 kişi (%18.75)
	Kağıt, oyuncaklar, eşyalar, çöp, insanları, evleri	7 kişi (%46.66)	6 kişi (%37.50)	7 kişi (%46.66)	3 kişi (%18.75)

	Demirsiz olanları	1 kişi (%6.66)	5 kişi (%31.25)	1 kişi (%6.66)	5 kişi (%31.25)
	Metal olmayan şeyleri	0	1 kişi (%6.25)	0	0
	Bakır	0	0	0	11 kişi (%68.75)
	Cevap yok/yanlış cevap	6 kişi (%40)	1 kişi (%6.25)	7 kişi (%46.66)	0

Tablo 15 incelendiğinde, kontrol grubunun 'sence mıknatıs neleri çekmez?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında % 6.66 oranında artma gözlenmiştir. Ayrıca, cam, tahta, odun- grubu cevabında, kağıt, oyuncaklar, eşyalar, çöp, insanları, evleri- grubu cevabında, demirsiz olanları-grubu cevabında kişi sayısı olarak bir değişim olmadığı gözlenmiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %100 oranda azalma görülmüştür. Ayrıca, cam, tahta, odun- grubu cevabında %12.5 oranında artma, kağıt, oyuncaklar, eşyalar, çöp, insanları, evleri- grubu cevabında %18.75 oranında azalma, demirsiz olanları -grubu cevabında herhangi bir değişim olmadığı, metal olmayan şeyleri-grubu cevabında %100 oranda azalma, bakır-grubu cevabında %68.75 oranında artma gözlenmiştir.

Kontrol grubu çocuklarının 'sence mıknatıs neleri çekmez?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; demirsiz olanları çekmez, eşyaları, kitapları şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; demir/metal olmayanları, kâğıdı şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 16: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 4: Sence bir mıknatıs diğer mıknatısın her tarafını çeker mi?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Mıknatıs	ÇEKER	9kişi(%60)	12kişi(%75)	9kişi(%60)	2(%12,5)
	ÇEKMEZ	6kişi(%40)	4(%25)	6kişi(%40)	14(%87,5)
	Cevap yok/yanlış cevap	9kişi(%60)	12kişi(%75)	9kişi(%60)	2kişi(%12.5)

Tablo 16 incelendiğinde, kontrol grubunun 'sence bir mıknatıs diğer mıknatısın her tarafını çeker mi?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında bir değişme gözlenmemiştir. Ayrıca, çeker grubu cevabında kişi sayısında bir değişme olmadığı gözlenmiş, çekmez grubu cevabında da kişi sayısında bir değişme olmadığı gözlenmiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %62.5 oranında azalma görülmüştür. Ayrıca, çeker grubu cevabında kişi sayısında %62.5 oranında azalma, çekmez grubu cevabında da kişi sayısında da %62.5 artma gözlenmiştir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 17: "Mıknatısla Araba Yarıştırıyorum" oyununa ait sorunun öntest - sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 5: Sence mıknatıslar evde ya da okulda hangi eşyalarda kullanılır?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Mıknatıs	Buzdolabında, tamir eşyalarında, gazoz açıcısında, buzdolabına yapıştırılan resimlerde(magnet)	5 kişi (%33.33)	2 kişi (%12.50)	5 kişi (%33.33)	13 kişi (%81.25)
	Demirli olan eşyalarda	2 kişi (%13.33)	5 kişi (%31.25)	2 kişi (%13.33)	2 kişi (%12.50)
	Cevap yok/yanlış cevap	13 kişi (%86.66)	14 kişi (%93.33)	14 kişi (%87.50)	3 kişi (%18.75)

Tablo 17 incelendiğinde, kontrol grubunun 'sence mıknatıslar evde ya da okulda hangi eşyalarda kullanılır?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında 0,84 oranında artma gözlenmiştir. Ayrıca, Buzdolabında, tamir eşyalarında, gazoz açıcısında, buzdolabına yapıştırılan resimlerde(magnet)- grubu cevabında ve demirli olan eşyalarda -grubu cevabında kişi sayısında bir değişim gözlenmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %74.58 oranında azalma görülmüştür. Ayrıca, buzdolabında, tamir eşyalarında, gazoz açıcısında, buzdolabına yapıştırılan resimlerde(magnet) -gruplu cevaplarda %68.75 oranında artma, demirli olan eşyalarda-gruplu cevaplarda %18.75 oranında azalma görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının 'sence mıknatıslar evde ya da okulda hangi eşyalarda kullanılır?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; demirlerde

şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; ; bebeklerde, küçük toplarda, legolarda, kitaplarda, kutularda, çekmecelerde şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

"Erir, Donar ve Buharlaşırım" oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 18,19 ve 20'de** sunulmuştur.

Tablo 18: "Erir, Donar ve Buharlaşırım" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1: Hiç buzun eridiğini gördün mü? Buz erirse sence ne olur?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Erime Donma Buharlaşma	Su olur	8 kişi (%53.33)	5 kişi (%31.25)	8 kişi (%53.33)	14 kişi (%87.50)
	Erir	3 kişi (%20)	2 kişi (%12.5)	3 kişi (%20)	13kişi (%81.25)
	Cevap yok/yanlış cevap	7 kişi (%46.66)	11 kişi (%68.75)	7 kişi (%46.66)	2 kişi (%12.50)

Tablo 18 incelendiğinde, kontrol grubunun 'hiç buzun eridiğini gördün mü? Buz erirse sence ne olur?' sorusuna verdikleri öntest- sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında değişme görülmemiştir. Su olur- grubu cevabında ve erir -grubu cevabında da kişi sayısında bir değişme gözlenmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %56.25 oranında azalma gözlenmiştir. Su olur- grubu cevabında %56.25 oranında artma, erir -grubu cevabında da %68.75 oranında artma gözlenmiştir.

Kontrol grubu çocuklarının 'hiç buzun eridiğini gördün mü? Buz erirse sence ne olur?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; su olur, kutup ayıları suya düşer, açık havada buz çürür şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; evet- güneşte erir, suda erir, buz eriyince sıcak olur, güneşte erir, suda erir, hem yanarız şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 19: "Erir, Donar ve Buharlaşırım" oyununa ilişkin soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 2: Evde çay demlendiğini ya da makarna pişirildiğini gördün mü? Çay demlenirken ya da makarna pişerken su kaynadığında ne oluyor?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Erime Donma Buharlaşma	Buhar oluyor	5 kişi (%33.33)	12 kişi (%75)	5 kişi (%33.33)	4 kişi (%25)
	Buharlaşıyor	0	0	0	13 kişi (%)
	Sesler çıkıyor, taşıyor, çay oluyor, kaynar, hava oluyor, duman çıkıyor	7 kişi (%46.66)	0	7 kişi (%46.66)	3 kişi (%18.75)
	Cevap yok/yanlış cevap	3 kişi (%20)	2 kişi (%12.50)	3 kişi (%20)	0

Tablo 19 incelendiğinde, kontrol grubunun ‘evde çay demlendiğini ya da makarna pişirildiğini gördün mü? Çay demlenirken ya da makarna pişerken su kaynadığında ne oluyor?’ sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında bir değişme olmadığı görülmüştür. Buhar oluyor -grubu cevabında ve sesler çıkıyor, taşıyor, çay oluyor, kaynar, hava oluyor, duman çıkıyor-grubu cevabında bir değişme görülmediği gözlenmiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %100 oranında azalma görülmüştür. Buhar oluyor -grubu cevabında %50 oranında azalma, buharlaşıyor-grubu cevabında %81.25 oranında artma, sesler çıkıyor, taşıyor, çay oluyor, kaynar, hava oluyor, duman çıkıyor-grubu cevabında %18.75 oranında artma gözlenmiştir.

Kontrol grubu çocuklarının ‘hiç buzun eridiğini gördün mü? Buz erirse sence ne olur?’ sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; gördüm- buhar oluyor, dökülüyor şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; evet pişiyor- sıcaklaşıyor, baloncuklar çıkıyor, ev yanıyor şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100’ü aşmasının n edeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 20: “Erir, Donar ve Buharlaşırım” oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 3: Dondurmayı erimemesi için sence ne yapmalıyız?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)

Erime Donma Buharlaşma	Sıcakta bırakmamalıyız, güneşte tutmamalıyız	7 kişi (%46.66)	5 kişi (%31.25)	7 kişi (%46.66)	2 kişi (%12.5)
	Soğukta bırakmalıyız, buzluğa koymalıyız, dondurucuya koymalıyız	4 kişi (%26.66)	8 kişi (%50)	4 kişi (%26.66)	15 kişi (%93.75)
	Şemsiye takmalıyız	0	1 kişi (%6.25)	0	0
	Cevap yok/yanlış cevap	5 kişi (33.33%)	4 kişi (%25)	6 kişi (%40)	2 kişi (%12.5)

Tablo 20 incelendiğinde, kontrol grubunun ‘dondurmayı erimemesi için sence ne yapmalıyız?’ sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %6.67 oranında artma görülmüştür. Sıcakta bırakmamalıyız, güneşte tutmamalıyız- grubu cevabında ve Soğukta bırakmalıyız, buzluğa koymalıyız, dondurucuya koymalıyız-grubu cevabında kişi sayısında bir değişme olmamıştır.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %12.5 oranında azalma olmuştur. Sıcakta bırakmamalıyız, güneşte tutmamalıyız-grubu cevabında %18.75 oranında azalma, soğukta bırakmalıyız, buzluğa koymalıyız, dondurucuya koymalıyız-grubu cevabında %43.75 oranında artma, şemsiye takmalıyız-grubu cevabında %6.25 oranında azalma görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının ‘dondurmayı erimemesi için sence ne yapmalıyız? sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; dondurucuya koymalıyız, korumalıyız, soğukta durmalı şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; buzluğa koymalıyız, hemen yemeliyiz, dışarı bırakmamalıyız, şemsiye takmalıyız, külaha koymalıyız, dışarı bırakırsan erir, korumalıyız şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

"Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar" oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 21 ve 22'de sunulmuştur.**

Tablo 21: "Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru:1 Sence evde veya sınıfında neler elektrikli çalışıyor?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar	Işık, lamba	3kişi (%20)	2 kişi (%12.5)	3 kişi (%20)	4 kişi (%25)
	Tv	6 kişi (%40)	4 kişi (%25)	7 kişi (%46.66)	5 kişi (%31.25)
	Buzdolabı	3 kişi (%20)	0	3 kişi (%20)	3 kişi (%18.75)
	Telefon	1 kişi (%6.66)	0	2 kişi (%13.33)	0
	Süpürge	3 kişi (%20)	0	4 kişi (%26.66)	0
	Tost makinası	1 kişi (%6.66)	0	0	2 kişi (%12.5)
	Akıllı tahta	0	2 kişi (%12.5)	0	1 kişi (%6.25)

	Bilgisayar	0	6 kişi (%37.5)	0	7 kişi (%43.75)
	Cevap yok/yanlış cevap	4 kişi (%26.66)	7 kişi (%43.75)	3 kişi (%20)	1 kişi (%6.25)

Tablo 21 incelendiğinde, kontrol grubunun ‘sence evde veya sınıfında neler elektrikli çalışıyor?’ sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %6.66 oranında bir azalma görülmüştür. Işık, lamba grubu cevabında kişi sayısında bir değişim görülmezken, tv cevabında 6.66 oranında bir artış, buzdolabı cevabında kişi sayısı olarak bir değişim yokken, telefon cevabında 6.67 oranında bir artış, süpürge cevabında %6.6 oranında bir artış, tost makinası cevabında %6.66 oranında bir azalma görülmüştür.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %37.5 oranında bir azalma görülmüştür. Işık, lamba grubu cevabında kişi sayısında %12.5 oranında bir artış, tv cevabında %6.25 oranında artma, buzdolabı cevabında %18.75 oranında bir artış, tost makinası cevabında %12.5 oranında bir artış, akıllı tahta cevabında %6.25 oranında bir artış, bilgisayar cevabında %6.25 oranında bir artış görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının ‘sence evde veya sınıfında neler elektrikli çalışıyor’ sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; ışık, lamba, tv, tost makinası, buzdolabı lamba, telefon, süpürge, tost makinası şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; televizyon, lamba,ışık,tv, akıllı tahta, bilgisayar şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100’ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 22: "Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 2: Sence evde veya okulunda neler elektriksiz çalışıyor?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Elektrikle Çalışan ve Elektrikle Çalışmayan Araçlar	Cam	2 kişi (%13.33)	1 kişi (%6.25)	2 kişi (%13.33)	3kişi (%18.75)
	tabak	1 kişi (%6.66)	4 kişi (%25)	2 kişi (%13.33)	2 kişi (%12.5)
	suluk	2 kişi (%13.33)	0	3 kişi (%20)	4 kişi (%25)
	Pilli olanlar	2 kişi (%13.33)	0	1 kişi (%6.66)	3 kişi (%18.75)
	vileda	2 kişi (%13.33)	0	0	2 kişi (%12.5)
	çeşme	1 kişi (%6.66)	0	0	1 kişi (%6.25)
	halı	0	4 kişi (%25)	0	0
	saat	0	1 kişi (%6.25)	0	0
	Oyuncak araba	0	5 kişi (%31.25)	0	0
	Müzik aletleri	1 kişi (%6.66)	1 kişi (%6.25)	0	0

	Çöp kutusu	1 kişi (%6.66)	5 kişi (31.25)	1 kişi (%6.66)	0
	Cevap yok/yanlış cevap	9 kişi (%60)	4 kişi (%25)	5 kişi (%33.33)	1 kişi (%6.25)

Tablo 22 incelendiğinde, kontrol grubunda 'sence evde veya okulunda neler elektriksiz çalışıyor?' sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %26.67 oranında artma görülmüştür. Ayrıca cam-grubu cevabında öğrenci sayısında değişme olmadığı, tabak-grubu cevabında %6.67 oranında artma, suluk cevabında %6.67 oranında artma, pilli olanlar cevabında % 6.67 oranında azalma, vileda cevabında, çeşme cevabında ve müzik aletleri cevabında %100 azalma görülmüştür.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %18.75 oranında azalma görülmüştür. Cam-grubu cevabında öğrenci sayısında %12.5 oranında artma, tabak cevabında %12.5 oranında azalma, suluk cevabında %25 oranında artma, pilli olanlar cevabında %18.75 oranında artma, vileda cevabında %12.5 oranında artma, çeşme cevabında %6.25 oranında artma, halı cevabında oyuncak araba cevabında, çöp kutusu ve müzik aletleri cevabında %100 azalma görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının 'sence evde veya okulunda neler elektriksiz çalışıyor?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; cam, tabak, suluk, pili olanlar, okul, vileda, çeşme şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; halı, saat, çöp kutusu, müzik aleti, oyuncak araba şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden

kaynaklıdır.

"Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyunu öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubundaki çocuklara sorulan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin dağılımlar **Tablo 23,24 ve 25'te** sunulmuştur.

Tablo 23: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 1: Dünya denilince ne anlıyorsun?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Dünya, Güneş ve Ay	Daire, Yuvarlak	6 kişi (%40)	0	3 kişi (%20)	8 kişi(%50)
	Ay etrafında döner	2 kişi (%13.33)	0	1 kişi (%6.66)	0
	Güneş etrafında döner	1 kişi (%6.66)	0	1 kişi (%6.66)	0
	Güneş dünyayı ısıtır	0	0	0	6 kişi (%37.5)
	Şehirler var, renkli, sular var, insanlar var, hayvanlar var, evler var	3 kişi (%20)	6 kişi (%37.5)	3 kişi (%20)	6 kişi (%37.5)
	Cevap yok/yanlış cevap	4 kişi (%25)	10 kişi (%62.5)	5 kişi (%33.33)	1 kişi (%6.25)

Tablo 23 incelendiğinde, kontrol grubunda 'dünya denilince ne anlıyorsun?' sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %8.33 oranında azalma, daire ve yuvarlak

cevabında %20 oranında azalma, ay etrafında döner 6.66 oranında azalma, güneş etrafında döner cevabında kişi sayısında bir değişme görülmeme, güneş dünyayı ısıtır ve şehirler var, renkli, sular var, insanlar var, hayvanlar var, evler var- grup cevabında da bir değişme gözlenmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %56.25 oranında azalma, daire ve yuvarlak -grup cevabında %50 oranında artma, güneş dünyayı ısıtır grup cevabında 37.5 oranında artma, şehirler var, renkli, sular var, insanlar var, hayvanlar var, evler var- grup cevabında herhangi bir değişiklik görülmemiştir.

Kontrol grubu çocuklarının 'dünya denilince ne anlıyorsun?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; uzay, uzaylılar yaşıyor, sular vardır, insanlar vardır, bir sürü hayvan ve evler vardır, daire ve yuvarlak, ay etrafında döner şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; insanlar düşüyor, sıcak, önümüzde dolaşır, sular, insanlar, evler hayvanlar vardır, şehirler var, renklidir şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 24: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 2: Güneş denilince ne anlıyorsun?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
	Sıcak, dünyayı ısıtır, terletir, kısa kollu giyeriz, güneş eritir	9 kişi (%60)	8 kişi (%50)	10 kişi (%66.66)	13 kişi (%81.25)

Dünya, Güneş ve Ay	Yıldızdır, havada durur	2 kişi (%13.33)	0	2 kişi (%13.33)	3 kişi (%18.75)
	Gözlerimiz kamaşır	3 kişi (%20)	0	4 kişi (%26.66)	0
	Yavaş yavaş doğar	0	1 kişi	0	0
	Cevap yok/yanlış cevap	1 kişi (%6.66)	5 kişi (%31.25)	1 kişi (%6.66)	0

Tablo 24 incelendiğinde, kontrol grubunda ‘güneş denilince ne anlıyorsun?’ sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında bir değişme olmamıştır. Sıcak, dünyayı ısıtır, terletir, kısa kollu giyeriz, güneş eritir grubu cevabında,%6.66 oranında artma, yıldızdır, havada durur grubu cevabında değişme gözlenmemiştir, gözlerimiz kamaşır grubu cevabında %6.66 oranında artma gözlenmiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %100 oranda azalma, sıcak, dünyayı ısıtır, terletir, kısa kollu giyeriz, güneş eritir grubu cevabında %31.25 oranında artma, yıldızdır, havada durur grubu cevabında %18.75 oranında artma, yavaş yavaş doğar grubu cevabında %100 oranda azalma görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının ‘dünya denilince ne anlıyorsun?’ sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; sıcak, ısıtır, gözlerimiz kamaşır bakarken, terletir, kısa kollu giyeriz, güneş eritir, yıldızdır, havada durur şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; gece olur, aydınlatır, yuvarlaktır, güneş batınca çıkar, sıcak, dünyayı ısıtır, terletir, kısa kollu giyeriz, güneş eritir şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100’ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 25: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait sorunun öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 3: Ay denilince ne anlıyorsun?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Dünya, Güneş ve Ay	Ay çıkarsa akşam olur, gece olur, akşam olmasını anlatır, Ay gündüz çıkmaz, Ay güneş batınca çıkar	9 kişi (%60)	8 kişi (%50)	9 kişi (%60)	14 kişi (% 87.5)
	Daire üstünde yuvarlak benekleri var, kocaman bir toptur beyaz gözlerimize çarpar	2 kişi (%13.33)	0	2 kişi (%13.33)	2 kişi (%12.5)
	Sadece aydınlatmaz havada döner	3 kişi (%20)	0	3 kişi (%20)	0
	Ay dünyanın uydusudur	0	0	0	3 kişi (%18.75)
	Cevap yok/yanlış cevap	6 kişi (%40)	8 kişi (%50)	6 kişi (%40)	1 kişi (%6.25)

Tablo 25 incelendiğinde, kontrol grubunda 'sence evde veya okulunda neler elektriksiz çalışıyor?' sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında bir değişme olmamıştır. Cevap gruplarında da kişi sayısında herhangi bir değişme olmamıştır.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları

kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %43.75 oranında azalma, ay çıkarsa akşam olur, gece olur, akşam olmasını anlatır, ay gündüz çıkmaz, ay güneş batınca çıkar grubu cevabında %37.5 oranında artma görülmüştür. Daire üstünde yuvarlak benekleri var, kocaman bir toptur beyaz gözlerimize çarpar grubu cevabında %12.5 oranında artma, ay dünyanın uydusudur grubu cevabında 18.75 oranında artma görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının 'ay denilince ne anlıyorsun?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; beyaz, benekleri var, daire, ay çıkarsa akşam olur, sadece aydınlatmaz, havada döner, ay çıkarsa akşam olur, gece olur, akşam olmasını anlatır, ay gündüz çıkmaz, ay güneş batınca çıkar şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; yıldızlar aydınlatıyor, karadır, ay çıkarsa akşam olur, gece olur, akşam olmasını anlatır, ay gündüz çıkmaz, ay güneş batınca çıkar.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

Tablo 26: "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyununa ait soruların öntest – sontest frekans ve yüzde dağılımları

Soru 4: Sence Dünya, Güneş ve Ay'dan hangisi en küçük hangisi en büyüktür?
Verilen Cevaplar:

		Öntest		**Sontest**	
Kavram	**Kod**	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)	Kontrol Grubu (N:15)	Deney Grubu (N:16)
Dünya, Güneş ve Ay	Güneş en büyük Ay en küçük	6 kişi (%40)	5 kişi (%31.25)	4 kişi (%26.66)	12 kişi (%75)
	Dünya en büyük Ay en küçük	2 kişi (%13.33)	5 kişi (%31.25)	2 kişi (%13.33)	3 kişi (%18.75)
	Güneş en büyük Dünya en küçük	3 kişi (%20)	2 kişi (%12.5)	4 kişi (%26.66)	0

	Ay en büyük Dünya en küçük	4 kişi (%26.66)	2 kişi (%12.5)	4 kişi (%26.66)	0
	Cevap yok/yanlış cevap	9 kişi (%60)	2 kişi (%12.5)	10 kişi (%66.66)	1 kişi (%6.25)

Tablo 26 incelendiğinde, kontrol grubunda 'sence Dünya, Güneş ve Ay'dan hangisi en küçük hangisi en büyüktür?' sorusuna verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %6.66 oranında bir artış, Güneş en büyük- Ay en küçük-grubu cevabında %13.34 oranında azalma, Dünya en büyük -Ay en küçük grubu cevabında bir değişme olmamıştır, Güneş en büyük -Dünya en küçük- grubu cevabında %6.66 oranında artma, Ay en büyük -Dünya en küçük-grubu cevabında bir değişme görülmemiştir.

Deney grubu çocuklarının aynı soruya verdikleri öntest-sontest cevapları kıyaslandığında cevap veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenci sayısında %6.25 oranında artma görülmüştür. Güneş en büyük- Ay en küçük-grubu cevabında %43.75 oranında artma, Dünya en büyük-Ay en küçük-grubu cevabında %12.5 oranında azalma, Güneş en büyük -Dünya en küçük- grubu cevabında %100 oranında azalma, Ay en büyük -Dünya en küçük-grubu cevabında %100 oranında azalma görülmüştür.

Kontrol grubu çocuklarının 'sence Dünya, Güneş ve Ay'dan hangisi en küçük hangisi en büyüktür?' sorusuna verdikleri öntestlerden gelen cevaplar; Güneş en büyük - Ay en küçük, Dünya en büyük- Ay en küçük, Güneş en büyük-Dünya en küçük şeklinde iken, deney grubunda aynı soruya öntestlerde verilen cevaplar; Güneş en büyük-Ay en küçüktür, Dünya en büyük-Ay en küçük şeklindedir.

Not: Tablolarda deney ve kontrol grubuna ait toplam değerlerin %100'ü aşmasının nedeni bazı çocukların birden fazla koda yönelik cevaplar vermesinden kaynaklıdır.

4.2. Nicel verilerin analizlerinden elde edilen bulgular

4.2.1. Bilimsel süreç beceri testi analizi

Deney ve kontrol gruplarına ait verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla normallik testi yapılmıştır. Bu amaçla Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri uygulanmış ve örneklem sayı 50'nin altında olduğu için Shapiro-Wilk testi dikkate alınmıştır. Kontrol gruplarına ait Shapiro-Wilk testi sonuçlarına bakıldığında p önem derecesinin 0,05'den büyük olduğu yani verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu amaçla kontrol grupları için parametrik testlerden biri olan t-testi uygulanmıştır. Deney grupları için yapılan normallik testi sonuçlarına bakıldığında ise Shapiro-Wilk testinde p değerleri ön test için 0,05'den büyük çıkarken son test değerlerinde 0,05'den küçük çıkmıştır (p>0,05 ise veriler normal dağılmıştır). Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini incelemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri de incelenmiş fakat sonuç yine aynı çıkmıştır. Bu amaçla kontrol grubu için Non-parametrik testlerden biri olan Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Test ve deney gruplarına ait normallik testi istatistiksel sonuçları Tablo 13' de verilmiştir.

Tablo 27: Normallik testi sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			**Shapiro-Wilk**		
	Statistic	**Sd**	**p**	**Statistic**	**Sd**	**p**
Öntest (Kontrol)	0,148	15	0,200	0,955	15	0,612
Sontest (Kontrol)	0,146	15	0,200	0,928	15	0,252
Öntest (Deney)	0,200	16	0,086	0,951	16	0,505
Sontest (Deney)	0,220	16	0,036	0,797	16	0,003

Tablo 28'de kontrol gruplarının bilimsel süreç becerilerini öğrenmeye yönelik yapılan öntest ve sontest verilerine ilişkin t-testi sonuçları sunulmuştur. Kontrol grupları için yapılan t test sonuçları incelendiğinde Levene's Test sonucu p değeri 0,918 olarak elde edilmiş ve 0,05 den büyük olduğu yani varyansların homojen dağıldığı görülmüştür. T testi sonucu elde edilen p değeri incelendiğinde p

değerinin 0,05'den büyük olması (p=0,409) kontrol grupları arasında istatiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Yine bilimsel süreç becerilerine ait ön test kontrol grubu ortalaması (X=41.533) ve son test kontrol grubu ortalaması (X=42.533) ile de gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı net bir şekilde görülmektedir.

Tablo 28: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin kontrol gruplarına ilişkin öntest – sontest t-testi sonuçları

	n	**X**	**S**	**sd**	**t**	**p**
Öntest (Kontrol)	15	41.533	3,248	28	-0.837	0,409
Sontest (Kontrol)	15	42.533	3.292			

Tablo 29'da ise deney gruplarının bilimsel süreç becerilerini öğrenmeye yönelik yapılan öntest ve sontest verilerine ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları sunulmuştur. Deney grupları için yapılan Mann Whitney U sonuçları incelendiğinde iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0.05$) görülmektedir. Aynı şekilde deney grubunu oluşturan öğrencilerin ön test deney grubu ortalaması (X=41.562) ile son test deney grubu ortalaması (X=50.312), gruplar arasında anlamlı bir farkın bulunduğunu net bir şekilde göstermiştir. Buna göre deney grubunu oluşturan çocukların bilimsel süreç beceri düzeyleri, kontrol grubunu oluşturan çocukların bilimsel süreç beceri düzeylerinden anlamlı olarak daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu sonuca göre yapılan "Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitimi" nin çocukların bilimsel süreç becerilerine anlamlı bir etkisi vardır.

Tablo 29: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin deney gruplarına ilişkin öntest – sontest Mann Whitney U test sonuçları

	n	**X**	**Z puanı**	**p**
Öntest (Deney)	16	41,562	-4,375	0,000
Sontest (Deney)	16	50,312		

4.2.2. Bilimsel süreç becerinin alt boyutlarının değerlendirilmesi

Deney ve kontrol gruplarının bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları değerlendirildiğinde kontrol grubu için yapılan shapiro-wilk normallik testi sonuçlarında gruplardaki bazı veriler normal dağılım gösterirken (p>0,05 olanlar) bazı verilerin normal dağılım göstermediği görülmektedir (Tablo 16). Bu nedenle verilere ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Elde edilen test değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında olduğu yani verilerin normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır (Tabachnick and Fidell, 2013). Bu yüzden kontrol grubu için t testi uygulanmıştır. Deney grupları için yapılan normallik testleri incelendiğinde genel olarak verilerin normal dağılım göstermediği görülmektedir. Deney gruplarına ise non-parametrik testlerden Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Tablo 30: Deney ve kontrol gruplarına ait alt boyutların normallik test sonuçları

	Kontrol	**Kolmogorov-Smirnov**			**Shapiro-Wilk**		
		Statistic	**Sd**	**p**	**Statistic**	**Sd**	**p**
Çıkarım Yapma	Öntest	,300	15	,001	,850	15	,017
	Sontest	,212	15	,069	,904	15	,111
Tahmin Etme	Öntest	,190	15	,148	,908	15	,127
	Sontest	,159	15	,200	,886	15	,058
Sınıflama/Sıralama	Ontest	,226	15	,039	,859	15	,023
	Sontest	,208	15	,080	,900	15	,096
Analitik Düşünme	Öntest	,270	15	,004	,882	15	,050
	Sontest	,210	15	,073	,910	15	,134
	Deney	**Kolmogorov-Smirnov**			**Shapiro-Wilk**		
		Statistic	**Sd**	**p**	**Statistic**	**Sd**	**p**
Çıkarım Yapma	Öntest	,222	16	,034	,937	16	,311
	Sontest	,287	16	,001	,859	16	,018
Tahmin Etme	Öntest	,189	16	,130	,934	16	,281
	Sontest	,342	16	,000	,641	16	,000
Sınıflama/Sıralama	Öntest	,385	16	,000	,774	16	,001
	Sontest	,438	16	,000	,575	16	,000
Analitik Düşünme	Öntest	,196	16	,102	,939	16	,332
	Sontest	,310	16	,000	,714	16	,000

Tablo 31'de kontrol gruplarının bilimsel süreç becerilerinin alt boyutlarının öğrenmeye yönelik yapılan öntest ve sontest verilerine ilişkin t-testi sonuçları sunulmuştur. Kontrol grupları için yapılan t testi sonuçlarına bakıldığında her 4 grupta da varyansların homojen dağıldığı görülmektedir (Levene's Test: p>0,05). T testi sonuçları incelendiğinde ise 4 grup için elde edilen p değerlerinin 0,05'den büyük olduğu yani kontrol grupları için yapılan testler arasında istatiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 31: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin alt boyutların kontrol gruplarına ilişkin öntest – sontest t-testi sonuçları

	Kontrol	**n**	**X**	**S**	**Sd**	**t**	**p**
Çıkarım Yapma	Öntest	15	13.0000	1.19523	28	-0,674	0,506
	Sontest	15	13.3333	1.49603			
Tahmin Etme	Öntest	15	9.7333	1.62422	28	-0,233	0,817
	Sontest	15	9.8667	1.50555			
Sınıflama/Sıralama	Öntest	15	9.4667	1.45733	28	-1,321	0,197
	Sontest	15	10.1333	1.30201			
Analitik Düşünme	Öntest	15	9.6000	.91026	28	-1,224	0,231
	Sontest	15	10.0667	1.16292			

Tablo 32'de ise deney gruplarının bilimsel süreç becerilerinin alt boyutlarını öğrenmeye yönelik yapılan öntest ve sontest verilerine ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları sunulmuştur. Deney grupları için yapılan bilimsel süreç becerilerin alt boyutlarının test sonuçlarına bakıldığında p değerinin tüm gruplarda 0,05'den küçük olduğu yani her test grubunda da öntest ile sontest arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.

Tablo 32: Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin alt boyutlarının deney gruplarına ilişkin öntest – sontest Mann Whitney U test sonuçları

	Deney	**n**	**X**	**Z puanı**	**p**
Çıkarım Yapma	Öntest	16	13,87	1.19523	0,001
	Sontest	16	16,06	1.49603	
Tahmin Etme	Öntest	16	9,50	1.62422	0,001
	Sontest	16	11,37	1.50555	
Sınıflama/Sıralama	Öntest	16	9,37	1.45733	0,000
	Sontest	16	11,56	1.30201	
Analitik Düşünme	Öntest	16	8,56	.91026	0,000
	Sontest	16	11,55	1.16292	

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Anaokuluna gitmekte olan 5 ve 6 yaş aralığındaki çocuklara, bilim içerikli oyunlar yoluyla fen eğitiminin üzerlerindeki etkilerini ölçmeye yönelik yapılan bu çalışmanın sonuçlarına dayanarak, uygulamadan elde edilen bulgular bu bölümde literatür bilgileri ışığında değerlendirilerek ifade edilmiştir.

Bu sonuçlara ulaşılmasında, deney grubuna oyunlar oynatılması, Oyunların içeriğinin bilimsel süreç becerilerini (gözlem yapma, analitik düşünme çıkarım yapma, sınıflandırma ve sıralama yapma, neden-sonuç ilişkisi kurma, tahmin etme ve önceden kestirme gibi) geliştirmeye yönelik hazırlanmış olması, öğrencilerin çeşitli oyunları arkadaşları ile paylaşım içerisinde, aktif rol alarak ve isteyerek uygulama sürecine dahil olmaları etkilidir. Benzer şekilde fen kavramlarının oyun içerisinde daha eğlenceli ve merak uyandırıcı bir şekilde verilmesi, her çocuğun oyuna olan ilgisi ve sevgisi, çocukların dünyasında oyunun önemli derecede yer alması etkilidir denilebilir. Oyun materyallerinin somut olması, öğrencilerin uygulama esnasında birbirleriyle etkileşimde olması, fen kavramına yönelik ilginin canlı tutulması gibi etkenlerin güç kattığı da sebepler arasında söylenebilir. Kavramların çok daha çeşitli duyu organına hitap etmesi ve buna yönelik somutlaştırılması, işitsel, görsel materyallerle takviye edilmesi ve elden geldiğince basite indirgenmesi sürece, öğrenmeye dair önemli ölçüde katkı sağlamaktadır.

Çalışma ile elde edilen verilerde görülen, oyun ile öğretim yöntemi çocuklara kavram öğretimi ve bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik kullanılabilecek yöntemler arasına katılabilir. Çalışmanın örneklemi olan deney grubundaki öğrencilerin bilim içerikli oyunlar yoluyla fen öğretiminin sunulmuş olması öğrencilerde bazı fen kavramlarının gelişiminde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca, çalışmaya katılan deney grubunda ve kontrol grubunda yer alan okulöncesi çocuklarının bazı temel fen kavramlarının gelişimini belirleyici yarı yapılandırılmış görüşme sorularının verilerinin değerlendirilmesinden yola çıkılarak ulaşılmıştır.

Kontrol ve deney grupları öntestlerinden elde edilen verilerde, çocukların günlük hayattan edindikleri birçok deneyim sayesinde birçok kavram ile ilgili önbilgiye sahip olduğu görülebilmektedir. Gerek tv, gerek sosyal ortamları, gerekse içerisinde bulundukları yaşam koşulları onların bu deneyimleri edinmesini sağlamaktadır. Öntest-sontest sonuçları kıyaslandığında ise, öntestlerde günlük deneyimler doğrultusunda cevaplar veren öğrencilerin, sontestlerde 'bilim içerikli oyunlar ile fen öğretiminin katkısı ile' bilmiyorum, hatırlamıyorum tarzı yanıtlar ya da yanlış cevapların yerini daha bilimsel yanıtların ve doğru kavramların aldığı gözlenmiştir.

Savaş ve Gülüm (2014), tarafından yapılan çalışma sonucunda, çocuklara verilen eğitimde oyunun kullanılmasının çocukların yaparak yaşayarak öğrenmelerinde ve öğrenilenlerin kalıcı olmasında etkili olduğu sonucu elde edilmiştir. Coşkun ve Akarsu (2012) tarafından yapılan çalışmada bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunlarla öğrencilere verilen fen eğitiminde deney grubundaki öğrencilerin başarı ortalamalarının kontrol grubundaki öğrencilerin başarı ortalamalarından yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir. Çalışmada öğrencilere fen eğitiminin verilmesinde eğitsel oyunların kullanılmasının öğrencilerin derse olan merak ve ilgilerinin artmasına neden olduğu belirtilmiştir. Tural (2005) araştırmasında, 'Oyun ve Etkinliklerle Öğretim'in' uygulandığı deney grubu ile 'geleneksel öğretimin' uygulandığı kontrol grubunun edinim düzeyleri ve matematik dersine yönelik tutumları arasında, deney grubu lehine anlamlı farklar olduğunu göstermiştir. Ören ve Avcı (2004), ilköğretim 6. sınıf öğrencileri ile çalışmış ve oyunla öğretimin geleneksel öğretime göre fen bilgisi öğretiminde başarıyı arttırmada daha etkili olduğunu göstermiştir. Yurt (2007) çalışmasında, uygulanan başarı testleri sonucunda eğitsel oyunla yapılan öğretimin öğrencilerin başarısına daha fazla katkı sağladığı, öğrencilerin derse olan ilgilerinde artış gözlemlendiği ve bunun sonucunda derslerinde daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Ercanlı (1997) çalışmasında, oyun yönteminin ilgili konuda (dünyamız ve gökyüzü) başarıyı artırdığı kanısına varmıştır. Fırat (2007) çalışmasında, yabancı dil öğretiminde oyunun kullanılması ile öğrencilerin yabancı dili öğrenmeleri kolaylaştığı, bilgilerin kalıcı olduğu ve

öğrencilerin bu yöntemden zevk alarak, derslere severek ve isteyerek katıldıkları tespit edilmiştir.

Oyun ve faaliyetlerle öğretim tekniği öğrencilerin bilişsel-dil, sosyal duygusal ve psikomotor gelişime yönelik aktif kılan öğrenme ortamları sunmaktadır. Bazı öğrencilerin farklı öğrenme biçimlerine sahip olması ve oyunla öğretim yöntemi sayesinde onlara hitap edebilecek, ihtiyaçlarına yönelik en uygun öğrenme ortamlarının sunulması onlar için büyük bir avantaj sağlamaktadır. Dolayısıyla öğrenmeye somut materyallerin dahil edilmesi ile hem görsel, hem işitsel, hem de devinişsel öğelerle öğrencinin öğretim süresinde olabildiğince aktif kalması sağlanabilir. Araştırma öncesi ve sonrasında öntest ve sontest ile öğrencilere yapılan bilimsel süreç becerilerini ölçmeye yönelik, bilimsel süreç beceri değerlendirme aracı (BSBDA) sonuçlarına göre, araştırmacı tarafından geliştirilen ve deney grubuna uygulanan, bilim içerikli oyunlar yoluyla fen öğretimi sayesinde çocukların, bilimsel süreç becerilerinde önemli ölçüde değişim gözlenmiştir. Bu değişim geliştirilen bilim içerikli oyunların içerisinde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmesine yönelik etkinliklerin olması katkı sağlamıştır. Bu sayede çocuklarda; gözlem yapma, analitik düşünme çıkarım yapma, sınıflandırma ve sıralama yapma, neden-sonuç ilişkisi kurma, tahmin etme ve önceden kestirme gibi bilimsel süreç becerilerinin gelişimine yardımcı olduğu ve katkıda bulunduğu söylenebilir.

Araştırmacı tarafından geliştirilen ‘bilim içerikli oyunlar yoluyla fen eğitimi’ uygulanması süresince 5-6 yaş çocuklarının programda yer alan oyunlara şahsen katılmaları, kavramlarla ilgili birçok oyunu ve oyun sonrasında oyundaki kavramlara uygun olarak planlanmış etkinlikleri yerine getirmeleri, öğrendiklerini resme dökme, neler öğrenildiğine dair sohbet esnasında katılımcı olma ve doğru yanıtlar verme, bilgi paylaşımında bulunma, günlük deneyimlerinden örnekler vermeleri birçok fen kavramını öğrenmelerinde etkin olmuştur. Bayat, Kılıçaslan ve Şentürk (2014) tarafından fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunların yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunlarla desteklenen öğretimin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği sonucu elde edilmiştir. Werner (1971), Hatch ve Smith (2004) ve Yi

(2004)'nin yaptığı çalışmalarda da fiziksel etkinlikler ile uygulanan öğretimin geleneksel yöntemler ile uygulanan fen öğretimine göre daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmaların sonuçları, eldeki araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Can ve Aydın (2010) tarafından yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin fen eğitimine yönelik tutum ve başarı düzeylerini artırmada oyunlarla fen öğretiminin etkili olduğu sonucu görülmüştür. Çalışmada çocuklara verilen eğitimde geleneksel öğretim yöntemine kıyasla daha etkili olmasının sebebi ise oyunun çocuklara hitap etmesi ve eğlenerek öğrenmeleri olduğu belirtilmiştir. Yine Çavuş, Kulak, Berk ve Öztuna Kaplan (2011), tarafından yapılan çalışmada günlük hayattaki oyunların derlenerek fen ve teknoloji konularına uyarlanmasıyla öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarının artırılması amaçlanmış ve çalışma sonucunda eğitsel oyunlarla desteklenen fen ve teknoloji derslerinin; öğrencilerin derslere olan tutumuna, motivasyonuna ve yaratıcılık becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı belirtilmiştir. Holmes (2012) tarafından yapılan çalışmada, web üzerinden sunulan bir oyun aracılığıyla çocuklarla gerçekleştirilecek olan fen derslerindeki başarıları incelenmiştir. Çalışma sonucunda uygulama yapılan öğrencilerin başarı, tutum ve kazanımlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

6. DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

6.1. Değerlendirme

Çalışmada çocuklara sorulan *"Hangi hayvanlar havada, karada, suda yaşar, tanıtabilir misin? ,* "*Sence Duyu Organlarımız nelerdir?" ,"Duyu organlarımızın her birinin ne işe yaradığını örnek vererek söyler misin?",* "*Madde hangi hallerde bulunur? Tarif Eder misin?", "Katı, Sıvı ve Gaz Maddelere birer tane örnek verebilir misin? , "Sence bir hayvan nasıl büyür?", "Sence bir çiçek veya bir bitki nasıl büyür?",* "*Sen bebeklik fotoğrafına baktığında kendinde hangi değişiklikleri görüyorsun?", "Sence sağlıklı olmak için neler yapmalıyız?",* "*Mikroplardan korunmak için temizlik önemli midir? ,* "*Mıknatısın nasıl bir şey olduğunu tarif eder misin?" ,* "*Sence mıknatıs neleri çeker?" ,"Sence mıknatıs neleri çekmez?" ,* "*Sence bir mıknatıs diğer mıknatısın her tarafını çeker mi?" , "Sence mıknatıslar evde ya da okulda hangi eşyalarda kullanılır?", "Hiç buzun eridiğini gördün mü? Buz erirse sence ne olur?", "Evde çay demlendiğini ya da makarna pişirildiğini gördün mü? Çay demlenirken ya da makarna pişerken su kaynadığında ne oluyor?", "Dondurmayı erimemesi için sence ne yapmalıyız?", "Dünya denilince ne anlıyorsun?", "Sence evde veya okulunda neler elektriksiz çalışıyor?",* "*Güneş denilince ne anlıyorsun?", "Ay denilince ne anlıyorsun?", "Sence Dünya, Güneş ve Ay'dan hangisi en küçük hangisi en büyüktür?",* sorularına verilen cevaplar incelendiğinde öntestlerde, deney grubunda yer alan çocukların gündelik yaşantılarıyla soruları cevapladığı saptanmıştır. Çalışmada öntestlerde kontrol grubunda yer alan çocukların ilgili sorulara gündelik yaşantılardan yola çıkarak cevap verdikleri, sontestlerde de cevaplarına ilişkin bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Ayrıca çalışma grubundaki okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerinin öntest-sonteste göre t-testi sonuçları incelendiğinde çocukların bilimsel süreç becerilerinin sontest sonuçlarında anlamı farklılık elde edildiği saptanmıştır.

6.2. Öneriler

1. Öğretmen çocuğun gelişim düzeyini dikkate alarak fen etkinliklerini belirlemeli.
2. Öğretmen çocukları bilimsel bir sürece hazırlarken, öğrencilere karşı teşvik edici olmanın yanı sıra onları uygun sorularla harekete geçirebilmeli.
3. Öğretmen, çocukların dikkatini anlatılan konuya çekebilmek ve onları teşvik etmek amacıyla çeşitli sorular yöneltmeli. Yalnız bu soruların cevapları "Evet" ya da "Hayır" şeklinde kapalı uçlu sorular tarzında değil de, çocukları düşünmeye sevk ederek, aralarında bilgi paylaşımı yapabilecekleri bir ortam sağlanarak açık uçlu sorularla desteklenmeli. Örnek vererek açıklanacak olursa, öğretmen öğrenciye "hiç daha önce yağmur yağdığını gördün mü" "Yağmurun nereden geldiğine dair bir fikrin var mı" "Yağmur sence nasıl oluşuyor?" tarzında sorular eşliğinde, verilen tüm cevaplar tartışılmalı. Buna yönelik olarak, öğretmen sorularında "nereden, niye, ne zaman, nasıl" gibi sorulara genellikle yer vermelidir.
4. Öğretmen dikkatli ve tarafsız bir gözlemci olabilmeli. Beklenmedik bir durum karşısında konuya karşı çocukların dikkatini çekebilmeli ve tartışma ortamı yaratabilmeli. Mesela, bir deney yaparken çocukların ilgisini çeken bir materyal ya da alet olduğunda onu incelemesine ve keşfetmesine olanak tanımalı ve o materyal ya da alet üzerine bilgiler vermeli.
5. Öğretmen çocukların yaşam alanlarına ve dünyaya karşı duyarlı ve bilinçli yaklaşmaları adına, ilgilerini etrafında olup bitenlere karşı açık ve uyanık tutabilmeli.
6. Öğretmen fen ile ilgili yapılan faaliyetlere ve bunlara yönelik çocukların edinimler kazanmasına olanak tanımalı. Buna yönelik onların inceleme araştırma ve gözleme yönelik girişimlerde bulunduracak oyunlara öğretim sürecinde yer vermeli.
7. Oyun etkinlikleri belirlenirken, çocuğun kendisini özgürce ifade edebileceği, oyun içerisinde kendisini iyi hissedebileceği ve mutluluk duyacağı, eğlenceli zamanlar geçirebileceği ve aktif katılım sağlayabileceği şekilde olmalıdır. Bu sayede oyun faaliyetleri yolu ile eğlenirken öğrenme sağlanabilecektir.

8. Fen ve fenin dışında da diğer alanlara dair oyun ve bu tarz etkinliklerle öğretimin, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik elde edilenler ve bazı temel fen kavramlarına yönelik bilimsel içerik kazanımlarının oluşma durumu konusunda yapılan araştırmalar zenginleştirilmelidir.
9. Öğrenmeye yönelik oluşturulan ortamlarda öğrencilerin yaparak yaşayarak ve somut materyallerle zenginleştirerek öğrenmesi sağlanmalı. Konular salt bir biçimde öğrenciye aktarılmamalı, gerçek yaşantı ile bağlantı kurabileceği yaşanmışlıklar elde edebilmeli ve buradan yola çıkılarak oyunlara başvurulmalı.

Ders ve çalışma kitaplarında daha fazla oyun etkinliklerini yer verilmelidir.

 Öğrencilerden farklı oyunlar üretmeleri istenerek, yaratıcı düşünme yeteneklerinin gelişmesine

katkıda bulunulabilir.

 Oyunlar hazırlanırken oyunların öğrencilerin yaş ve seviyelerine uygun olacak şekilde seçilmesine dikkat edilmelidir. Oyun kuralları sınıftaki bütün öğrencilerin katılımına izin vermelidir.

KAYNAKLAR

Adela M., Milhaela S., Elena-Adriana T., Monica F. (2011). Evaluation Of A Program For Developing Socio-Emotional Competencies İn Preschool Children. Procedia-Social And Behavioral Sciences.30(2161-2164).

Aktaş, A.Y.(2002).Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları. Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Dergisi: 6(7), Haziran-Aralık,1-6.

Aktaş, A. Y. (2002).Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları. Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Dergisi.6(7),1-8.

Aktaş, Y.(2002).Okul öncesi Dönemde Fen Eğitimi. Yaşadıkça Eğitim Dergisi. Ankara:76 (5).

Aktaş, Y. (2002). Okul öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları. Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Dergisi, 6, 7.Haziran-Aralık,1-6.

Altun, E., Ve Yıldız Demirtaş, V. (2013). 6 Yaş Çocukları İçin Hazırlanan Bilim Ve Bilim İnsanı Öğretim Programının Etkililiği. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(27).

Ayan, S, Dündar, H. (2009). Eğitimde Okul öncesi Yaratıcılığın Ve Oyunun Önemi. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi Sayı 28,63 - 74.

Ayas, A., Çepni, S. Akdeniz A.R., Özmen, H., Yiğit, N., Ayvacı, H.Ş.(2011). Fen Ve Teknoloji Öğretimi (9. Baskı). Salih Çepni (Ed.). Ankara. Pegem.

Aycan, S., Türkoğuz, Ş., Arı, E., Kaynar, Ü. (2002). Periyodik Cetvelin Ve Elementlerin Tombala Oyun Tekniği İle Öğretimi Ve Bellekte Kalıcılığının Saptanması. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiri Kitabı. ODTÜ: Ankara.

Aydın, G. (2014).Çocuk Oyunları El Kitabı Oynuyorum Eğleniyorum. Eğiten Kitap. Ankara

Aygören, D. (2000).Okul öncesi Yaratıcı Çocuk Etkinlikleri. İstanbul. Esin Yayınevi.

Aykutlu, I. Ve Şen, A.İ. (2004). Oyun Tabanlı Hazırlanmış Ders Planları İle Fizik Öğretimi. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı Cilt 3,1993- 2003, Gazi Üniversitesi. Ankara.

Aymen Peker, E.ve Taş, E. (2018). 5. sınıf "Canlılar dünyasını gezelim ve tanıyalım" Ünitesinin Klasik Eğitsel Oyunlar ve Teknoloji Destekli Eğitsel Oyunlarla Öğretiminin Değerlendirilmesi. On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Samsun.

Aynal Ö. Ş.(2011).Erken Çocukluk Döneminde Gelişim. Engin Deniz (Ed.),Çocukta Oyun Gelişimi Ve Yaratıcılık içinde. Ankara. Ertem Basım Ltd. Şti.

Ayvacı, H.Ş, Devecioğlu, Y. Ve Yiğit, N. (2002).Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Ve Doğa Etkinliklerindeki Yeterliliklerinin Belirlenmesi. Katü, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi A.B.D. , Trabzon.

Ayvacı, H. Ş., Ünal, S.(2017).Kuramdan Uygulamaya Okul Öncesinde Fen Eğitimi. Ankara. Pegem Akademi,378.

Bağcı-Kılıç, G. (2002).Dünyada Ve Türkiye'de Fen Öğretimi. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi, 12-18 Eylül. ODTÜ. Ankara.63.

Bakanlığı, M. E. (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. Ankara: Auth

Bayat, S., Kılıçarslan, H. Ve Şentürk, Ş. (2014).Fen ve Teknoloji Dersinde Eğitsel Oyunların Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(2),204-216.

Bayazıtoğlu, E. N. (1996). İlköğretim kinci Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Eğitsel Oyunlar, Erişi Ve Kalıcılık. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilgilimler Enstitüsü, Ankara.

Bayır, E. (2014). Developing and Playing Chemistry Games To Learn about Elements, Compounds and the Periodic Table: Elemental Periodica, Compoundica, and Groupica. Journal of Chemical Education, 91(4),531-535.

Bayır, E., Günsen, G. ve Fazlıoğlu, Y.(2014). Preschool Science Education. Meral Taner Derman (Ed.), Preschool Education in Turkey and in the World: A Perspective With Theorical and Practice (p.92-109). Kliment Ohridski Universty Press.

Bayır, E. (2008). Fen Müfredatlarındaki Yeni Yönelimler Işığında Öğretmen Eğitimi: Sorgulayıcı-Araştırma Odaklı Kimya Öğretimi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Bayraktar, V.(2016).Okul Öncesi Eğitime Giriş.Fatma Alisinanoğlu ve Vedat Bayraktar (Ed.).Ankara. Vize Yayınları.

Beaver, M., Brewster, J., Jpnes, P., Keene, A., Neaum, S. And Tallack, J. (1999). Babies And Young Children: Book 2: Early Years Care And Education. Uk: Nelson Thornes.

Bıyıklı, C.(2013). 5E Öğrenme Modeline Göre Düzenlenmiş Eğitim Durumlarının Bilimsel Süreç Becerileri, Öğrenme Düzeyi Ve Tutuma Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı. Eğitim Programları Ve Öğretim Bilim Dalı Doktora Tezi. Ankara.

Bıyıklı, C. Ve Yağcı, E.(2014). 5E Öğrenme Modeli' ne Göre Düzenlenmiş Eğitim Durumlarının Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. Ege Eğitim Dergisi (15)1.S. 45-79.

Birenbaum, M.(2002). Assessing Self-Directed Active Learning İn Primary Schools. Assessment İn Education, Vol. 9, No. 1.

Boyraz, C. Ve Serin, G. (2016).İlkokul Düzeyinde Oyun Temelli Fiziksel Etkinlikler Yoluyla Kuvvet Ve Hareket Kavramlarının Öğretimi. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.6(1).S.89- 101.

Bulman, D. (1999). Sanat Öğretiminde Oyun Yöntemi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Büyüköztürk, Ş. (2011). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, Pegem Akademi.

Bybee, R. (1997). Achieving Scientific Literacy: From Purposes To Practices. Portsmouth, Nh.

Bybee, R.W. ve Landes, N.M. (1990). Science For Life & Living: An Elementary School Science Program From Biological Sciences Curriculum Study. The American Biology Teacher.52 (2).S. 92-98.

Bybee, R.W., Taylor, A.J., Gardner, A., Van Scotteer P., Powell, J.C., Westbrook, A., ve Landes, N. (2006). The Bscs 5e Instructional Model: Origins, Effectiveness, And Applications. Colorado: Springs.

Can, İ.(2010). İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretiminde Oyunlarla Fen Öğretiminin "Maddenin Yapısı ve Özellikleri" Ünitesi İçin 8. Sınıf Öğrencilerinin Başarı ve Tutumuna Etkisi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı. Ankara.

Canaslan, B. ve Sevimli Çelik, S. (2018). In Partıal Fulfıllment Of The Requırements For The Degree Of Master Of Scıence In The Department Of Early Chıldhood Educatıon. Middle East Technıcal Unıversıty. Ankara.

Carin, A.A. ve Bass, J.E. (2001). Teaching Science As Inquiry. Merill Prentice Hall, 9th Edition, Usa.

Charles, C. M. (2000). Öğretmenler İçin Piaget İlkeleri. Gülten Ülgen (Çev.). Ankara. Pegem Yayıncılık.

Cicchino, M. I. (2015). Using game-based learning to foster critical thinking in student discourse. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 9 (2).

Coşkun, H. , Akarsu, B. (2012). Bilimsel Öyküler İçeren Eğitsel Oyunlar İle Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı.

Crosby, E. A. (1975). An experimental study to determine the effects of play facilitation upon the relationship between visual-verbal representation in children's drawing and reading achievement at first grade level. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ohio: The Ohio State Üniversitesi.

Curtis, A.(1998). A Curriculum Fort He Pre-School Child. London: Routledge.

Çağlar, A.(1991).Okul öncesi Dönemde Fen Eğitimi Kaynağı Olarak Evler Ve Okul öncesi Kurumları. YA- PA 19.Okul öncesi Eğitimi Ve Yaygınlaştırılması (Eskişehir) Semineri. İstanbul, YA-PA Yayın Pazarlama Ltd. Şti,128-131.

Çangır, M. (2008). İlköğretim Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Derslerinde Eğitsel Oyun Yönteminin Uygulanma Durumu (Tuzla Örneği). Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Çavuş, R., Kulak, B., Berk, H., ve Öztuna Kaplan, A. (2011). Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Oyun Etkinlikleri Ve Günlük Hayattaki Oyunların Derse Uyarlanması. Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi, (İGEDER) İstanbul Gönüllü Eğitimciler Derneği Fen Ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi, 1(2).

Çoban, B. (2006). Ortaöğretimde Ve Üniversitelerde Eğitsel Oyunlar. Nobel Yay. S.29,39.

Çoban B. Ve Nacar, E. (2006). Okul öncesi Eğitimde Eğitsel Oyunlar. Nobel Yayınevi,19-20.

Demiriz, S. Ve Ulutaş, İ. (2001). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarındaki Fen Ve Doğa Etkinlikleri İle İlgili Uygulamaların Belirlenmesi, IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Bildiriler Kitabı,89-90.

Dowling, M. Ve Dauncey, E.(1992). Teaching 3-9 Years Olds. Hong Kong, Ward Lock Educational Co. Ltd.

Duran, L. B., Duran, E. (2004) The 5E Instructional Model: A Learning Cycle Approach For Inquiry- Based Science Teaching, The Science Education Review, 3(2),49-58.

Edwars, C.P. (2002). Three Approaches From Europe: Waldorf, Montessori, And Reggio Emilia. Early Childhood Research And Practice, Vol:4 N:1

Edwards, S., Ve Cutter-Mackenzie, AN (2013). Environmentalising Early Childhood Education Curriculum Through Pedagogies Of Play. Australasian Journal Of Early Childhood, 44(3),195-213.

ER, A.(2008). Çocuklara Yabancı Dil Öğretiminde Sınıf İçi Etkinlik Olarak Oyun Kullanımı, KKEFD:17.Erzurum.

Ercanlı, D. (1997). İlköğretim Okullarının 4. Sınıflarında Dünyamız ve Gökyüzü Ünitesinin Öğretilmesinde Oyun ve Modellerin Başarıya Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

Erdoğan, S.(2011) Erken Çocukluk Döneminde Fen Eğitimi (2.Baskı).Yeşim Fazlıoğlu (Ed.),Erken Çocukluk Gelişimi Ve Eğitimi içinde (s.392).İstanbul. Kriter Yayınevi.

Erdoğan, S. C. (2013).Üstün Zekâlı Kızların Bilime Yönelik Tutumları Ve Bilim İnsanı İmajları. Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 10(1).S.125-142.

Ergün, M. (1980), "Oyun Ve Oyuncak Üzerine I/1 ", Milli Eğitim Dergisi. S.102-119.

Ergün, M., ve Özsüer, S. (2006). Vygotsky'nin yeniden değerlendirilmesi. Afyon Karahisar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(2006),269-292.

Faulkner-Schneider, L. A (2005). Child Care Teachers and Attitudes, Beliefs, And Knowledge Regarding Science And Theiımpact On Early Childhood Learning Opportunititesbachelor Of Science ,University Of Oklahoma, Norman, Oklahoma.

Fazlıoğlu, Y., Bayır, E., Günşen, G., ve Rumi, M. C. I. (2016). Teaching Preschoolers Science Through Play. Current Advances in Education, 603.

Fırat, M.(2007). Yabancı Dil Öğretiminde Oyunun Kullanımı. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı. Erzurum.

Filiz, N. (2008b). Oyun Öğretiminde Oyunların Sınıflandırılması. C. Bayrak (Ed.), Beden Eğitimi Ve Oyun Öğretimi içinde (s.155-176). Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayını.

Fleer, M.(2010). Early Learning And Development: Culturel-Historical Conceps In Play. Melbourne: Cambridge Ünv. Press

Fleer, M.(2013).Play İn The Early Years. New York: Cambridge Unv. Press.

Frost, J. (1997). Creativing İn Primary Science. Öpen University Press, U.S.A.

Foster, R. (2004). Crazy Bones. Mathematics Teaching. 187, 17

Gomes, J. J. M. (2005). Using A Creativity-Focused Science Program to Foster General Creativity in Young Children: A Teacher Action Research Study, Umı: 3166419 Proquest Information and Learning Company, Usa.

Gözütok, Dilek (2006), Öğretim İlke Ve Yöntemleri. Ekinoks Kitabevi. Ankara.

Guzzetti, B. J. (2000). Learning Counter- Intuitive Science Concepts: What Have We Learned From Over A Decade Of Research, Reading, Writing, Quarterly, 16(2),89-95.

Gülüm, K. Ve Torun, F. (2009). Oyun Ve Etkinliklerle Coğrafya Öğretimi. Ankara. Anı Yayıncılık.

Günşen ,G. (2015).Yapılandırıcı Yaklaşıma Dayalı Bilim Öğretiminin 5 Yaş Çocukları Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Edirne,156-160.

Gürol, A. (2003). Okul öncesi Öğretmenleri _Le Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Eğitimde Dramaya İlişkin Kendilerini Yeterli Bulma Düzeylerinin Belirlenmesi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 13(2),147-165.

Hanbaba, L. Ve Bektaş, M. (2011). Oyunla Öğretim Yönteminin Hayat Bilgisi Dersi Başarısı Ve Tutumuna Etkisi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(2),115- 126.

Hamurcu, H., Günay, Y., ve Çetin, O. (2001). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Deney Yapma Etkinliği, Laboratuvar Kullanımı Ve Güvenirliğine Yönelik

Öğrenci Tutumları. Yeni Bin Yılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eylül. İstanbul.

Hançerlioglu, O. (1988). Ruh Bilim Sözlüğü. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Harlen, W. (1985). Teaching And Learning Primary Science, Harper Education Series, London.

Hatch, G. M. ve Smith, D. R. (2004). Integrating Physical Education, Math And Physics. Journal Of Physical Education, Recreation Ve Dance, 75(1),42-50.

Holmes, V. (2012). New digital energy game, theuse of games toinfluence attitudes, interests, and student achievement in Science. Erişim adresi: http://eric.ed.gov/? id=ED536550.

Huizinga, J. (2006). Homo Ludens Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme. M. A. Kılıçbay (Çev.).İstanbul. Ayrıntı Yayınları.

Isaacs, B. (2007). Bringing The Montessori Approach To Your Early Years Practice. New York. Routledge Taylor &Amp; Amp; Francis Group.

Johnston, J. (2005). *Early Explorations İn Science*. Mcgraw-Hill Education (UK).

Kale, N. (1997). Oyun, Çocuğun Özgürlüğüdür. Yasadıkça Eğitim Dergisi, Mart-Nisan (51),18-20.

Kallery, M. (2004). Early Years Teachers' Late Contents and Perceived Needs in Science: An Exploratory Study. Europen Journal of Teacher Education 7(2), 147-165.

Kandaz, Ü. KTÜ, Fatih Eğitim Fak., İlköğretim Böl., Okul Ön. Eğ. Abd, Trabzon-Türkiye GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26(1),65-81.

Kandır, A. ,Yaşar, M.C., İnal, G., Yazıcı, E., Uyanık, Ö. Ve Yazıcı, Z. (2012). Etkinliklerle Bilim Eğitimi. Ankara. Elif Yayınevi.

Karaer, H., Ve Köşterelioğlu, M. (2005). Amasya Ve Sinop İllerinde Çalışan Okul Öncesi Öğretmenlerin Fen Kavramlarının Öğretilmesinde Kullandıkları Yöntemlerin Belirlenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 13(2), 447-454.

Karamustafaoğlu, S.(2006).Okul Öncesi Eğitimde Fen Etkinliklerinde Kullanılan Öğretim Yöntemleri Ve Karşılaşılan Güçlük. OMÜ Amasya Eğitim Fak., İlköğretim Böl., Fen Bil. Eğ. Abd, Amasya- Türkiye.

Karakaya, N. (2007).İlköğretimde Drama Ve Örnek Bir Uygulama, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(27),103-139.

Karasar, N. (2010). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayın Dağıtım (21. Basım). Ankara.

Kaptan, F., Korkmaz, H. (1988). İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi. Ankara. Anı Yayıncılık.

Kaptan, F. Ve Kuşakcı, F. (2002). Fen Öğretiminde Beyin Fırtınası Tekniğinin Öğrenci Yaratıcılığına Etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiri Kitabı. ODTÜ. Ankara.

Kaya, H., Ve Böyük, U. (2011). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Laboratuvar Çalışmalarına Yönelik Yeterlikleri. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 27(1),126-134.

Keleş, S., Menevşe, E. B. (2017). Kuramdan Uygulamaya Okul Öncesinde Fen Eğitimi. Hakan Şevki AYVACI ve Suat ÜNAL (Ed.). ISBN 978-605-318-996-1.Ankara. Pegem Akademi

Klein, A. (1991). All About Ants: Discovery Learning in the Primary Grades. Young Children, July. 46(5),23–27.

Knobloch, N. A. (2005). Reap The Benefits Of Games And Simulations İn The Classroom, The Agricultural Education Magazine 78 No:2 S/O

Kocabaş, A. (2008). Müzik ve Matematik. Yeniden İmece Dergisi. Sayı:18,79-82.

Koçyiğit, S., Tuğluk, M.N. Ve Kök, M. (2007).Çocuğun Gelişim Sürecinde Eğitsel Bir Etkinlik Olarak Oyun. Sayı:16 Http://Dergipark.Gov.Tr/Download/Article- File/31587,325 -342.

Koçyiğit, S., Ve Baydilek, N. B. (2015). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Oyun Algılarının İncelenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,12(1).

Köksal Akyol, A.(2016).Okul öncesi Eğitim Programları. "Okul öncesi Eğitim Amaçları Ve İlkeleri". Ankara. Hedef Yay. Matsa Basımevi.

Kristina ,S. Tarasovaa (2016). Annual International Scientific Conference Early Childhood Care And Education, ECCE 2016, 12-14 May, Moscow, Russia Development Of Socio-Emotional Competence İn Primary School Children

Lim, P. C., Nonis, D. ve Hedberg, J. (2006). Gaming in a 3D multi user virtual environment: engagingstudents in Sciencelessons. British Journal of Educational Technology, 37(2),211-231.

Lomax, D. K. (1994). A comparative analysis of the readiness level of first grade students from the traditional and learning-through-play curricula. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Carolina: South Carolina Devlet Üniversitesi.

Mantzicopoulos, P., Patrick, H ve Samarapungavan, A. (2008).Young Chıldren's Motivational Beliefs About Learning Science . Early Childhood Research Quarterly. Sayı:2,378-394.

Mcdonald, J. M., Ve Mcdonald, R. B. (2002). Nature Study: A Science Curriculum For Three And Four- Year-Olds. İn J.Cassidy And S.D.Garrett (Eds.),İn Early Childhood Literacys(s.164-185). Programs and Strategies To Develop Cultural, Linguistic, Scientific And Healthcare Literacy For Very Young Children and Their Families, Instıtutıon Texas A And M Univ., Corpus Christi. Center For Educational.

MEB (1993). 14. Milli Eğitim Şurası: Okul Öncesi Eğitim Komisyon Raporu, 27-29 Eylül, Ankara.

MEB (2000). 2518 Sayılı Tebliğler Dergisi. İstanbul. Milli Eğitim Basımevi.

MEB (2006). İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı. Ankara.

MEB (2009). İlköğretim Türkçe Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu (1-5. Sınıflar). Ankara.Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.

MEB (2013). Okul öncesi Eğitim Programı. Ankara.

MEB Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2002). 36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı. Ankara.

Montessori, M. (1997). Basic Ideas Of Montessori's Educational Theory. Extracts From Maria Montessori's Writing And Teachings. Oxford: Clio Press. Originally Compiled By P. Oswald And G. Schulz- Benesch. Translated By L. Salmon.

Miller, E. ve Almon, J. (2009). Crisis İn The Kindergarten: Why Children Need To Play İn School. College Park, MD: Alliance For Childhood.

Montessori, M. (1965). Dr. Montessori's Own Handbook. New Dr. Montessori's Own Handbook. New York. Schocken Books. First Published İn 1909.

Myers, R. E. ve Fouts, J. T. (1992). “A cluster analysis of high school science classroom environments and attitude toward science.” Journal of Research in Science Teaching, Sayı:29,929–937.

Nacar, E. Ve Çoban, B. (2006).Okul öncesi Eğitimde Eğitsel Oyunlar. Nobel Yayınevi,19-20.

Nas, R. (2001). Metinlerle İlk Okuma-Yazma Öğretimi: Eğitim Fakültesi Öğrencileri ve Sınıf Öğretmenleri İçin (2.Baskı). Ezgi Kitabevi,12.

Noddings, N. (2006). Eğitim Ve Mutluluk. Zuhal Bilgin (Çev). İstanbul. Kitap Yayınevi.

Onay, C.(2008). Çoklu Zeka Kuramına Göre Oyunla Eğitim (2.Baskı). Nobel Yayın Evi,25-33

Osborne, R., ve Freyberg, P. (1985). Learning In Science: The Implications Of Children’s Science, Heinemann.

Qureshi, R., Vazir, N. (2016). Pedagogy Of Research Supervısıon Pedagogy: A Constructıvıst Model, Research İn Pedagogy, Vol. 6, No. 2,95-110

Ömeroğlu, E., Ersoy, Ö., Şahin, F. T., Kandır, A., ve Turla, A. (2003). Okul Öncesi Eğitimde Drama. Ankara. Kök Yayıncılık.

Öncü, Ç. E. ve Ünlüer, Ö. E. (2010). Çocuklar İçin Oyun. Use The And Insert Citation And Button To Add Citations To This Document. Ankara.Kök Yayıncılık.

Özer, A., Gürkan, C., Ramazanoğlu, O. (2006). Oyunun Çocuk Gelişimi Üzerine Etkileri, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Özsoy, N. (2003).İlkögretim Matematik Derslerinde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanılması. B.A.Ü. Fen Bil. Enstitüsü Dergisi. 5(2).

Pehlivan, H.(2005).Oyun Ve Öğrenme. Ankara. Anı.

Pilavcı, M.G.(2014). “Oyun” Kavramı Ve Mimari Tasarıma Kattığı Farklı Boyutlar: Oyun Alanları Ve Oyun Mekânları Üzerine Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Paino, P. (2001). Games Students Play, Science Teacher, 68(4), 28-30.

Poyraz H.(2017, Ankara). Okul öncesinde Oyun Ve Oyun Örnekleri (5.Baskı).Anı Yayıncılık,1-61.

Randel, J. M., Morris, B. A., Wetzel, C. D. ve Whitehill, B. V.(1992). The Effectiveness Of Games For Educational Purposes: A Review Of Recent Research. Simulation and Gaming, 23(3),261-276.

Regis, A., Albertazzi, P. G., Roletto, E. Concept Maps In Chemistry Education. Journal Of Chemistry Education, 1996: 73(11), 1084-1088.

Shi, Y. (2003). Using Volleyball Games As Examples In Teaching Mathematics. Teaching Mathematics And Its Applications, 22(2),53-62.

Roopnaire,J.P. ve Johnson ,E.J.(2009).Approach To Early Chilhood Education.6th Edition. New Jersey: Pearson Pub.

Sağırlı, H. E. Ve Gürdal, A. (2002-B). Fen Bilgisi Dersinde Drama Tekniğinin Öğrenci Tutumuna Etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi. Ankara.

Saracaloğlu, A. S. Ve Aldan Karademir, Ç. (2009). Eğitsel Oyun Temelli Fen Ve Teknoloji Öğretiminin Öğrenci Başar1ısına Etkisi. VIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Bildiri Kitabı. 21-23 Mayıs 2009. Osmangazi Üniversitesi. Eskişehir,1098-1107.

Savaş,E., Gülüm,K. (2014). Geleneksel Oyunlarla Öğretim Yöntemi Uygulamasının Başarı Ve Kalıcılık Üzerine Etkisi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Haziran.16 (1),175-194.

Seo, Kyoung- Hye. (2003). What Children's Play Tells Us About Teaching Mathematics. Young Children, January

Serin, O. (2001). Lisans ve Lisansüstü Düzeydeki Fen Grubu Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri, Fen ve Bilgisayara Yönelik Tutumları ile Başarıları Arasındaki İlişki. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir

Seyrek, Hilmi, ve Sun, M.(1991).Okul Öncesi Eğitimde Çocuk. Oyunları. Mey Yayınları. İzmir,58.

Sivan, A., Leung, R.W., Woon, C. Ve Kember, D. (2000). An Implementation Of Active Learning And Its Effect On The Quality Of Student Learning, Innovations İn Education And Training International, 37(4),381-389.

Sönmez, V. (2011). Öğretim İlke Ve Yöntemleri (5. Baskı). Anı Yayıncılık. Ankara.

Stanley, M. (2009). Çocuk Ve Beceri. Ekinoks Yayıncılık. İstanbul.

Susuzer K. (2006). Oyun Yoluyla Fransızca Ögretimi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 205471

Şahin, F.(1997).Okul öncesi Öğretmenlerinin Fen Kavramlarının Öğretiminde Kullandıkları Metotların Tespiti. II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri, Ağustos. İstanbul,75.

Şahin, F.(1998).Okul öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi Ve Aktivite Örnekler. İstanbul. Beta Bas. Yay Dağıtım. A.Ş.

Şahin, İ. (2008). Yeni İlköğretim Birinci Kademe Fen Ve Teknoloji Programının Değerlendirilmesi. Millî Eğitim Dergisi. Sayı:177.Ankara. MEB Yayımlar Dairesi Başkanlığı.

Şahin, M. ve Samur, Y. (2015). Oyunlaştırılmış Oyun Temelli Öğrenmenin Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi. Bahçeşehir Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

Tahta, F. (2010). Erken Çocuklukta Fen Eğitimi Ve Eğlenceli Deneyler. Eğiten Kitap.

Taşlı, F. (2003).İlköğretimde İngilizce Öğretiminde Oyun Tekniğinin Erişiye Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Niğde Üniversitesi. Niğde.

Tezel, D.(2011).Erken Çocukluk Gelişimi Ve Eğitimi. Yeşim Fazlıoğlu (Ed.),Bir Aile Olmak içinde. İstanbul. Kriter Yayın.

Tipps, S. (1982). Making Betler Guesses: A Goal İn Early Childhood Science. School Science And Mathematics. 82(1),29-37.

Toğrul, Z. ve Alkan, M. (2012). Okul Öncesi Fen Eğitiminde Rehber Materyallerinin Hazırlanması. Kafkas Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Kars.

Tuğrul, B.(2008). Okul öncesinde Yaratıclık Ve Drama Eğitimi ve Okul öncesinde Dramayla Fen Ve Matematik Eğitimi (1.Baskı) Açıköğretim Fakültesi Okul öncesi Öğretmenliği Lisans Programı. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Ünite:14,265 .

Tuğrul, B.(2015).Okul öncesi Eğitimde Oyun (2.Baskı).Ayşe Belgin Aksoy (Ed.), Oyunun Gücü içinde (S.213-230). Ankara. Hedef yay.

Tural, H.(2005). İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun Ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi Ve Tutuma Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Programı.

Turan, G.S. (2012). Okul Öncesi Çocukları İçin Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracının Geliştirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Anabilim Dalı. Ankara.

Tüfekçioğlu, U. (2013b). Çocuk Eğitiminde Araştırıcı, Yapıcı ve Yaratıcı Oyunlar (2.Baskı). U.Tüfekçioğlu (Ed.),Çocukta Oyun Gelişimi içinde (s.73-98). Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını.

Ulcay, S. (1989). Okul öncesi Eğitimde Fen Bilgisi Eğitim Programları. 6. Ya-Pa Okul öncesi Eğitimi Ve Yaygınlaştırılması Semineri. Seminer Kitabı. İstanbul. Ya-Pa Yayınları,36-40.

Und, K.K. (2000). Exploring Science İn Early Childhood Education. N.Y. Delmar Albany. (3rd.Ed.)

Ünal, M. Ve Akman, B. (2006).Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Gösterdikleri Tutumlar. Hacettepe Üniv. Dergipark. Sayı:30,251-257.

Vygotsky, L.S. (1978).The Role Of Play İn Development. Mind İn Society. Cambridge,Ma :Harward Univeristy Press,92-104.

Wishon, P. M. (1975). The impact of play interveition on word recognition skill and on aspects of personal-social development of first-grade children. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ohio: Ohio Devlet Üniversitesi.

Yavuzer, H. (1984). Çocuk Psikolojisi. Altın Kitaplar İstanbul.

Yavuzer, H. (1987). Çocuk Psikolojisi. İstanbul. Remzi Kitabevi.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara.Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, E. (2008). 5E Modelinin Kullanıldığı Kavramsal Değişime Dayalı Öğretimde Üst Bilişin Etkileri: 7. Sınıf Kuvvet Ve Hareket Ünitesine Yönelik Bir Uygulama. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı. İzmir.

Yıldız, V. (1992). İzmir Merkezindeki Okul öncesi Öğretim Kurumlarında Oyunun Yeri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.

Yi, X. (2004). Implementation And Effectiveness Of The Integrated Curriculum İn Physical Education Class. Research Qarterly Exercise And Sports.

Yontar, A. (1993). "İnsanda Yaratıcılığın Gelişimi", Yaratıcılık Ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No: 17, XVII. Eğitim Toplantısı, Kasım. Ankara. Şafak Matbaacılık,25-26.

Yurt, E. (2007). Eğitsel Oyun Tekniği İle Fen Öğretimi Ve Yeni İlköğretim Müfredatındaki Yeri Ve Önemi. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Muğla.

Yurt, Ö.(2006). Okul öncesi Dönemde Fen Eğitimi. Hedef Yayıncılık.

Werner, P. H. (1971). Effects Of İntegration Of Physical Education With Selected Science Concepts Upon Science Knowledge And Selected Physical Performance Skills Of Boys And Girls At Fourth, Fifth And Sixth Grade Levels (Unpublished Phd Thesis). Indiana University, Bloomington.

Whitebread, D. (2011).Developmental Psychology And Early Childhood Education. London: Sage.

Whitebread, D. (2010). Play, Metacognition And Self-Recognation. In P.Broadhead, J.Howard And E.Wood (Eds.).Play And Learning İn The Early Years. London: Sage.

Whitebread, D. (2012).The İmportance Of Play. A Report On Value Of Children's Play With A Series Of Policy Recommandation . Written for Toy Industries Of Europe.(TIE).

Wılder, M. Ve Shuttleworth, P. (2005). Cell Inquiry: A 5E Learning Cycle Lesson. Science Activities, 41(4),37- 43.

Wong, S. M.,Wang,Z. Ve Cheng, D. (2011).A Play –Based Currıculum :Hong Kong Children's Perceptıon Of Play And Non-Play.Internatıonal Journal Of Learnıng,17(10),165- 1.

Elektronik kaynaklar

Http : / / www.pbl.com. Adresinden Erişilmiştir.

http://dx.doi.org/10.1080/02701367.2004.10609185 Adresinden Erişilmiştir.

http://www.tdk.gov.tr/ Adresinden erişilmiştir.

Focus, Ekim. www.focusdergisi.com.tr/bilim Adresinden Erişilmiştir

EKLER

EK-1:Valilik oluru

T.C.
BARTIN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 64441482-20-E.11062102 11.06.2019
Konu : Araştırma İzni (Gökçen AKBABAOĞLU)

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

İlgi : a) M.E.B Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22/08/2017 tarih ve 12607291 sayılı yazı ekindeki 2017/25 No'lu Genelge.
b)Müdürlük Makamından alınan "Araştırma Değerlendirme Komisyonu Kurulması" konulu 15/10/2018 tarih ve 19318472 sayılı Olur.
c) Trakya Üniversitesi Rektörlüğünün 08/04/2019 tarihli ve 142673 sayılı yazıları.

Trakya Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisi Gökçen AKBABAOĞLU "Bilim İçerikli Oyunlar Yoluyla Fen Eğitiminin Okul Öncesi Dönemi Çocukları Üzerindeki Etkileri " başlıklı tez çalışması kapsamında veri toplayabilmek için 2018-2019 Eğitim Öğretim yılı Bahar döneminde (10-14 Haziran 2019) İlimiz Merkez Fatih İlkokulunda bulunan 05-06 yaş grubundaki okul öncesi öğrencilerine anket uygulamak istediği ilgi (c) yazı ile bildirilmektedir.

İlgi (c) yazı gereği yapılmak istenen veri toplama izninin ilgi (a) 2017/25 No'lu Genelge kapsamında "Araştırma ve Değerlendirme Komisyonu"nca değerlendirilmiş ve uygun bulunmuştur.

Adı geçenin belirtilen tarihlerde İlgi (c) yazı ekindeki mühürlü veri toplama araçlarını Merkez Fatih İlkokulunda bulunan 05-06 yaş grubundaki okul öncesi öğrencilerine uygulayabilmesi hususunu;

Olur'larınıza arz ederim.

Mehmet ÇELEBİ
Müdür Yardımcısı

OLUR
11.06.2019

Bilal Yılmaz ÇANDIROĞLU
Milli Eğitim Müdürü

Adres: Gölbucağı Mah.2 Nolu Çevre Yolu Merkez / BARTIN
Elektronik Ağ: http://bartin.meb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme74@meb.gov.tr
Bilgi için: Hatice SARIBAŞ
Tel: 0 (378) 227 68 93
Faks: 0 (378) 227 16 96

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 27f4-140c-3e8e-b042-c4f4 kodu ile teyit edilebilir.

EK-2:Bilimsel süreç becerileri değerlendirme aracı

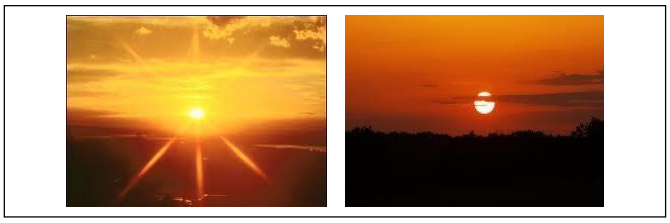
Okul öncesi Çocuklar için Temel Bilimsel Süreç Becerileri Değerlendirme Aracı

A) Çıkarım Yapma

1. Cümleyi tamamla: “Ayşe hastaneye gitti çünkü….”
2. Sence dondurmayı güneşte bırakırsak ne olur?
3. Hangi resimdeki yerde gezerken arkadaşlarımızla konuştuklarımızı daha iyi duyabiliriz? Neden?



4. Hangisi gün doğumu olabilir?

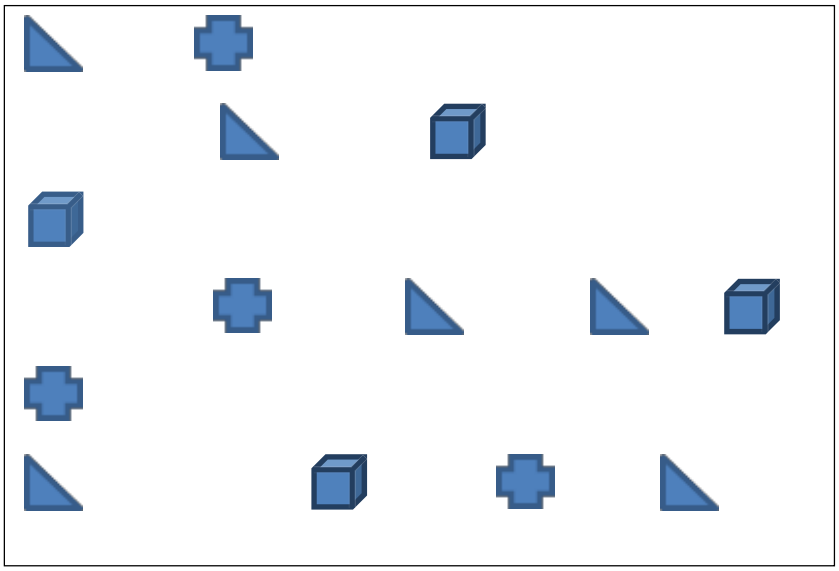


5. Aşağıdaki sırada boş bırakılan yere gelmesi gereken hangisi elinle göster?



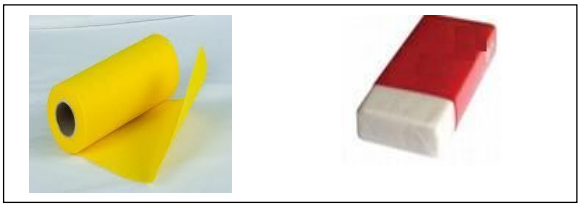
6. Sence yağmur neden yağar?
7. Çorbaya tuz katarsak tuzlu mu olur yoksa tatlı mı olur?
8. Sıcak çaya şeker katarsak ne olur?

9. Aşağıdaki şekilleri say ve her birinden kaç tane olduğunu söyle.



B) Tahmin Etme

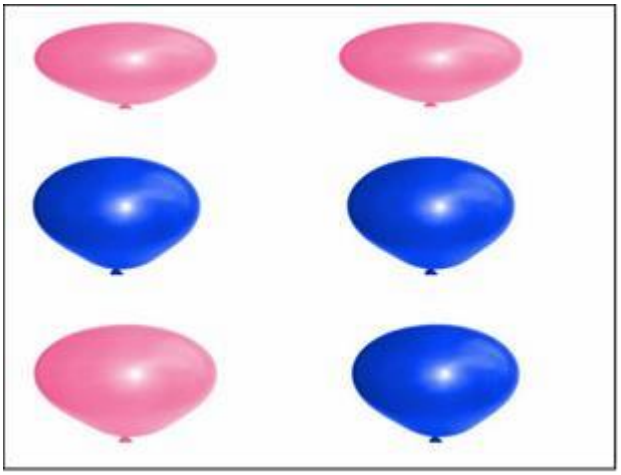
10. Sıcak çorbayı birden içersek ne olur?
11. Televizyonun fişini çekersek ne olur?
12. Yemeğimiz üzerimize döküldüğünde, giysimizi hangisi ile temizleyemeyiz?



13. Suyu buzluğa koyarsak ne olur?
14. Cümleyi tamamla: “ Babam bana bir hediye aldı çünkü …….”
15. Yanan muma su dökersek ne olur?

C) Sınıflama / Sıralama

16. Balonları nasıl iki gruba ayırabiliriz?



17. Aşağıdaki nesneleri nasıl iki gruba ayırabiliriz?



18. Önündeki kartları nasıl iki gruba ayırabilirsin?



19. Hangi resimde etrafımızı daha iyi görürüz?



20. Aşağıdakilerden hangisi resimdeki inşaatın ilk hali olabilir?



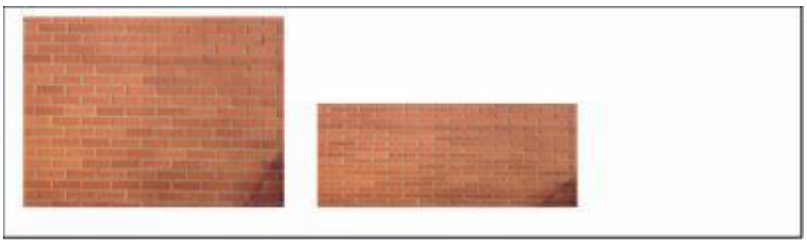
21. Hangisi resimdeki meyvenin yemeye hazır halidir?



D) Analitik Düşünme

22. Sence çöpler neden yok edilir?

23. Hangi duvarın üzerine çıkarsak daha çok şey görebiliriz?



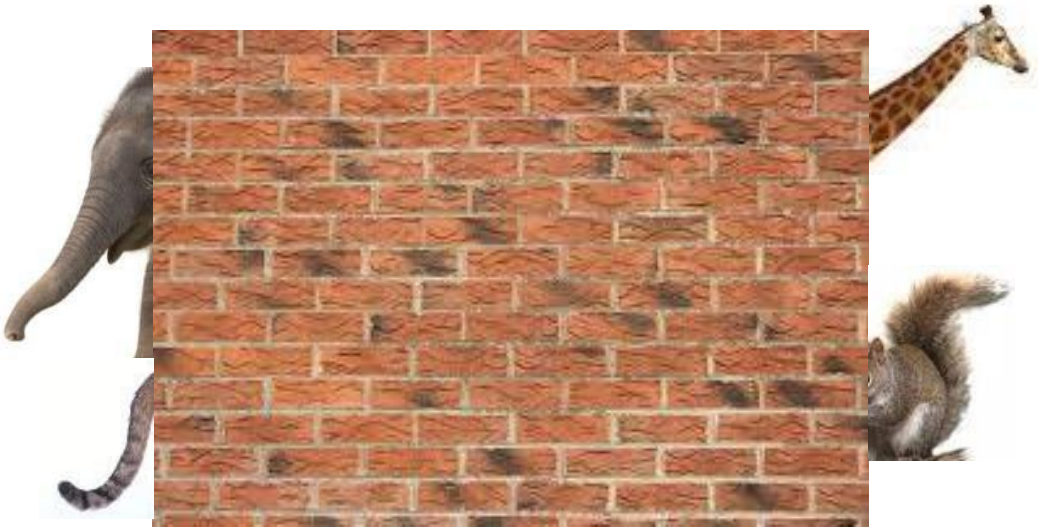
24. Cümleyi tamamla: “ Annem evden çıkarken şemsiyesini aldı çünkü ……”

25. Mert / Merve dört yaşında 24, beş yaşında 25 numara ayakkabı giyiyordu. Mert /Merve şu anda 6 yaşında ve 26 numara ayakkabı giyiyor. Sence Mert’in /Merve’nin ayakkabı numarası neden değişiyor?

26. Ela/Eren pencereden baktığında ağaçlar görüyor. Sence Ela’nın / Eren’in evi hangisi olabilir?



27. Resimdeki duvarın arkasında neler görüyorsun?



EK-3:Fen kavramlarının gelişimini belirleyici yarı yapılandırılmış mülakat soruları

Hazırlanan fen oyunu	Mülakatta sorulan soru	Eşleştiği bilimsel içerik kazanım numarası	Bilimsel içerik kazanımları
1) Bil bakalım yaşam alanım neresi? **(Havada, Karada ve Suda Yaşayan Hayvanlar)**	2. Hangi hayvanlar havada, karada, suda yaşar? Tanıtabilir misin?	1 ve 2	3) Havada, karada ve suda yaşayan hayvanların isimlerini bilir. 4) Havada, karada ve suda yaşayan hayvanları yaşam alanlarına göre gruplar.
2) Çarkı çevir, doğru duyu organını bul	3. Sence duyu organlarımız nelerdir? 4. Duyu organlarımızın her birinin ne işe yaradığını örnek vererek söyler misin?	1 2 ve 3	4) Beş duyu organının isimlerini bilir. 5) Duyu organlarının temel görevini açıklar. 6) Maddeleri hangi duyumuzla algıladığımızın farkına varır.

3) Küplerle katı-sıvı-gaz oyunu	3. Madde hangi hallerde bulunur? Tarif eder misin? 4. Katı, sıvı ve gaz maddelere birer tane örnek verir misin?	1 ve 3 1 ve 2	4) Maddenin hallerini bilir. 5) Çevresindeki maddeleri katı, sıvı ve gaz olmalarına göre sınıflandırır. 6) Maddelerin hallerinin temel özellikleri açıklar.
4) Canlıların yaşam döngüsü	7. Sence bir hayvan nasıl büyür? 8. Sence bir çiçek veya bir bitki nasıl büyür? 9. Sen bebeklik fotoğrafına baktığında kendinde hangi değişiklikleri görüyorsun?	1 ve 2 1 ve 2 3	4) Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişmenin nasıl gerçekleştiğini örnek üzerinden açıklar. 5) Bütün canlıların büyüme ve gelişme süreçlerini yaşadığını bilir. 6) Kendi büyüme ve gelişme sürecinde nelerin değiştiğini açıklar.

5) Sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et	3. Sence sağlıklı olmak için neler yapmalıyız? 4. Mikroplardan korunmak için temizlik önemli midir? Bunun için neler yapılmalı?	1-2 ve 3 1	4) Kişisel temizliğinin sağlığı için önemli olduğunu bilir. 5) Spor yapmanın sağlığı için önemli olduğunu bilir. 6) İnsan sağlığı ile sağlıklı beslenmeyi ilişkilendirir.
6) Mıknatısla araba yarıştırıyorum	3.Mıknatısın nasıl bir şey olduğunu tarif eder misin? 2. Sence mıknatıslar neleri çeker? 3.Sence mıknatıslar neleri çekmez? 4. Sence bir mıknatıs diğer bir mıknatısın her tarafını çeker mi? 5. Sence mıknatıslar evde veya okulda hangi eşyalarda kullanılır?	1 2-3-4 4 5 6	7) Mıknatısın ne olduğunu bilir. 8) Mıknatısın etki ettiği maddeleri deneme yanılma yoluyla keşfeder. 9) Mıknatısların demir içeren maddeleri çektiğini bilir. 10) Mıknatısların her şeyi çekmediğini bilir. 11) İki mıknatısın birbiriyle olan etkileşimini

			deneyerek keşfeder. 12) Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.
7) Erir, donar buharlaşırım	4. Hiç buzun eridiğini gördün mü? Buz erirse sence ne olur? 5. Evde çay demlendiğini ya da makarna pişirildiğini gördün mü? Çay demlenirken ya da makarna pişerken su kaynadığında ne oluyor? 6. Dondurmayı erimemesi için sence ne yapmalıyız?	1 1 1 ve 2	3) Günlük yaşamda kullandığı maddelerin ısının etkisiyle nasıl değişime uğradığını bilir. 4) Maddelerin ısı etkisiyle hal değiştirebileceğine yönelik deney tasarlar.
8) Elektrikle çalışan ve elektrikle çalışmayan araçlar	**7.** Sence evde veya sınıfında neler elektrikle çalışıyor? 8. Sence evde veya okulda neler elektriksiz çalışıyor?	1-2 1-2	3) Elektrikli ve elektriksiz çalışan araç-gereçleri ayırt eder. 4) Elektrikli ve elektriksiz araç-gereçlere yakın çevresinden örnekler verir.

9) Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay	5. Dünya denilince ne anlıyorsun? 6. Güneş denilince ne anlıyorsun? 7. Ay denilince ne anlıyorsun? 8. Sence Dünya, Güneş ve Ay'dan hangisi en büyük hangisi en küçüktür?	1 2 3 4	5) Dünya'nın temel özelliklerini açıklar. 6) Güneş'in temel özelliklerini açıklar. 7) Ay'ın temel özelliklerini açıklar. 8) Dünya, Güneş ve Ay'ın birbirine göre büyüklüklerini bilir.

EK-4:Okul öncesinde fen oyunları (5E öğrenme modeli çerçevesinde) ders planları

1. Bil bakalım yaşam alanım neresi ders planı

1.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum/olaya odaklanır.

Kazanım 5: Nesne ya da varlıkları gözlemler.

Göstergeleri:

Nesne/varlığın adını söyler. Nesne/varlığın sesini söyler.

Kazanım 6: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.

Göstergeleri:

Eş nesne/varlıkları gösterir. Nesne/varlıkları gölgeleri ya da resimleri ile eşleştirir.

Kazanım 7: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre gruplar.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları kullanım amaçlarına göre gruplar.

Kazanım 10: Mekanda konumla ilgili yönergeleri uygular.

Göstergeleri:

Yönergeye uygun olarak nesneyi doğru yere yerleştirir.

Sosyal ve duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 7: Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.

Göstergeleri:

Yetişkin yönlendirmesi olmadan bir işe başlar. Başladığı işi zamanında bitirmek için çaba gösterir.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 3: Nesne kontrolü gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Bireysel ve eşli olarak nesneleri kontrol eder.

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar. Nesneleri yan yana dizer.

1.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Havada, karada ve suda yaşayan hayvanların isimlerini bilir.
2) Havada, karada ve suda yaşayan hayvanları yaşam alanlarına göre gruplar.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma, iletişim kurma

1.3. Nasıl oynanır?

Aşağıdaki şekilde görseli verilen “Bil bakalım nerede yaşıyorum (Havada, Karada ve Suda Yaşayan Hayvanlar)” oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:



Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 3 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Materyaller: Keçeden yapılmış üç farklı havada-karada-suda yaşayan hayvan figürleri her gruptan 5’er tane hayvan vardır hayvanlar sıralanabilir.

Dikkat çekme: Çocuklara çeşitli hayvanlara ait resimli kartlar gösterilerek bu hayvanların isimlerini ve nerede yaşadıklarını söylemeleri istenir.

Araştırma-Keşfetme: Oyunda havada-karada-suda yaşayan hayvan türlerinin gruplandırılmasında kullanılan keçeden 3 farklı hayvan figürlü (baykuş, tavşan ve balık) çantalar hazırlanmıştır. Çocuklar bu çantaları göğüslerine veya sırtlarına takarlar. Ortada karışık olarak 3 farklı türe ilişkin hayvan figürleri yerleştirilmiştir çocuk çantasına uygun olan hayvanı toplar. Çantadan çıkan her doğru hayvan için +10 puan verilirken yanlış seçilenler için -10 puan verilir. Her defasında çantalar değişilir. Her çocuk üç çantayı da takar. Sonuçta puanlar dikkate alınarak en çok puanı alan kişi kazanır.

Açıklama: Oyunun sonunda karada, suda ve havada yaşayan canlıların neler olduğu oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur.

Derinleştirme: Öğrencilerden her gruba bildiği havyalardan örnek vermeleri ve resmini çizmeleri istenir.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre ders süresince olan performansları değerlendirilecektir.

2. Çarkı çevir, doğru duyu organını bul ders planı

2.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır. Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar. Dikkatini çeken nesne/durum/olayı ayrıntılarıyla açıklar.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.

Kazanım 5: Nesne ya da varlıkları gözlemler.

Göstergeleri:

Nesne/varlığın adını, rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını söyler.

Kazanım 6: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.

Göstergeleri:

Eş nesne/varlıkları gösterir.

Kazanım 7: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre gruplar.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları kullanım amaçlarına göre gruplar.

Kazanım 8: Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkların rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını ayırt eder, karşılaştırır.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar. Nesneleri kaptan kaba boşaltır. Nesneleri üst üste / yan yana/iç içe dizer. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer. Nesneleri değişik malzemelerle bağlar. Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser, yapıştırır.

Sosyal-duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 12: Değişik ortamlardaki kurallara uyar.

Göstergeleri:

Değişik ortamlardaki kuralların belirlenmesinde düşüncesini söyler. Kuralların gerekli olduğunu söyler. İstekleri ile kurallar çeliştiğinde kurallara uygun davranır. Nezaket kurallarına uyar.

2.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Beş duyu organının isimlerini bilir.
2) Duyu organlarının temel görevini açıklar.
3) Maddeleri hangi duyumuzla algıladığımızın farkına varır.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma, iletişim kurma

2.3. Nasıl oynanır?

Aşağıdaki şekilde görseli verilen "Çarkı çevir, doğru duyu organını bul" oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:



Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 2+ Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Beş duyu organının ne işe yaradığı sorularak öğrencilerle konuşulur. Sonra oyuna geçilir.

Araştırma-Keşfetme: Oyun en az 2 kişi ile oynanabilir. Öğretmen eşliğinde oynanır.

Ahşaptan yapılmış olan dönen çark üzerine, çizgiler ile ayrılmış ve 5 duyu organına hitap eden keçeden nesneler yapıştırılmıştır. Ayrıca üzerinde 5 duyunun resminin bulunduğu 5 tane kart bulunmaktadır. Çocuklar sırası ile çarkı çevirir ve her çeviren çocuk ibrenin denk geldiği nesneye uygun olan duyu kartını göstererek adını ve görevini söyler. 5'er tur olarak oynanacak olan çark oyununu en çok doğru cevabı veren öğrenci kazanır. Puanların eşit olması durumunda birer kez daha çark çevrilir. Bu birer tur çevirme durumu, eşitlik bozulmaması halinde toplamda 5 kez daha tekrarlanır. Halen eşitlik bozulmamış ise iki öğrenci de oyunu kazanmış sayılır.

Açıklama: Oyun sonunda beş duyu organı ve görevleri hakkında, bu kez örneklerle oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur.

Derinleştirme: Öğrencilerden her duyu organının algıladığı bir nesneye örnek vermeleri ve resmini çizmeleri istenir.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre etkinlik süresince olan performansları değerlendirilecektir.

3. Küplerle katı sıvı gaz oyunu ders planı

3.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır. Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar. Dikkatini çeken nesne/durum/olayı ayrıntılarıyla açıklar.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.

Kazanım 5: Nesne ya da varlıkları gözlemler.

Göstergeleri:

Nesne/varlığın adını, rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını söyler.

Kazanım 6: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.

Göstergeleri:

Eş nesne/varlıkları gösterir.

Kazanım 8: Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkların rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını ayırt eder, karşılaştırır.

Kazanım 10: Mekanda konumla ilgili yönergeleri uygular.

Göstergeleri:

Yönergeye uygun olarak nesneyi doğru yere yerleştirir.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar. Nesneleri kaptan kaba boşaltır. Nesneleri üst üste / yan yana/iç içe dizer. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer. Nesneleri değişik malzemelerle bağlar. Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser, yapıştırır.

3.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

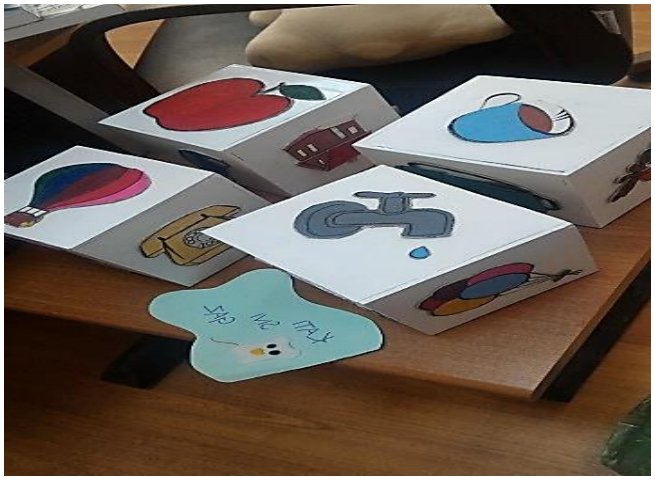
1) Maddenin hallerini bilir.
2) Çevresindeki maddeleri katı, sıvı ve gaz olmalarına göre sınıflandırır.
3) Maddelerin hallerinin temel özellikleri açıklar.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma, iletişim kurma

3.3. Nasıl oynanır?

Aşağıdaki şekilde görseli verilen "Küplerle katı sıvı gaz" oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:



Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 3-5 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Öğretmen bir bardak su, bir oyuncak ve içi hava dolu bir balonu çocuklara göstererek her birinin özelliklerini tarif etmelerini ister. Tarif ederken çocukların suyu başka bardağa boşaltmaları, oyuncağı ellemeleri ve balonun içini açıp içinden çıkan havayı yüzüne tutmaları istenir. Sonra oyuna geçilir.

Araştırma-Keşfetme: Hafif ahşap materyalden hazırlanmış 4 büyük küp vardır. 6 yüzüne de eşit şekilde katı sıvı gaz içeren resimler yapıştırılmıştır. Oyuncu sayısı, sınıf mevcuduna göre ayarlanabilir, ancak en az 3 kişi olmalıdır. Öğretmen sınıfın 3 farklı köşesine küplerle üzerine gelen katı, sıvı ve gaz içeren resimleri birbirinden farklı madde halini gösterecek şekilde düzenler. Daha sonra bir başlangıç noktası olarak, öğretmen 4. küpü çocuğun önüne yere bırakır. Çocuk önüne konulan küpün üzerindeki maddenin hal durumuna göre en kısa sürede diğer küplerinde üst yüzeylerinin aynı maddeden olması koşulu ile sınıfın köşelerini turlayarak düzenler. Bitiren çocuk tekrar en arka sıraya geçer ve her çocuğun maddenin 3 halini görüp uygulayabilmesi amacıyla oyun 3 tur döner. Örneğin 4. küp üzerine katı resim gelecek şekilde konulduysa ilk turda katı-sıvı-gaz; 2. turda sıvı-gaz-katı; 3. turda gaz-katı-sıvı gelecek şekilde rehber öğretmen, her tur bittiğinde küpleri dizayn eder. Her turda doğru küpleri doğru dizayn eden çocuk tur başına 10 puan alır. Oyunun sonunda en kısa sürede ve en yüksek puanı alan çocuk oyunu kazanır.

Açıklama: Oyun sonrasında katı, sıvı ve gaz maddeler ve temel özellikleri hakkında oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur

Derinleştirme: Öğrencilerden katı, sıvı ve gaz maddelere birer örnek vermeleri ve resmini çizmeleri istenir.

4. Canlıların yaşam döngüsü ders planı

4.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır. Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar. Dikkatini çeken nesne/durum/olayı ayrıntılarıyla açıklar.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.

Kazanım 3. Algıladıklarını hatırlar.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayı bir süre sonra yeniden söyler. Eksilen veya eklenen nesneyi söyler. Hatırladıklarını yeni durumlarda kullanır.

Kazanım 6: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları bire bir eşleştirir. Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne, uzunluğuna, dokusuna, sesine, yapıldığı malzemeye, tadına, kokusuna, miktarına ve kullanım amaçlarına göre ayırt eder, eşleştirir. Eş nesne/varlıkları gösterir. Nesne/varlıkları gölgeleri veya resimleriyle eşleştirir.

Kazanım 7: Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne, uzunluğuna, dokusuna, sesine, yapıldığı malzemeye, tadına, kokusuna, miktarına ve kullanım amaçlarına göre gruplar.

Kazanım 14: Nesnelerle örüntü oluşturur.

Göstergeleri:

Modele bakarak nesnelerle örüntü oluşturur. En çok üç ögeden oluşan örüntüdeki kuralı söyler. Bir örüntüde eksik bırakılan ögeyi söyler, tamamlar. Nesnelerle özgün bir örüntü oluşturur.

Kazanım 18: Zamanla ilgili kavramları açıklar.

Göstergeleri:

Olayları oluş zamanına göre sıralar. Zaman ile ilgili kavramları anlamına uygun şekilde açıklar. Zaman bildiren araçların işlevlerini açıklar.

Dil gelişimi kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 6: Sözcük dağarcığını geliştirir.

Göstergeleri:

Dinlediklerinde yeni olan sözcükleri fark eder ve sözcüklerin anlamlarını sorar. Sözcükleri hatırlar ve sözcüklerin anlamını söyler. Yeni öğrendiği sözcükleri anlamlarına uygun olarak kullanır. Zıt anlamlı, eş anlamlı ve eş sesli sözcükleri kullanır.

Kazanım 10: Görsel materyalleri okur.

Göstergeleri:

Görsel materyalleri inceler. Görsel materyalleri açıklar. Görsel materyallerle ilgili sorular sorar. Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir. Görsel materyalleri kullanarak olay, öykü gibi kompozisyonlar oluşturur.

Sosyal ve duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 10: Sorumluluklarını yerine getirir.

Göstergeleri:

Sorumluluk almaya istekli olduğunu gösterir. Üstlendiği sorumluluğu yerine getirir. Sorumluluklar yerine getirilmediğinde olası sonuçları söyler.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar. Nesneleri kaptan kaba boşaltır. Nesneleri üst üste / yan yana/iç içe dizer. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer. Nesneleri değişik malzemelerle bağlar. Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser, yapıştırır.

4.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişmenin nasıl gerçekleştiğini örnek üzerinden açıklar.
2) Bütün canlıların büyüme ve gelişme süreçlerini yaşadığını bilir.
3) Kendi büyüme ve gelişme sürecinde nelerin değiştiğini açıklar.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma

4.3. Nasıl oynanır?

Aşağıdaki şekilde görseli verilen “Canlıların yaşam döngüsü” oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:



Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 3 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Çocuklara bebeklerin neler yapabildiği, neleri yapamadığı, büyüdükçe neleri yapabildiği sorularak çocukların konuşmaları sağlanır. Ayrıca civciv ve tavukları karşılaştırarak konuşmaları, büyüyen bir çiçek veya ağaç fidanı hakkında çocukların konuşmaları sağlanır. Sonrasında oyuna geçilir.

Araştırma-Keşfetme: Oyuna başlamadan önce oyun kartlarının çocuklar tarafından incelenmesi sağlanır. Sonra oyun ve oyun materyalleri hakkında bilgi verilir. 3 farklı canlının (kelebek, civciv, çiçek) yaşam döngüleri, kare şeklinde kesilmiş suntalara 4' er adet olacak şekilde oluş sırasına göre resmedilmiştir Çocuklar masanın etrafına uygun yerlere rahatça hareket edebilecek şekilde yerleşirler. Önlerinde oyun kartlarını üzerine yerleştirecekleri 1'er adet 4 bölmeli kare kutucuklardan oluşan panolar vardır. Aynı zamanda başlarlar ve sıralamasını bu panolara en erken ve doğru yerleştiren çocuk kazanır. Daha sonra kartlarını değiştirirler ve yine oyunu en hızlı bitiren kazanır. 3 turun sonunda yaşam döngülerini en çabuk ve doğru tamamlayan çocuk oyunun galibi olur.

Açıklama: Oyun sonunda bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişmesinin nasıl gerçekleştiği ve bunun canlıların ortak bir özelliği olduğu hakkında oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur.

Derinleştirme: Öğrencilerden kendi bebekliğinden itibaren büyümesini gösteren 3 farklı resim çizerek anlatması istenir.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre ders süresince olan performansları değerlendirilecektir.

5. Sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et ders planı

5.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler.

Kazanım 7: Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne, uzunluğuna, dokusuna, sesine, yapıldığı malzemeye, tadına, kokusuna, miktarına ve kullanım amaçlarına göre gruplar.

Kazanım 10: Mekanda konumla ilgili yönergeleri uygular.

Göstergeleri:

Yönergeye uygun olarak nesneyi doğru yere yerleştirir.

Dil gelişimi kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 10: Görsel materyalleri okur.

Göstergeleri:

Görsel materyalleri inceler. Görsel materyalleri açıklar. Görsel materyallerle ilgili sorular sorar. Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir. Görsel materyalleri kullanarak olay, öykü gibi kompozisyonlar oluşturur.

Sosyal ve duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 7: Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.

Göstergeleri:

Yetişkin yönlendirmesi olmadan bir işe başlar. Başladığı işi zamanında bitirmek için çaba gösterir.

Kazanım 10: Sorumluluklarını yerine getirir.

Göstergeleri:

Üstlendiği sorumluluğu yerine getirir.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri üst üste/yan yana/iç içe dizer. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer.

Öz bakım becerileri kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 8: Sağlığı ile ilgili önlemler alır.

Göstergeleri:

Sağlığını korumak için yapması gerekenleri söyler. Sağlığına dikkat etmediğinde ortaya çıkabilecek sonuçları açıklar. Sağlığını korumak için gerekenleri yapar.

5.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Kişisel temizliğinin sağlığı için önemli olduğunu bilir.
2) Spor yapmanın sağlığı için önemli olduğunu bilir.

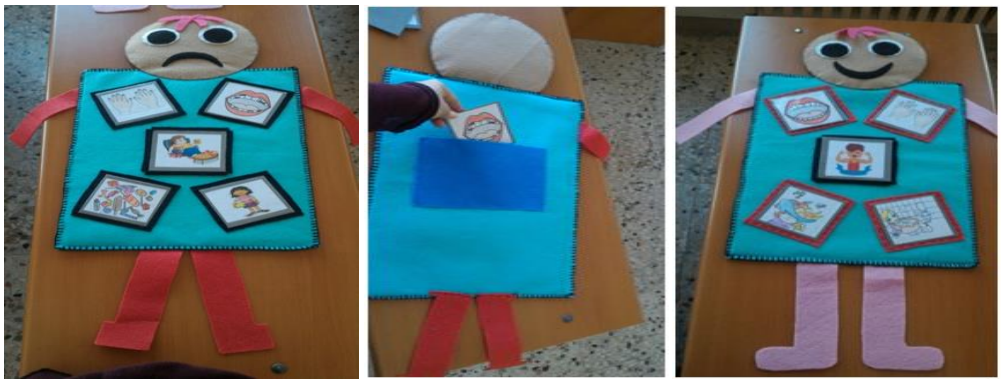
3) İnsan sağlığı ile sağlıklı beslenmeyi ilişkilendirir.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma, iletişim kurma

5.3. Nasıl oynanır?

Aşağıdaki şekilde görselleri verilen "Sağlıklı ve sağlıksız olanı ayırt et" oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:



Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 2 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Öğretmen çocukları gruplara ayırır ve sağlık konusunda tartışma ortamı oluşturarak konuşmalarına olanak verir. Çocuklara beslenme ya da

sağlıklı olmaya yönelik davranışların neler olduğuna yönelik sorular sorulup onlardan cevaplar alınır. Ardından oyuna geçilir.

Araştırma-Keşfetme: Öğretmen çocuklara oyun ve materyallerle ilgili bilgi verir. 4 adet insan vücudu figürü vardır. Bunlardan 2'si mutlu ve mutsuz yüz ifadeli olup sağlıkla ilgili olumlu ve olumsuz 10 davranış kartını içerirken, diğer ikisi yine mutlu ve mutsuz yüz ifadeli olup sağlıklı ve sağlıksız beslenmeyi anlatan 16 adet resimli kartı içermektedir. Oyun iki kişiliktir ve oyunu 2 ayrı çocuk aralarında paravan düzeneğin bulunduğu 2 ayrı kısımda yan yana oynayacaktır. Kum saati eşliğinde oyun başlar. Çocuklardan biri davranış kartlarını, belirli bir süre zarfında olumlu davranışları mutlu yüzlü insan figürüne, olumsuz davranışları mutsuz yüzlü insan figürüne denk gelecek şekilde yerleştirir. Diğer çocuk ise aynı zaman içerisinde sağlıklı beslenme ile ilgili olan kartları mutlu yüzlü insan figürüne, yanlış beslenme ile ilgili olan kartları mutsuz yüzlü insan figürüne yerleştirir. Her oyunda kazanmak önemli değil ama oyun sırasında yaşananlar önemli olduğundan çocuklar kendi oynadığını bitirince yer değiştirirler. Birinci tur tamamlandığında en önce bitiren oyunu kazanır ve ikinci tura geçilir. Bu kez çocuklar yer değiştirir ve oyuna bu şekilde devam edilir. Böylece 2 çocuk da 2 ayrı mutlu ve mutsuz insan figürü üzerinde düşünerek, deneyerek ve zamanla yarışarak oyunu tamamlayacaktır.

Açıklama: Oyun sonunda sağlıklı olmak için yapılması gerekenler hakkında oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur.

Derinleştirme: Öğrencilerden sağlıklı ve sağlıksız birer insan resmi çizerek anlatması istenir.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre ders süresince olan performansları değerlendirilecektir.

6. Mıknatısla araba yarıştırıyorum ders planı

6.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum/olaya odaklanır.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.

Kazanım 5: Nesne ya da varlıkları gözlemler.

Göstergeleri:

Nesne/varlığın adını söyler.

Kazanım 6: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.

Göstergeleri:

Eş nesne/varlıkları gösterir.

Kazanım 7: Nesne ya da varlıkları özelliklerine göre gruplar.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları kullanım amaçlarına göre gruplar.

Kazanım 8: Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkların rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını ayırt eder, karşılaştırır.

Dil gelişimi kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 6: Sözcük dağarcığını geliştirir.

Göstergeleri:

Dinlediklerinde yeni olan sözcükleri fark eder ve sözcüklerin anlamlarını sorar. Sözcükleri hatırlar ve sözcüklerin anlamını söyler. Yeni öğrendiği sözcükleri anlamlarına uygun olarak kullanır. Zıt anlamlı, eş anlamlı ve eş sesli sözcükleri kullanır.

Sosyal ve duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 7: Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.

Göstergeleri:

Yetişkin yönlendirmesi olmadan bir işe başlar. Başladığı işi zamanında bitirmek için çaba gösterir.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 3: Nesne kontrolü gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Bireysel ve eşli olarak nesneleri kontrol eder.

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar.

6.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Mıknatısın ne olduğunu bilir.
2) Mıknatısın etki ettiği maddeleri deneme yanılma yoluyla keşfeder.
3) Mıknatısların demir içeren maddeleri çektiğini bilir.
4) Mıknatısların her şeyi çekmediğini bilir.
5) İki mıknatısın birbiriyle olan etkileşimini deneyerek keşfeder.
6) Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma, değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlama, araştırma tasarlama, iletişim kurma

6.3. Nasıl oynanır?

Aşağıdaki şekilde görselleri verilen “Mıknatısla araba yarıştırıyorum” oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:





Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 2 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Çocuklara öncelikle görsel materyaller (TV,PC..vb) aracılığı ile mıknatıslar gösterip mıknatısın ne olduğu ve neleri çektiği konusunda çocukların fikirleri alınır.

Araştırma-Keşfetme: Oyunda keçeden yapılmış 6 araba bulunmaktadır. Arabalar 2’ şerli gruplanarak mıknatıs, bakır ve demir monteli 3 araba türü şeklinde hazırlanmıştır. Kartondan yapılmış alta elin girebileceği yol düzeneğin altından ellerindeki mıknatısla arabalarını hareket ettiren iki çocuk, aynı anda arabalarını yarıştırmaya başlatırlar. Bu sırada çocuklara araba ses efekti dinletilir. Araba seçimi öğrencilere bırakılır ve bakır düzenekli arabayı seçen çocuğun aracı hareket etmeyeceğinden yarışı kaybeder. Çocuklar sonucu gözlemler. Çocuklarla arabaların kaçıncı olduğu konuşulur bitişe ilk ulaşan çocuk yarışı kazanır.

Açıklama: Oyun sonrasında çocukların ellerindeki mıknatısın hangi arabayı çektiği hangi arabanın arkasında ne olduğu konuşulur. Ne olan arabayı çektiği, ne olanı çekmediği çocuklarla konuşulur.

Derinleştirme: Mıknatıs olan arabanın hangi tarafından açık olsun denenmesi istenerek bu durumda mıknatısların birbirini ittiğini fark etmeleri sağlanır. Ellerindeki mıknatısın sınıfta çektiği ve çekmediği birer eşyayı önce tahmin ederek sonra deneyerek bulmaları ve birbirlerine bulma sürecini anlatmaları istenir. Mıknatısların nerelerde kullanıldığı konusunda fikirleri alınır. Buzdolabı süsleri, oyuncaklar… gibi mıknatısın kullanım alanları konuşulur.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre ders süresince olan performansları değerlendirilecektir.

7. Erir, donar ve buharlaşırım ders planı

7.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır. Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar. Dikkatini çeken nesne/durum/olayı ayrıntılarıyla açıklar.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.

Kazanım 3: Algıladıklarını hatırlar.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayı bir süre sonra yeniden söyler. Eksilen veya eklenen nesneyi söyler. Hatırladıklarını yeni durumlarda kullanır.

Kazanım 5: Nesne veya varlıkları gözlemler.

Göstergeleri:

Nesne/varlığın adını, rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını söyler.

Kazanım 7: Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne, uzunluğuna, dokusuna, sesine, yapıldığı malzemeye, tadına, kokusuna, miktarına ve kullanım amaçlarına göre gruplar.

Kazanım 8: Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkların rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını ayırt eder, karşılaştırır.

Dil gelişimi kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 5: Dili iletişim amacıyla kullanır.

Göstergeleri:

Konuşma sırasında göz teması kurar. Jest ve mimikleri anlar. Konuşurken jest ve mimiklerini kullanır. Konuşmayı başlatır. Konuşmayı sürdürür. Konuşmayı sonlandırır. Konuşmalarında nezaket sözcükleri kullanır. Sohbete katılır. Konuşmak için sırasını bekler. Duygu, düşünce ve hayallerini söyler.

Kazanım 7: Dinlediklerinin/izlediklerinin anlamını kavrar.

Göstergeleri:

Sözel yönergeleri yerine getirir. Dinlediklerini/izlediklerini açıklar. Dinledikleri/izledikleri hakkında yorum yapar.

Kazanım 8: Dinledikleri/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.

Göstergeleri:

Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorular sorar. Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorulara cevap verir. Dinledikleri/izlediklerini başkalarına anlatır.

Kazanım 10: Görsel materyalleri okur.

Göstergeleri:

Görsel materyalleri inceler. Görsel materyalleri açıklar. Görsel materyallerle ilgili sorular sorar. Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir. Görsel materyalleri kullanarak olay, öykü gibi kompozisyonlar oluşturur.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Yer değiştirme hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Isınma ve soğuma hareketlerini bir rehber eşliğinde yapar. Yönergeler doğrultusunda yürür. Yönergeler doğrultusunda koşar. Belli bir yükseklikten atlar. Belli bir yüksekliğe zıplar. Belli bir yüksekliğe tırmanır. Tırmanılan yükseklikten iner. Engelin üzerinden atlar. Koşarak bir engel üzerinden atlar. Çift ayak sıçrayarak belirli mesafe ilerler. Tek ayak sıçrayarak belirli mesafe ilerler. Belirlenen mesafede yuvarlanır. Belirli bir mesafeyi sürünerek gider. Belirlenen noktadan çift ayakla ileriye doğru atlar. Kayma adımı yaparak belirli mesafede ilerler. Galop yaparak belirli mesafede ilerler. Sekerek belirli mesafede ilerler.

Kazanım 2: Denge hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Ağırlığını bir noktadan diğerine aktarır. Atlama, konma, başlama, durma ile ilgili denge hareketlerini yapar. Tek ayak üzerinde durur. Tek ayak üzerinde sıçrar. Bireysel ve eşli olarak denge hareketleri yapar. Çizgi üzerinde yönergeler doğrultusunda yürür. Denge tahtası üzerinde yönergeler doğrultusunda yürür.

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar. Nesneleri kaptan kaba boşaltır. Nesneleri üst üste/yan yana/iç içe dizer. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer. Nesneleri değişik malzemelerle bağlar. Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser, yapıştırır, değişik şekillerde katlar. Değişik malzemeler kullanarak resim yapar. Nesneleri kopartır/yırtar, sıkar, çeker/gerer, açar/kapar, döndürür. Malzemelere elleriyle şekil verir. Malzemelere araç kullanarak şekil verir. Kalemi doğru tutar, kalem kontrolünü sağlar, çizgileri istenilen nitelikte çizer.

Sosyal ve duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 7: Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.

Göstergeleri:

Yetişkin yönlendirmesi olmadan bir işe başlar. Başladığı işi zamanında bitirmek için çaba gösterir.

Kazanım 10: Sorumluluklarını yerine getirir.

Göstergeleri:

Sorumluluk almaya istekli olduğunu gösterir. Üstlendiği sorumluluğu yerine getirir. Sorumluluklar yerine getirilmediğinde olası sonuçları söyler.

Kazanım 15: Kendine güvenir.

Göstergeleri:

Grup önünde kendini ifade eder. Gerektiği durumlarda farklı görüşlerini söyler.

7.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Günlük yaşamda kullandığı maddelerin ısının etkisiyle nasıl değişime uğradığını bilir.
2) Maddelerin ısı etkisiyle hal değiştirebileceğine yönelik deney tasarlar.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, araştırma tasarlama ve yürütme, çıkarım yapma, sınıflandırma, iletişim kurma

7.3. Nasıl oynanır?

Aşağıdaki görselleri verilen "Erir, donar ve buharlaşırım" oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:







Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 3 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Oyun öncesinde çocukların maddenin hal değişimleri üzerinde konuşmaları sağlanır. Örneğin; kışın yağan kara, yazın yedikleri dondurmayı beklettiklerinde ne olduğu sorulur. Benzer şekilde suyu buzluğa koyduklarında ne olduğu sorulur (*bir gün önceden evlerinde bu işlemi aileleri ile birlikte yapmaları istenebilir*). Yine su kaynatılan çaydanlıktan (*bir gün önceden evlerinde bu işlemi aileleri ile birlikte yapmaları istenebilir*) çıkanın ne olduğu ve nereye gittiği sorulur. Daha sonra 3 kişilik olan erime, donma ve buharlaşma ile ilgili oyunun oynanmasına geçilir.

Araştırma-Keşfetme: Keçeden yapılan güneş, kardan adam ve çaydanlıkta bulunan cepler ile erime, donma ve buharlaşmayı anlatan oyun kartları çocuklara tanıtılarak ve hal durumu açıklanarak, aynı hal durumunda olan maddelerin kartlarının yine kendileri ile aynı olan keçeden yapılmış ceplere koymaları gerektiği yönergesi verilir. Her çocuk tarafından sırası ile yerleştirilmesi istenen bu kartlardan, her bir doğru yerleştirilen kart için 1 puan verilirken yanlış yerleştirilen kartlar için de 1 er puan düşülerek kazanan öğrencinin belirleneceği belirtilir. Puanların eşit olması durumunda süre bakımından ilk önce tamamlayan öğrenci kazanmış sayılır. Oyunun bir de ikinci aşaması vardır. Bu kısımda seksek kilimi de oyuna dâhil edilir. Rehberin çocuklara verdiği yönerge doğrultusunda çocukların verdiği tepkiler takip edilir.

Örneğin; “kar donan bir maddeyse 3’ e zıplayın”, “çikolata eriyen bir maddeyse 5’ e zıplayın” der ve çocukların hareketi üzerine erime, donma ve buharlaşma kavramlarını ne kadar öğrendikleri anlaşılır. Bu aşamada da 1. aşamada olduğu gibi her bir doğru adım için +1 puan verilirken her bir yanlış adım içinse -1 puan düşülerek puanlama yapılır. Puanların eşit olması durumunda yine süre hesabı ile birinci belirlenir.

Açıklama: Oyun sonunda hangi maddelerin ne yaparsak eridiği, hangi maddelerin ne yaparsak donduğu, hangi maddelerin ne yaparsak buharlaştığı hakkında oyunda kullanılan materyaller eşliğinde konuşulur.

Derinleştirme: Sonrasında çocuklar daire şeklinde oturtulur ve buz ile yeni bir oyun oynatılır. Ellerine buzun kaymaması ve çocukların ellerinin üşümemesi için ameliyat eldiveni giydirilir. Elden ele müzik eşliğinde buz dolaştırılır ve buzun nasıl eridiğini konuşmaları sağlanır. Erimeyle oluşan suyun tekrar buza nasıl dönüştürebileceğimiz konusunda beyin fırtınası yaptırılır.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre ders süresince olan performansları değerlendirilecektir.

8. Elektrikle çalışan ve elektrikle çalışmayan araçlar ders planı

8.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır. Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar. Dikkatini çeken nesne/durum/olayı ayrıntılarıyla açıklar.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.

Kazanım 3: Algıladıklarını hatırlar.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayı bir süre sonra yeniden söyler. Eksilen veya eklenen nesneyi söyler. Hatırladıklarını yeni durumlarda kullanır.

Kazanım 6: Nesne veya varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları bire bir eşleştirir. Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne, uzunluğuna, dokusuna, sesine, yapıldığı malzemeye, tadına, kokusuna, miktarına ve kullanım amaçlarına göre ayırt eder, eşleştirir. Eş nesne/varlıkları gösterir. Nesne/varlıkları gölgeleri veya resimleriyle eşleştirir.

Kazanım 7: Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne, uzunluğuna, dokusuna, sesine, yapıldığı malzemeye, tadına, kokusuna, miktarına ve kullanım amaçlarına göre gruplar.

Kazanım 8: Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkların rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını ayırt eder, karşılaştırır.

Kazanım 15: Parça-bütün ilişkisini kavrar.

Göstergeleri:

Bir bütünün parçalarını söyler. Bütün ve yarımı gösterir. Bir bütünü parçalara böler. Parçaları birleştirerek bütün elde eder.

Kazanım 20: Nesne/sembollerle grafik hazırlar.

Göstergeleri:

Nesneleri kullanarak grafik oluşturur. Nesneleri sembollerle göstererek grafik oluşturur. Grafiği oluşturan nesneleri veya sembolleri sayar. Grafiği inceleyerek sonuçları açıklar.

Dil gelişimi kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 6: Sözcük dağarcığını geliştirir.

Göstergeleri:

Dinlediklerinde yeni olan sözcükleri fark eder ve sözcüklerin anlamlarını sorar. Sözcükleri hatırlar ve sözcüklerin anlamını söyler. Yeni öğrendiği sözcükleri anlamlarına uygun olarak kullanır. Zıt anlamlı, eş anlamlı ve eş sesli sözcükleri kullanır.

Kazanım 8: Dinledikleri/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.

Göstergeleri:

Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorular sorar. Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorulara cevap verir. Dinlediklerini/izlediklerini başkalarına anlatır. Dinlediklerini/izlediklerini resim, müzik, drama, şiir, öykü gibi çeşitli yollarla sergiler.

Kazanım 10: Görsel materyalleri okur.

Göstergeleri:

Görsel materyalleri inceler. Görsel materyalleri açıklar. Görsel materyallerle ilgili sorular sorar. Görsel materyallerle ilgili sorulara cevap verir. Görsel materyalleri kullanarak olay, öykü gibi kompozisyonlar oluşturur.

Sosyal ve duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 7: Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.

Göstergeleri:

Yetişkin yönlendirmesi olmadan bir işe başlar. Başladığı işi zamanında bitirmek için çaba gösterir.

Kazanım 10: Sorumluluklarını yerine getirir.

Göstergeleri:

Sorumluluk almaya istekli olduğunu gösterir. Üstlendiği sorumluluğu yerine getirir. Sorumluluklar yerine getirilmediğinde olası sonuçları söyler.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar. Nesneleri kaptan kaba boşaltır. Nesneleri üst üste/yan yana/iç içe dizer. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer. Nesneleri değişik malzemelerle bağlar. Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser, yapıştırır, değişik şekillerde katlar. Değişik malzemeler kullanarak resim yapar. Nesneleri kopartır/yırtar, sıkar, çeker/gerer, açar/kapar, döndürür. Malzemelere elleriyle şekil verir. Malzemelere araç kullanarak şekil verir. Kalemi doğru tutar, kalem kontrolünü sağlar, çizgileri istenilen nitelikte çizer.

8.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Elektrikli ve elektriksiz çalışan araç-gereçleri ayırt eder.
2) Elektrikli ve elektriksiz araç-gereçlere yakın çevresinden örnekler verir.

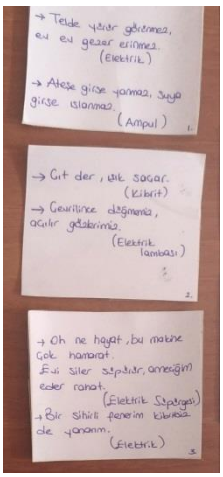
Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma, iletişim kurma

8.3. Nasıl oynanır?

Aşağıda görselleri verilen "Elektrikle çalışan ve elektrikle çalışmayan araçlar" oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:







Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 2 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Öğrencilerin evlerinde ve okulda hangi oyuncakları olduğu ve bunların ne ile çalıştığı konuşulur. Bunun ardından oyuna geçilir.

Araştırma-Keşfetme: Oyunda elektrikle çalışan ve çalışmayan araçların resimleri 2'şerli olarak yer almaktadır. Yani bir resimden iki tane mevcuttur. İki çocuk karşılıklı olarak bu oyunu oynar ve ikisine iskambil kağıtları gibi karıştırılmış kartlardan 4'er tane eşit olarak dağıtılır. Oyuna başlayan çocuk 1 tane kart yere atar ve sırası gelen diğer çocuk yerdeki kartın aynısından elinde varsa yerdeki kartları alır, bu sayede eşleştirme gerçekleşir. Elinde aynı karttan yoksa sıra diğer çocuğa geçer ve böylece oyun devam eder. Oyunun sonunda elinde en fazla eşleşmiş kart olan kişi, oyunu kazanır. Kazanan çocuk elindeki resimlerdeki nesnelerin isimlerini, işlevlerini ve elektrikle çalışıp çalışmadığını da söyler. Belirtilen yönerge doğrultusunda eşleşmiş kartların sayılarında eşitlik olması durumda öğrencilerin kartlarda ki nesneler hakkındaki her doğru cevap (elektrikle çalışıp çalışmadıkları hakkında) için 1'er puan verilirken her yanlış cevap için 1'er puan düşürülür. Beraberliğin bozulmaması durumunda oyun kartlarındaki resimlere ilişkin bilmeceler sorulur. Bu bilmecelerde de yine her doğru cevap için 1'er puan verilirken yanlış cevaplar içinde 1'er puan düşülür. Oyun sonunda kartlar düzenli bir şekilde önlük ceplerine yerleştirilir.

Açıklama: Bilmeceler bittiğinde; tüm kartlar, yukarıda fotoğrafı bulunan önlüğün ceplerine elektrikle ve elektriksiz çalışan araçlar olarak öğrencilerle konuşularak iki ayrı gruba ayrılacak şekilde yerleştirilir.

Derinleştirme: Son olarak çocuklardan sınıf içerisinde bulunan elektrikle çalışan ve çalışmayan araçları bulmaları istenir.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre ders süresince olan performansları değerlendirilecektir. 9.

9. Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay ders planı

9.1. Okul öncesi programı kazanım ve göstergeleri

Bilişsel gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Nesne/durum/olaya dikkatini verir.

Göstergeleri:

Dikkat edilmesi gereken nesne/durum olaya odaklanır. Dikkatini çeken nesne/durum/olaya yönelik sorular sorar. Dikkatini çeken nesne/durum/olayı ayrıntılarıyla açıklar.

Kazanım 2: Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.

Kazanım 3: Algıladıklarını hatırlar.

Göstergeleri:

Nesne/durum/olayı bir süre sonra yeniden söyler. Eksilen veya eklenen nesneyi söyler. Hatırladıklarını yeni durumlarda kullanır.

Kazanım 6: Nesne veya varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkları bire bir eşleştirir. Nesne/varlıkları rengine, şekline, büyüklüğüne, uzunluğuna, dokusuna, sesine, yapıldığı malzemeye, tadına, kokusuna, miktarına ve kullanım amaçlarına göre ayırt eder, eşleştirir. Eş nesne/varlıkları gösterir. Nesne/varlıkları gölgeleri veya resimleriyle eşleştirir.

Kazanım 8: Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.

Göstergeleri:

Nesne/varlıkların rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını ayırt eder, karşılaştırır.

Dil gelişimi kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 6: Sözcük dağarcığını geliştirir.

Göstergeleri:

Dinlediklerinde yeni olan sözcükleri fark eder ve sözcüklerin anlamlarını sorar. Sözcükleri hatırlar ve sözcüklerin anlamını söyler. Yeni öğrendiği sözcükleri anlamlarına uygun olarak kullanır. Zıt anlamlı, eş anlamlı ve eş sesli sözcükleri kullanır.

Kazanım 8: Dinledikleri/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder.

Göstergeleri:

Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorular sorar. Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorulara cevap verir. Dinlediklerini/izlediklerini başkalarına anlatır. Dinlediklerini/izlediklerini resim, müzik, drama, şiir, öykü gibi çeşitli yollarla sergiler.

Motor gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 1: Yer değiştirme hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Isınma ve soğuma hareketlerini bir rehber eşliğinde yapar. Yönergeler doğrultusunda yürür. Yönergeler doğrultusunda koşar. Belli bir yükseklikten atlar. Belli bir yüksekliğe zıplar. Belli bir yüksekliğe tırmanır. Tırmanılan yükseklikten iner. Engelin üzerinden atlar. Koşarak bir engel üzerinden atlar. Çift ayak sıçrayarak belirli mesafe ilerler. Tek ayak sıçrayarak belirli mesafe ilerler. Belirlenen mesafede yuvarlanır. Belirli bir mesafeyi sürünerek gider. Belirlenen noktadan çift ayakla ileriye doğru atlar. Kayma adımı yaparak belirli mesafede ilerler. Galop yaparak belirli mesafede ilerler. Sekerek belirli mesafede ilerler.

Kazanım 4: Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar.

Göstergeleri:

Nesneleri toplar. Nesneleri kaptan kaba boşaltır. Nesneleri üst üste/yan yana/iç içe dizer. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer. Nesneleri değişik malzemelerle bağlar. Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser, yapıştırır, değişik şekillerde katlar. Değişik malzemeler kullanarak resim yapar. Nesneleri kopartır/yırtar, sıkar, çeker/gerer, açar/kapar, döndürür. Malzemelere elleriyle şekil verir. Malzemelere araç kullanarak şekil verir. Kalemi doğru tutar, kalem kontrolünü sağlar, çizgileri istenilen nitelikte çizer.

Sosyal ve duygusal gelişim kazanım ve göstergeleri:

Kazanım 7: Bir işi ya da görevi başarmak için kendini güdüler.

Göstergeleri:

Yetişkin yönlendirmesi olmadan bir işe başlar. Başladığı işi zamanında bitirmek için çaba gösterir.

Kazanım 10: Sorumluluklarını yerine getirir.

Göstergeleri:

Sorumluluk almaya istekli olduğunu gösterir. Üstlendiği sorumluluğu yerine getirir. Sorumluluklar yerine getirilmediğinde olası sonuçları söyler.

9.2. Ders planının içerdiği kazanımlar

Bilimsel içerik kazanımları:

1) Dünya'nın temel özelliklerini açıklar.
2) Güneş'in temel özelliklerini açıklar.
3) Ay'ın temel özelliklerini açıklar.
4) Dünya, Güneş ve Ay'ın birbirine göre büyüklüklerini bilir.

Bilimsel süreç becerileri:

Gözlem yapma, tahmin etme, çıkarım yapma, sınıflandırma, iletişim kurma

9.3. Nasıl oynanır?

Şekil 11' de görseli verilen "Şapkalarda Dünya, Güneş ve Ay" oyunu aşağıdaki şekilde oynanır:



Yaş grubu: 4-6

Oyun kaç kişilik: 3 Kişilik

Dersin İşlenişi:

Dikkat çekme: Öncelikle çocukların resimler ve modeller eşliğinde Güneş, Dünya ve Ay hakkında konuşmaları sağlanır. Sonrasında oyuna geçilir.

Araştırma-Keşfetme: İki aşamadan oluşan oyun 3 kişiliktir. İlk aşamada, 3 çocuk şapkaları takar. Dünya, Güneş ve Ay modelleri çocukların gözleri kapalı iken pipet aracılığı ile şapkalarına yerleştirilir. Şapkası takılan çocuk sadece kendisininkini bilmez. Bilmemesi için çocukların bu bilgiyi paylaşmamalarını ve birbirlerine söylememeleri istenir. Önce çocuklarla Dünya, Güneş ve Ay ile ilgili bildiklerini anlatmaları istenir. Daha sonra rehber, çocuklara Dünya, Güneş ve Ay'ın adını söylemeden Dünya, Güneş ve Ay hakkında kısa bir cümle söyler ve çocuğun bilginin

hangisine ait olduğu ve dolayısıyla şapkalarında hangisinin modeli olduğunu tahmin etmesini sağlar. Her oyunda rehber öğretmen olur. Öğretmenle oynandıktan sonra şapkalar oyuncuların görmeyeceği şekilde değiştirilir. Bilgiler çocuklara verilirken Dünya, Güneş ve Ay terimleri söylenmeden çocuğa aktarılır ve düşünmesi için 1 dakika beklenir. Hem öğretmenin hem de 4. çocuğun rehber olduğu turlarda cevapları bilen çocuklara +1 puan verilir.

Dünya *şapkalı çocuk için verilen bilgi; "Canlıları üzerinde barındıran, gece ve gündüzün olduğu, mevsimlerin yaşandığı bir gezgendir. Üzerinde denizler, göller, akarsular bulunmaktadır. Kendi etrafında ve Güneş'in etrafında döner. Güneş'i gören yüzünde gündüz olurken diğer yüzünde gece olur.*

Ay *şapkalı çocuk için verilen bilgi; "Dünya'nın uydusudur. Hem kendi etrafında hem dünyanın etrafında ve Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında döner. Güneş'ten aldığı ışığı Dünya' ya yansıtır."*

Güneş *şapkalı çocuk için verilen bilgi; "Dünya'ya göre çok büyüktür. Eğer o olmasaydı Dünyamızda yaşam olmazdı. Dünya'ya ısı ve ışık verir."*

Açıklama: Oyun sonunda Dünya, Güneş ve Ay hakkında, oyunda öğrendiklerine ilişkin soru cevap şeklinde sohbet edilir.

Derinleştirme: Son olarak üzerlerine Dünya, Güneş ve Ay resimleri asılarak öğrencilerin canlandırma yapmaları ve kendilerini tanıtmaları sağlanır.

Değerlendirme: Süreç değerlendirme gerçekleştirilecektir. Bu anlamda araştırmacı gözlem notlarına göre ders süresince olan performansları değerlendirilecektir.

ÖZGEÇMİŞ

Gökçen Akbabaoğlu 30.01.1985 yılında Konya'nın Akşehir ilçesinde doğdu. İlköğrenimini babasının mesleğinden dolayı (öğretmenlik) Akşehir, Ağrı ve Afyon'da, lise öğrenimini ise Afyon Anadolu Öğretmen Lisesi'nde dil bölümü öğrencisi olarak tamamladı. 2010 yılında Selçuk Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Anaokulu Öğretmenliği Programı'ndan mezun oldu. 2010-2012 yıllarında Afyon ilinde ücretli öğretmenlik yaptı. 2012 yılında Kahramanmaraş'ın Afşin ilçesi Nadır köyüne anaokulu öğretmeni olarak atandı. 2014 yılında Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Okul Öncesi Öğretmenliği programında yüksek lisans eğitimi almaya hak kazandı. 2015 yılında ise, Bartın Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Çocuk Gelişimi Programı'nda öğretim görevlisi olarak göreve başladı ve halen burada öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır.