

**KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARININ BİLİM İNSANI
İMAJLARININ İNCELENMESİ**

**Hazal POYRAZ RÜSTEMOĞLU
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Metin DEMİR**

Kütahya, 2019

Yemin Metni

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanı İmajlarının İncelenmesi” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların “Kaynaklar” bölümünde gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

25.10/2019



Hazal POYRAZ RÜSTEMOĞLU

Kabul ve Onay

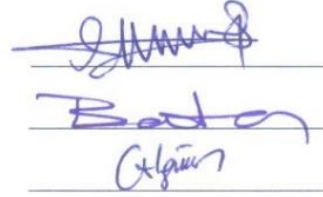
Yazar Hazal POYRAZ RÜSTEMOĞLU'nun hazırlamış olduğu "Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanı İmajlarının İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması, jüri tarafından lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oybirliğı ile kabul edilmiştir.

25/06/2019

Doç. Dr. Metin DEMİR (Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Murat BARTAN

Dr. Öğr. Üyesi Ergün AKGÜN



Doç. Dr. Baykal BİÇER

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Önsöz ve Teşekkür

Yüksek lisans eğitimime başladığım günden itibaren zorlu ve emek dolu bu yolda beraber yürüdüğümüz, lisans eğitiminden bu yana bilgilerini ve desteğini benden esirgemeyen danışman hocam Metin Demir'e teşekkür ederim.

Engin tecrübe ve bilgileriyle bana her zaman destek, olan sabırla dinleyip yol gösteren sayın hocalarım Dr. Öğr. Murat BARTAN'a ve Dr. Öğr. Üyesi Muhammet ÖZDEN'e teşekkür ederim.

Çalışma süreci boyunca gerek manevi gerek akademik anlamda ne zaman ihtiyaç duysam yanımda olan, beni cesaretlendiren, bütün sorunlarımı dinleyen, bilgilerini ve desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Arş. Grv. Tuğba AYDEMİR ÖZALP'e ve Arş. Grv. Hatice Berna TÜRE KÖSE'e teşekkür ederim.

Çalışmaya gönüllü olarak katılan saygıdeğer öğretmenlere, okullarını bana açan misafirperverlikleriyle beni ağırlayan okul yöneticilerine teşekkür ederim.

Her anı birlikte paylaştığımız, bu günlere gelmemde en büyük emeği olan, her fırsatta iyi ki senin kızın olmuşum dediğim canım annem Mürşide POYRAZ'a ve kız kardeşlerin ablaların en iyi dostu olduğunu bana gösteren canım kardeşim Elif POYRAZ'a teşekkür ederim.

Bu yola başlamam da en büyük desteği olan, bana her zaman inanan ve güç veren hayattaki en büyük şansım canım eşim Türker RÜSTEMOĞLU'na teşekkür ederim.

Son olarak, yanımda olmasa da her anımda yanımda hissettiğim, emeğin ve sabrın önemini bana öğreten, başladığım bu yolda bana yol gösterici olan canım babam Dr. Kemal POYRAZ'a teşekkür ederim.

İçindekiler

| | |
|--|------|
| Yemin Metni | i |
| Kabul ve Onay..... | ii |
| Önsöz ve Teşekkür..... | iii |
| İçindekiler | iv |
| Tablolar Dizini | vi |
| Şekiller Dizini | vii |
| Özet | viii |
| Abstract | ix |
| Birinci Bölüm..... | 1 |
| Giriş..... | 1 |
| Kavramsal Çerçeve..... | 2 |
| Okul öncesi eğitim | 2 |
| Okul öncesi fen eğitimi | 3 |
| Bilim | 5 |
| Okul öncesi eğitim ve bilimin ilişkisi | 7 |
| Bilim insanı..... | 8 |
| Bilim insanı imajı..... | 10 |
| İlgili Araştırmalar | 10 |
| Ulusal alanda yapılan çalışmalar | 10 |
| Uluslararası alanda yapılan çalışmalar | 16 |
| Tanımlar | 19 |
| Problem Durumu | 19 |
| Araştırmanın Önemi | 22 |
| Araştırmanın Amacı | 23 |
| Problem Cümlesi | 23 |
| Alt problemler..... | 24 |
| Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının;..... | 24 |
| Sınırlılıklar..... | 24 |
| İkinci Bölüm | 25 |
| Yöntem..... | 25 |
| Araştırmanın Modeli | 25 |
| Katılımcılar..... | 26 |
| Veri Toplama Araçları..... | 27 |
| Bir bilim insanı çiz testi (Draw a scientist test (DAST))..... | 27 |
| Yarı yapılandırılmış görüşme formu | 27 |
| Veri Toplama Süreci | 29 |
| Verilerin Analizi..... | 30 |
| Kodlama cetvelinin oluşturulması | 30 |
| Verilerin analiz süreci..... | 31 |
| İnanırlık | 31 |
| Üçüncü Bölüm | 34 |
| Bulgular..... | 34 |
| Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular | 35 |
| İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular | 37 |
| Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular | 40 |

| | |
|--|----|
| Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular | 44 |
| Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular | 47 |
| Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular | 49 |
| Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular | 52 |
| Dördüncü Bölüm | 55 |
| Tartışma, Sonuç ve Öneriler | 55 |
| Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar | 55 |
| İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar | 56 |
| Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar | 57 |
| Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar | 58 |
| Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar | 59 |
| Altıncı Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar | 60 |
| Yedinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar | 61 |
| Öneriler | 61 |
| Kaynakça | 63 |
| Ekler | 68 |
| Ek 1: Araştırma İzni | 68 |
| Ek 2: Etik Kurul İzni | 69 |
| Ek 3: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu | 70 |
| Özgeçmiş | 71 |

Tablolar Dizini

| | |
|---|----|
| Tablo 1. Çalışmaya Katılan Çocukların Dağılımları..... | 30 |
| Tablo 2. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanı Dış Görünüşüne İlişkin İmajlarının Analizleri..... | 35 |
| Tablo 3. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Yüz İfadesine İlişkin İmajlarının Analizleri..... | 38 |
| Tablo 4. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Cinsiyetine İlişkin İmajlarının Analizleri..... | 40 |
| Tablo 5. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Çalışma Ortamına İlişkin İmajlarının Analizleri..... | 44 |
| Tablo 6. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Çalışma Ortamında Bulunanlara İlişkin İmajlarının Analizleri | 47 |
| Tablo 7. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Bilgiye Ulaşma Sembollerine İlişkin İmajlarının Analizleri | 49 |
| Tablo 8. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Hangi Teknolojik Ürünlerden Yararlandığına İlişkin İmajlarının Analizleri | 52 |

Şekiller Dizini

| | |
|--|----|
| Şekil 1. Bulgulara ilişkin genel görünüm..... | 34 |
| Şekil 2. T8 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5 yaş, kız)..... | 36 |
| Şekil 3. H8 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5 yaş, kız). | 36 |
| Şekil 4. T16 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 37 |
| Şekil 5. T5 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 39 |
| Şekil 6. T7 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 40 |
| Şekil 7. T17 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 40 |
| Şekil 8. H4 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız). | 41 |
| Şekil 9. T3 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 42 |
| Şekil 10. T4 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 42 |
| Şekil 11. T15 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 43 |
| Şekil 12. T16 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 43 |
| Şekil 13. T7 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 45 |
| Şekil 14. T9 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 45 |
| Şekil 15. T10 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 46 |
| Şekil 16. T13 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 46 |
| Şekil 17. T6 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 48 |
| Şekil 18. T19 kodlu öğrencinin bilim insanı çizimi (5yaş, erkek). | 48 |
| Şekil 19. T4 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 50 |
| Şekil 20. T8 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5 yaş, kız)..... | 51 |
| Şekil 21. H1 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız). | 51 |
| Şekil 22. T19 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi. | 52 |
| Şekil 23. T10 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)..... | 53 |
| Şekil 24. T12 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 54 |
| Şekil 25. T15 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız)..... | 54 |

Özet

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanı İmajlarının İncelenmesi

Bu çalışmanın amacı okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarını ortaya koymaktır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımlarından biri olan temel nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcılarını Kütahya İlinde Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı 2018-2019 eğitim öğretim yılında eğitim gören 5 bağımsız anaokulunda 60-66 ay grubundaki 259 okul öncesi dönem çocuğu oluşturmaktadır.

Çalışmanın veri toplama süreci 2 aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada kolay ulaşılabilir durum örneklemesine (convenience sampling) göre seçilen 259 katılımcıya bilim insanı resmi çizdirilmiştir. İkinci aşamada ise resim çizen çocuklar arasından maksimum çeşitliliğe göre seçilen 33 katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır.

Araştırmanın sonucunda kız ve erkek çocuklarının bilim insanı imajlarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Aynı sınıfta öğrenim gören çocukların da bilim insanı imajlarının birbirine benzer olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bir başka bulgusu da, geçmiş yıllarda yapılan çalışmalara benzer olarak, çocukların kalıplaşmış bilim insanı imajına sahip olduklarıdır. Ancak, özellikle teknoloji ve izledikleri çizgi filmlerin etkisiyle çocukların, kalıplaşmış bilim insanı imajından farklı imajlara sahip oldukları da tespit edilmiştir. Yaşadığımız çağa önemli etkisi olan teknolojinin ve medyanın, okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Bilim insanı, imaj, okul öncesi eğitim.

Abstract

Examining The Images of Scientists in Pre-school Children

The objective of this research is to reveal the scientist images of pre-school children. The study was conducted by using “Basic Qualitative Research”, one of the qualitative research approaches with the participation of 259 children in 60-66 months group in 5 independent kindergartens of the Ministry of National Education were studied in the 2018-2019 academic year in Kütahya.

The data collection process of the study was carried out in 2 stages. In the first stage, 259 participants were selected according to convenience sampling. In the second stage, semi-structured interviews were conducted with 33 participants who were chosen according to the maximum diversity among the children who were drawing. Content analysis was used for data analysis.

As a result of the research, it was seen that the scientist images of boys and girls were close to one another and similar images were obtained in the same class, that although findings close to the traditional image were found in the images of the children similar to the previous researches, there was a divergence from the traditional image and that an inclination to the technological products of our age was observed.

The finding in the analyses of the thesis in our country that there is a limited study on the scientist image of pre-school children strengthens the belief that this study will contribute to the literature.

Keywords: Image, pre-school education, scientist

Birinci Bölüm

Giriş

Bilim geçmişte olduğu gibi günümüzde de önemli bir yer tutmasına rağmen, bilim nedir? sorusu eski çağlardan beri insanların cevaplama da zorluk çektiği bir soru olmuştur. Tanımının yapılamaması ise bilimin durağan olmaması, sürekli bir değişime ve gelişime açık olması sınırları belirli olmayan, çok yönlü, karmaşık bir sentez olmasından kaynaklanmaktadır (Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006). Hızla gelişen bilim ve teknolojiye ayak uydurmak için ileri görüşlü, kendini tanıyan, ifade yeteneği gelişmiş, çevre olanaklarını ve teknolojiyi kullanabilen, yaratıcı özelliklere sahip bireyler yetiştirilmelidir (Argun, 2004). Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi bizim ülkemizde de eğitimde bilimin yeri ve önemi büyüktür. Çocukların, bilimi ve teknolojiyi kullanan bireyler olarak yetişmesi için bilime yönelik olumlu imajlar edinmelerini sağlamak faydalı olacaktır.

Okul öncesi dönem eğitim hayatının temellerinin atılmaya başlandığı bir dönemdir ve bireylerin yaşantısında kritik bir öneme sahiptir. Bu dönem, eğitimin en önemli yılları ve insan yaşamındaki temel basamak olduğundan, çocuğun bu dönemdeki yaşantıları, gelecekte yaşama bakış açısını da önemli ölçüde etkilemektedir (Taş, 2010). Okul öncesi dönemde ki çocuklar yeni öğrenmelerini daha önce edindikleri bilgileri kullanarak oluşturmaktadır. Bu nedenle bilime ve bilim insanlarına yönelik geliştirilen imajlar bireylerin ileriki yaşamlarında bilime karşı olan tutum ve yönelimlerini etkileyecektir.

Bilimin genel anlamda tanımı ise bilim insanlarının yaptığı iş olarak ifade edilebilir (Çakıcı, 2018). Bilimi, bilim insanını zihinlerinde anlamlandırarak oluşturan okul öncesi dönem çocukları için bilim insanı imajı oldukça önemlidir. Zihinlerindeki yargıların çocukların ileriki yaşamlarında kariyer planlarında etkili olabileceği düşüncesi bu alanda çeşitli araştırmaların yapılmasını gerekli kılmıştır.

Yukarıdaki nedenler göz önüne alındığında geçmiş yıllardan beri bu alanda çalışma yapılmasına rağmen, bilim ve teknolojideki gelişmelerin çok hızlı olması ve bu yaş dönemi çocukların teknoloji ile geçmiş yıllara nazaran daha çok iç içe olmasından dolayı son yıllarda bu alanda detaylı bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Öğrencilerin bilim insanı imajlarını araştıran birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajını araştıran güncel bir çalışmaya ve çocukların bilim insanı imajlarını nereden edindikleri bilgisini içeren çalışmalara rastlanılamamıştır. Bu çalışmanın sonuçlarının okul öncesi dönem çocuklarının bilim ve bilim insanı imajlarının gelişimine yönelik olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Kavramsal ereve

Okul ncesi eğitim

Okul ncesi eğitim çocuğun doğumundan başlayıp 6 yaşına kadar olan zamanı kapsayan, çocuğu bireysel farklılıklara uygun olarak tüm gelişim alanlarında desteklemeyi amaçlayan, okul öncesi kurumunda, ailede veya alternatif programlarda verilen sistemli ve planlı bir eğitim süreci olarak tanımlanabilir (Kuru Turaşlı, 2008). Çocuğun doğduğu günden ilkokul çağına gelene kadar ki dönemi kapsayan okul öncesi eğitim döneminin, çocukların sonraki yaşamlarında da önemli role sahip olduğu, bireyin gelişimini bu dönemde büyük lde tamamladığı ve gelecek yaşamlarındaki kişiliğinin de şekillendirdiği dönem olduğu düşünülmektedir (Aral, Kandır ve Yaşar, 2002). Bu dönem, çocukların bireysel farklılıkları dikkate alınarak onların gelişimsel özelliklerine uygun, zengin uyaranların bulunduğu vre imkanları yaratılarak, onların toplumun kültürel ve manevi değerleri doğrultusunda en iyi biçimde yönlendirilmesini sağlayan bir eğitim süreci olarak da tanımlanabilir (Poyraz ve Dere, 2003). Bilişsel, fiziksel, sosyal, psikomotor ve dil gelişiminin hemen hemen tamamlandığı ve gelişiminin en hızlı olduğu bu dönemdeki ocuk öğrenmeye ve gelişmeye son derece açık ve isteklidir. Bu yıllarda kazanacağı alışkanlıklar, toplumsal davranışlarını ve kişilik yapısını etkileyecektir (Altay ve diğerleri, 2010).

Okul ncesi dönem, bireyin beyin gelişiminin en hızlı yaşandığı ve sinaptik bağlantıların kurulma oranının en yoğun oluğu dönemdir (MEB, 2013). Bu dönemde beyin gelişiminin bu kadar hızlı olması çocuğun bilişsel, dil, psikomotor ve duygusal gelişimlerine de yansımaktadır. Bu nedenle çocuklar okul öncesi dönem olarak adlandırdığımız bu (0-6) yaş dönemlerinde çok hızlı büyür ve gelişirler. Çocukların bu dönemde desteklenmesi ve gelişim ihtiyaçlarının

karşılanması, çocuğun yetişkin bir birey olduğundaki potansiyelini gerçekleştirmesini ve topluma yararlı üretken bir birey olmasını sağlayacaktır. Çocuğun bu dönem ki gelişim özelliklerini bilmek ve bu gelişim özellikleri ihtiyaçlarını karşılamanın okul öncesi eğitimin en temel amacı olduğu söylenebilir. Okul öncesi dönem, insan yaşamının en önemli yılları ve eğitimin ilk basamağı olduğundan, çocuğun bu dönemdeki yaşantıları, geleceğe bakış açısını da önemli ölçüde etkilemektedir (Taş, 2010). Nitelikli bir okul öncesi eğitimin, öz güvenli, sorumluluk sahibi, bilgiye kendisi ulaşabilen ve bu bilgileri yaşantısına uygulayabilen, yaşadığı çevreye ve milli manevi değerlerine bağlı, yaratıcı, duyu ve düşüncelerini farklı şekillerde anlatabilen, karşılaştığı problem durumlarına yaratıcı çözümler üretebilen bireyler yetiştirmeyi amaç edindiği söylenebilir.

Yaşadığımız yüzyılda bilim, teknoloji ve sanayi alanındaki gelişmeler okul öncesi eğitimin önemini daha da artırmaktadır. Çünkü toplumsal kalkınma ancak çağdaş gelişmelere uyum sağlamakla mümkündür. Bu dönemden başlanarak verilen eğitimin, sağlıklı, üretken, mutlu, yaratıcı ve çağın gereksinimlerine ayak uydurabilen bireyler yetiştirmek için önemli bir adım olduğu söylenebilir (Gültekin Akduman, 2015).

(MEB, 2013)'ün belirlediği okul öncesi eğitimin temel amaçları ise şöyledir.

- Çocukların dil gelişimini sağlayarak Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamak
- Çocukların bireysel farklılıklarını dikkate alarak, fırsat eşitsizliğini ortadan kaldırarak çocuklar için eşit bir yetiştirme ortamı yaratmak
- Çocukların bedensel, zihinsel ve duygusal gelişimlerini desteklemek
Çocukları ilkökula hazırlamak

Okul öncesi fen eğitimi

Çocuğun içinde bulunduğu doğal çevresinde ve gündelik hayatta yaşanan ve gözlenebilen birçok olay çocuğun merakını duygusunu artırır ve onu keşfetmeye teşvik eder. Çocuğun erken yaşlardaki bu merakı fen eğitiminin temel taşlarını oluşturur (Taş, 2010). Okul öncesi dönemdeki çocuklar meraklı, araştırmacı ve dış dünyaya karşı en ilgili oldukları dönemdedirler. Okul öncesi fen eğitimi çocuğun doğal çevresi ile etkili iletişim kurmasını, çocuğun zihinsel becerilerinin gelişmesini, bağımsız olarak düşünebilme ve akıl yürütme yeteneğinin

geliştirmesini, çevresinde olup biten olaylara karşı daha duyarlı olmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Yaşar, 2004).

Okul öncesi dönemdeki çocuklar dış dünyaya karşı oldukça meraklıdır. Dokunma, görme ve işitme becerilerini kullanarak çevreleri hakkında bilgi sahibi olmaya çalışırlar. Bu bilgi dış dünyayı gözleyerek, araştırma iç güdülerini ile yani fen ve bilim süreçlerini kullanmakla oluşmaktadır (Ünal ve Akman, 2006). Günümüz fen eğitimi yaparak yaşayan öğrenen, öğrenciyi merkeze alan, temeli bilime ve araştırmaya dayandırılmış eğitim programlarını benimsemekte ve bu doğrultuda gelişim göstermektedir. Fen eğitim programlarının bilgiye ulaşabilen ve yorumlayan bireyler yetiştirmeyi temel alan yapılandırmacı yaklaşımı benimsediği söylenebilir.

Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan yeni fen eğitimi programlarında, öğrenciler bilim insanı gibi düşünen, öğretmenler ise sınıf etkinliklerinde öğrencilerini bilim insanı gibi düşünmeye yönlendiren rehberler olarak görülmektedir (Türkmen, 2008). Fen eğitiminde çocukların yaparak yaşayarak öğrenmesi, bilgiyi aktif olarak araştırıp, ulaşabilmesi sağlanmalıdır. Çocuğa zengin uyarıların bulunduğu doğal öğrenme ortamları hazırlanmalı, çocuğun yaratıcılık duygusu ve problem çözme becerisi geliştirilmelidir

21.yüzyılda bireylerin bilgiye kendilerinin ulaşabilmesi ve ulaştıkları bilgileri yeni bilgiler üretmek için kullanabilmeleri, bilim ve teknolojiyi aktif olarak kullanabilmeleri için ve aynı zamanda gelişmekte olan dünyaya uyum sağlamak ve nitelikli insan olabilmek için fen eğitiminin gerekliliği ortadadır. Okul öncesi dönemde fen eğitimi, çocuğun bilimle sistematik olarak karşılaştığı ilk dönemdir. Bu dönemden itibaren bilime yönelik etkinliklerde aktif rol oynayan çocuklar bunu yaşamları boyunca sürdürecektir, eğitim sürecinde pasif değil aktif rol oynayacaklardır. Fen etkinlikleri sayesinde çocuklar karşılaştıkları problemlere gözlem, karşılaştırma, sınıflandırma, eşleştirme, tahminlerde bulunma gibi bilimsel süreç becerilerini kullanarak çözümler bulabilecek bunu yaşamlarını kontrol etmek için kullanabileceklerdir (Arı ve Çelebi Öncü, 2007). Bu nedenle okul öncesinde fen eğitiminin aksatılmadan belli bir plan ve düzen çerçevesinde yapılması, belirlenen hedeflerin çocuklar tarafından kazandırılması için gerekli desteğin sağlanması ve fen eğitiminin öneminin öğretmenler tarafından iyi

benimsenmesi ve öğrencilerine aktarılması ile fen eğitiminin amacına ulaşılmasına katkı sağlayacağı söylenebilir.

Bilim

Bilim nedir? Sorusunun cevabı çok eski zamanlardan beri araştırılmakta ve birden fazla cevap alınmaktadır. Bu soruya farklı cevaplar alınmasının sebebi; bilimin sürekli gelişmekte olan, değişen ve incelediği konular ve yöntemler yönünden çok yönlü ve karmaşık bir sentez olmasından kaynaklanmaktadır (Doğan Bora, Arslan, & Çakıroğlu, 2006). Bilimin yaşadığımız çağın en önemli olgularından biri olduğu söylenebilir. Öyle ki yaşadığımız çağa dahi adını vermiştir. Bilim ortak ve tek bir tanımını yapmak pek mümkün olamamakla birlikte Türk Dil Kurumu bilimi, belirli bir amaç doğrultusunda bir konuyu bilme isteği ile ortaya çıkan planlı bir araştırma süreci olarak tanımlamıştır.

Einstein bilimi bir düzene tabi olmayan duyuşsal veriler ile bu verileri açıklamaya yönelik mantıksal düşünme arasında uygunluk sağlama çabası olarak tanımlarken, Russell, gözlem ve gözleme dayalı akıl yürütme yoluyla ilk olarak dünyaya ilişkin olguları, daha sonra da bu olguları birbirine bağlayan yasaları bulma çabası olarak tanımlamaktadır (Özkan, 2016).

Yıldırım (1999) bilimi dünyayı açıklamaya ve gerçeği bulmaya yönelik, bilimsel bir arayış olarak tanımlamıştır.

Karasar (2018) bilimi geçerliliği kabul edilmiş sistemli bilgiler bütünü olarak ifade etmektedir.

Çepni (2012) ise bilimi bilimsel yöntemleri kullanarak ,doğru düşünme ve doğru bilgiye ulaşma ve aynı zamanda bilgiyi sistematik olarak düzenleyerek yaşadığımız dünyayı anlama çabası olarak tanımlamıştır.

Kibar Kavak (2008) ise bilimi asla durağan olmayan, daima dinamik ve süreklilik gösteren, mantıksal bir düşünme biçimi, İnsandan insana, gözlemden gözleme değişmeyen doğrular olarak tanımlamıştır.

Bilimin özellikleri ise şöyle sıralanabilir.

✓ Bilim olgusaldır.

Bilim doğrudan ya da dolaylı olarak gözlenebilen olguları inceler. Bilimsel önermeler doğrudan veya dolaylı gözlenebilir olguları ifade eder. Bu önermelerin

doğruluğu söyledikleri bu olguların veya olgusal ilişkilerin var olup olmamasına bağlıdır (Yıldırım, 2014).

✓ Bilim tarafsızdır.

Bilim kişiden kişiye göre değişmez objektif bir bakış açısını elde alır. Bilim insanı bilimsel çalışmaya başladığı andan itibaren önyargılarından arınmalı, olguları olduğu gibi saptamaya ve betimlemeye çalışmalıdır (Öcal, 2007).

✓ Bilim eleştireldir

Bilimsel bilgiler akla ve mantığa dayandırılarak oluşturulsa da önermeler ve teoriler her zaman eleştiriye açıktır. Bilimde ortaya konulan görüşler kanıtlarla desteklenmezde doğruluğu kabul edilemez (Yıldırım, 2014).

✓ Bilim genellenebilir.

Bilimde tek bir olgunun kendi açısından sadece bir tek önemi yoktur. Benzer koşullar altında aynı sonucun elde edilmesi gerekir, fakat inceleme konusu bir olgu sınıfına üye ise, yani bir genellemeyi doğrulama yahut yanlışlama da kanıt görevi görüyorsa önemlidir. Bu nedenle araştırmalarda sınıflama ilk adımı oluşturur (Yıldırım, 2014).

✓ Bilim mantıksaldır.

Bilimin varmış olduğu tüm sonuçlar çelişkilerden uzak, kendi içinde tutarlıdır. Bilim mantıksal düşünmeyi de içinde barındırır. Bilimsel bulguların her türlü çelişkiden uzak ve kendi içinde tutarlı olması gerekir. Birbiriyle çelişen iki önermenin doğruluğundan söz edilemez. Bilim bir hipotez veya teoriyi doğrularken mantıksal düşünme yollarından olan tümevarım ve tümdengelim kurallarından yararlanır (Çepni, 2012).

✓ Bilim dinamiktir.

Bilim asla durağan değildir. Sürekli gelişmekte ve ilerlemektedir (Çepni, 2012). Şüphesiz ki bugün doğru olan bilgiler geçen yüzyıllardaki bilgilerden çok daha ileridedir. Bunun sebebi ise bilimin eleştiriye açık olması ve bilim insanların iş birliği içinde davranmalarından kaynaklanmaktadır (Bilen, 2015).

✓ Bilim seçicidir.

Bilim evrendeki her olguyu kendine konu edinmez, çözümlenmek istenen sorunun yanıtına ilişkin olguları saptamaya çalışır (Yetim, 1996). Evrendeki olgular hem çeşit bakımından hem de sayıca oldukça fazladır. Bilimin bütün olgularla ilgilenmesi olanaksız olduğu gibi aynı zamanda da gereksizdir (Yıldırım, 2014)

Okul öncesi eğitim ve bilimin ilişkisi

Okul öncesi dönemde bireyin dış dünyayı anlama merakı oldukça yüksektir. Bireyin bu dönemde bilime karşı oluşturacağı tutum onun ileriki dönemlerdeki eğitim yaşantılarını da etkileyebilmektedir (Taş, 2010). Bu dönemdeki çocuklar sürekli olarak devam eden bir merak duygusuna sahiptirler ve çevrelerini keşfetmek ve olaylar arasında bağlantılar kurmak için sürekli sorular sorar, cevap ararlar. Bu dönem çocuklarının genel olarak hepsinin sahip olduğu bu öğrenme, araştırma ve keşfetme isteğinin kaybolmaması için okul öncesi dönemdeki bilim çalışmaları oldukça önemlidir (Uyanık Balat, 2010).

Çağdaş öğretim programlarını benimseyen okullarda öğrencilerin bilimi aktif ve kullanması sağlanmaya çalışılmaktadır. Bilim çocuklara onların dünyaları hakkında bilgiler sunar. Çocuğun gözlem yapması ve uygulamalı olarak kazandığı deneyimler soru sorma fırsatını da artırır (Türkmen, 2008). Bilim en temelde sorgulamayı ve düşünmeyi barındırdığı kabul edilmektedir. Bir birey ise dünyaya geldiği andan itibaren merak içerisinde ve yaşadığı dünyayı sorgular bu nedenle aslında her küçük birey birer bilim insanı olma adayıdır (Uyanık Balat, 2010). Yaşadığımız çağda bireyin bilgiye ulaşması, ulaştığı bilgiyi analiz edebilmesi ve yeni bilgilere ulaşma yönünde kullanması gerekmektedir. Bilimin ve okul öncesi çağda olan bir bireyin ortak noktaları ikisinin de durağan olmamalarıdır.

Okul öncesi dönemde bilgiye ulaşma yolunu keşfeden bireyin bundan sonraki yaşantısı boyunca araştıran, sorgulayan, eleştirel düşünebilen, yenilikçi bir anlayış içinde olacağı söylenebilir.

Küçük çocuklar merakla çevrelerindeki dünyayı araştırırlar. Onların sahip olduğu bu merak duygusu, fiziksel dünya hakkında dokunma, görme, işitme ve tatma istekleri ile kendilerine bilgi kazandırır (Sarpten, 2010). Bu nedenle çocuklar, çevrelerindeki olayları gözlemleyerek yaşadıkları dünya hakkında bilgi sahibi olmaya başlarlar (Ünal ve Akman, 2006). Çocukların bu merak duygusunun giderek azalmaması, bilme isteğinin kaybolmaması için okul öncesinde yapılan bilimi özendirerek, bilimsel bilginin ve bilimin temelini atacak çalışmalar çok önemlidir.

Okul öncesi eğitimde bilim öğretim çalışmalarının amaçlarını ise şöyle sıralayabiliriz (Ünal ve Akman, 2006; Şahin, 2007: Taş, 2010)

- Çocuğun düşüncelerini özgürce söyleme davranışını ve kendine özgüvenini kazanmasını sağlamak
- Çocuğun bilimsel süreç becerilerini kullanmasını sağlamak
- Çocuğun bağımsız düşünme ve muhakeme yeteneğini geliştirmek.
- Çocuğun dinleme ve ifade etme becerilerini geliştirmek.

Bilim insanı

Bilim insanı tanımının mutlak olarak yapılamamasına rağmen, bilim insanının bilgiye ulaşma sürecinde bilimsel yöntemleri kullanarak belirli sistematik hareketlerle bilgiye ulaşmaya çalışan kişi olduğu söylenebilir. Diğer bir ifadeye göre bilim insanını bilgiye ulaşmak için, bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak, düşünsel ve eylemsel işlemleri sürdüren kimse olarak tanımlayabiliriz (Kemaneci, 2012)

Bilim insanı mantıksal, önyargılardan uzak, objektif ve eleştirici bir kişiliğe sahiptir. Hayal gücü çok geniştir ve yaptığı çalışmaları bilimsel temellere dayandırarak bilimsel süreç becerilerini kullanarak bilimsel kurallara uygun olarak çalışır.

Bilim insanı; bilgiye ulaşmada bilimsel yöntemleri kullanarak düşünsel ve eylemsel işlemleri sürdüren kimsedir (Yetim, 1996). Bilim insanları kalıplaşmış bilgi ve becerilerden uzak, yeni bilgi ve becerileri arama çabasındadır. Bilim insanı basit bir deyişle bilimi yapan kişidir. Bilim insanı bir ya da daha fazla bilimsel alanda uzmanlaşmış olabilir.

Ortaş (2004)' ise Bilim insanını; evrendeki olay ve durumları inceleyen, bu durumların altında yatan bilginin sırrının kaynağını araştıran ve bu sırrın nedenlerini bulmaya çalışan, bulduklarını basitleştirip kitlelerin anlayabileceği bir şekilde diğer kişilere duyuran kişi olarak tanımlamıştır.

Bilim insanı diğer insanlardan farklı olarak disiplinli ve özel bir yaşam tarzına sahip, çevresindeki diğer bireylerden daha fazla sorumluluk taşıyan, evrensel dili benimsemiş, evrensel bir kimliği olan, gerçekçi, çevresine ve çevresinde gelişen olaylara saygılı, her olayın bir sebepten oluştuğunu bilen

kişidir (Aydoğan, 2008). Bilim insanları için bilinmeyi bulmaya çalışan, araştıran, icat eden kişilerdir de denilebilir.

Bilim insanının özelliklerini şöyle sıralayabiliriz.

1. Bilim insanları dürüştür. Çünkü dürüslük bilimin en önemli kurallarındandır. Dürüslük olmadığı zaman problemlere doğru çözümler getirilmesinin ve gerekli ilerlemenin sağlanmasının mümkün olmayacaktır.
2. Bilim insanları dikkatlidir. Dikkatlilik bir araştırmada hatalardan kaçınmak için oldukça önemlidir.
3. Bilim insanları açıklık ilkesine dikkat ederler çünkü bilim insanlarının birbirlerinin çalışmalarını değerlendirmesi ve eleştirmesi bilginin çoğalmasında aynı zamanda yeni fikirlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır.
4. Bilim insanları özgürdür. Özgürlük ilkesi bilim insanlarının yeni fikirler üretmesine olanak sağlayarak bilimin gelişmesine katkıda bulunur.
5. Bilim insanları eğitimde aktif rol oynarlar çünkü sahip oldukları bilgi birikimlerini diğer bireylerle paylaşmaları bilimin gelişmesinde ve eğitimin ilerlemesinde önemli rol oynar.
6. Bilim insanları yaşadıkları çevreye karşı sorumludurlar. Yaptıkları çalışmalarla topluma fayda sağlamaya çalışmalı zarar vermekten kaçınmalıdırlar.
7. Bilim insanları araştırmalarında bilim ile ilgili belirlenen ilgili yasalara uymalıdırlar.
8. Bilim insanları diğer meslektaşlarına karşı saygılı olmalıdır. Bilimde saygı ve iş birliği oldukça önemlidir. Bilim insanları birbirlerine saygı duymazlarsa araştırmaları da bundan etkilenecek ve zarar görecektir.
9. Bilim insanları zamanı ve diğer materyalleri verimli kullanmalıdır.
10. Bilim insanları çalışma yaptıkları deneklere karşı saygılı olmalıdır. Sadece insanlarla çalışırken değil hayvanlarla ve diğer canlılarla çalışırken de gerekli özeni ve saygıyı göstermelidirler (Kemaneci, 2012)

Bilim insanı imajı

İmaj, Türk Dil Kurumu sözlüğünde imge olarak, imge ise, genel görünüş, izlenim, zihinde tasarlanan ve gerçekleşmesi özlenen, hayal, hülya olarak tanımlanmaktadır. İmaj kavramından hareketle bilim insanının zihnimizdeki görüntüsüne bilim insanı imajı da diyebiliriz. Bilim insanı imajının nasıl algılandığı ile ilgili birçok çalışma yapılmış ve genel anlamda kalıplaşmış (laboratuvar ortamında çalışan, beyaz önlük giyen, dağınıklı saçlı ve erkek bireyler vb.)bilgilere ulaşılmıştır.

Öğrencilerin bilim insanı imajı üzerine çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalar; (Mead ve Metraux, 1957; Beardslee ve O'Dowd, 1961; Chambers, 1983; Burton ve Huber, 1995; Finson, Beaver ve Cramond 1995; Newton ve Newton, 1998; Barman, 1997; Song ve Kim, 1999; Finson, 2002; Koren ve Bar, 2009; Ruiz-Mallen, 2012) öğrencilerin bilim insanına yönelik algılarının ve zihinsel imajlarının, onların bilime olan tutumlarına ve bilimsel faaliyetlere karşı olan tutumlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Öğrenciler okulda ve okuldan sonraki yaşantılarında kendi bilim ve bilim insanı imajlarını oluşturmakta ve bu imajlar okulda öğrendikleri bilgilere göre şekillenmektedir. Daha sonradan bu imajların değişmesi oldukça zor olmaktadır. Bilim ve bilim insanı imajları, okul ve eğitim materyallerinden, öğretmenlerin tutum ve davranışlarından, öğretmenlerin sahip olduğu kişilik özelliklerinden, öğretmenin derse yönelik tutumundan, okul dışındaki aktivitelerden ve bilimi konu edinen film vb materyallerden etkilenen bir yapıya sahiptir(Buldu, 2006; Türkmen, 2008). Bilim insanı imajları, okul öncesi dönemden itibaren öğrencilerin zihninde oluşmaya başlamaktadır ve yine okul öncesi dönemde bilim insanına yönelik olumlu ya da olumsuz yargıların şekillenmeye başladığı belirtilmektedir (Güler ve Akman, 2006). Bu nedenle erken yaşlardan itibaren çocuklara doğru bilim insanı modelleri gösterilmeli ve doğru imajların oluşturulması adına çalışmalar yapılmalıdır.

İlgili Araştırmalar

Ulusal alanda yapılan çalışmalar

Güler ve Akman (2006) çalışmalarında okul öncesi dönem çocuklarının, bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşlerini ve nasıl bir bilim insanı imajına sahip

olduklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma Ankara ilinde özel ve devlet okullarında eğitim gören 6 yaş grubu 330 çocuk ile yürütülmüştür. Araştırmada çocuklara; “Bilim nedir?”, “Bilim insanı kimdir?”; ve “Bilim insanı ne iş yapar?” soruları sorulmuştur. Çocukların cevapları kayıt formuna kaydedilmiş ve Chambers’ın Bir Bilim İnsanı Çiz testi kategorileri kullanılarak sınıflandırılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerde çocukların bilim insanı imajlarında en çok laboratuvar önlüğü, sakal, gözlük, dağınık saç, kitaplar v laboratuvar araç gereçleri olduğu görülmüş, çocukların bilim ve bilim insanı hakkındaki kalıp yargıları okul öncesi dönemde zihinlerinde oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır.

Yontar Toğrol (2006) çalışmasında farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin bilim insanına yönelik imajlarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma farklı yaş gruplarını içeren 254 kız ve 153 erkek öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışma da Bir Bilim İnsanı Çiz Testi kullanılmış ve analizlerin sonucunda küçük farklılıklar içerse de, araştırmanın bilim insanı imajlarının literatürdeki çalışmalarda örtüştüğü görülmüştür.

Öcal (2007) çalışmasında 6,7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin bilim insanı hakkındaki düşüncelerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 2005- 2006 öğretim yılında Ankara ilinde bir ilköğretim okulundan seçilen 115 öğrenci ile yürütülmüştür. Tarama modeli kullanılarak yapılan çalışmada Bir Bilim İnsanı Çiz Testi ve araştırmacı tarafından geliştirilen 47 maddelik likert tipi ölçek ve 10 soruluk test kullanılmış, 30 öğrenci ile mülakat yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna öğrencilerin bilim insanı ile ilgili kalıp yargılara sahip oldukları görülmüştür.

Camcı (2008) yaptığı çalışmada İlkokullarda öğrenim gören, bilim şenliği/ proje yarışması etkinliklerine katılan ve katılmayan öğrenciler arasında bilim ve bilim insanına yönelik ilgi ve imajları arasında fark olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 3 bölümden oluşan ölçek kullanılmıştır. Ölçeğin ilk bölümü öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik hazırlanan sorulardan ikinci bölümü öğrencilerin bilim insanına yönelik imajlarını belirlemek amacı ile hazırlanmış çizim ve çizimi açıklamaya yönelik açık uçlu ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularından üçüncü bölümü ise öğrencilerin bilim ve teknolojiye yönelik ilgilerini belirlemek amacıyla hazırlanan, ROSE (Relevance Of Science Education) projesinde kullanılan ve bu ölçeğin bir alt ölçeği olan 107 maddelik 4’lü likert tipi ilgi ölçeğinden oluşmaktadır. Çalışma Ankara ili, Çankaya ve Yenimahalle ilçelerinde bulunan 4 ilköğretim okulunun 4., 5., 6., 7.

ve 8. Sınıflarında okuyan 514 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda Bilim şenliğine ve proje etkinliklerine katılan öğrencilerin katılmayan öğrencilere göre bilim ve bilimsel faaliyetlere daha ilgili olduğu görülmüş ayrıca erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre bilime daha fazla ilgi gösterirken kız ve erkek öğrencilerin bilim insanı imajlarının benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada bilim insanı imajlarının bazı farklılıklar içerse de literatürle benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Kibar Kavak (2008) çalışmasında ilköğretim düzeyinde farklı yaş gruplarından öğrencilerin bilime ve bilim insanına yönelik tutumlarını ve imajlarını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 2007-2008 eğitim öğretim yılında Ankara ilinde 5 farklı ilköğretim okulunun 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 623 öğrenci ile yürütülmüştür. Nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilen bu çalışma betimsel bir araştırmadır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin bilim insanı imajında kalıplaşmış yargılara sahip oldukları görülmüştür.

Erkorkmaz (2009) çalışmasında ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin öğrenim gördükleri okul türlerine ve sınıf seviyelerine göre bilim insanı insanına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma özel ve devlet okulunda öğrenim gören 152 ilköğretim birinci kademe öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışma nitel bir araştırmadır ve tarama modeli ile tasarlanmıştır. Araştırmada Chambers tarafından geliştirilen Bir Bilim İnsanı Çiz Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğrencilerin büyük bir bölümünün bilim insanını laboratuvar ortamında çalışan günlük spor kıyafetli, bakımlı ve dağınık saçlı, erkek, mutlu yüz ifadeli, çeşitli aksesuarlar (gözlük, şapka,kolye, küpe, toka vb.) takan kişiler olarak çizdikleri görülmüştür.

Kılıç (2010) çalışmasında eğitim yöntemlerinin ve okul programlarının çocukların bilime ve bilim insanına yönelik tutumlarının gelişmesinde etkili olduğunu ifade etmiş ve bu nedenle geliştirilen programlarda çocukları merkeze alan bir anlayış olması gerektiğinden bahsetmiştir.

Korkmaz ve Kavak (2010) çalışmalarında ilköğretim öğrencilerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre bilim ve bilim insanına yönelik imajlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma 4.5.6.7.ve 8. sınıf düzeyindeki 623 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada Song & Kim (1999)'in, Chambers (1983)'in "Bir Bilim İnsanı Çiz Testi" ne dayalı olarak geliştirdikleri ölçek kullanılmıştır.

Çalışmanın sonucunda cinsiyet ve sınıf düzeyleri açısından benzerlik ve farklılıklar olduğu, çalışmanın sonuçlarının eğitimcilere ve araştırmacılara yarar sağlayacağı belirtilmiştir.

Ayşe Oğuz Ünver (2010) 5. sınıf öğrencileri ve sınıf öğretmenliği son sınıf öğretmen adayları ile yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının beşinci sınıf öğrencilerine göre daha fazla kalıplaşmış yargılara sahip olduklarını belirtmiştir.

Nuhoğlu ve Afacan (2011) yaptıkları çalışmalarında ilköğretim öğrencilerinin bilim insanına yönelik düşüncelerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma Kırşehir ili merkezindeki iki farklı ilköğretim okulunun, 4 .5, ve 6. sınıflarında öğrenim gören toplam 184 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli ile tasarlanmış ve Chambers tarafından geliştirilen Bir Bilim İnsanı Çiz Testi geliştirilip açık uçlu sorularla desteklenmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin kalıplaşmış yargılara sahip oldukları görülmüştür.

Kemaneci (2012) çalışmasında üstün yetenekli öğrencilerin bilim insanı imajlarında cinsiyete ve ilköğretim kademelerine göre fark olup olmadığını araştırmayı hedeflemiştir. Çalışma Ankara ve İstanbul illerindeki bazı bilim sanat merkezlerinde öğrenim gören toplam 260 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma tarama modelinde tasarlanmış Chambers tarafından geliştirilen Bir Bilim İnsanı Çiz Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin bilim insanı hakkındaki düşüncelerinin öğrencilerin cinsiyetine, bilim sanat merkezlerine ve ilköğretim kademelerine göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir ve öğrencilerin kalıp yargılara sahip oldukları görülmüştür.

Özel (2012) çalışmasında çocukların bilim insanı imajlarını ve bu imajlarda sınıf düzeyine göre farklılık olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma okul öncesi, 3. Ve 5. sınıf öğrencilerinden 243 çocuk ile yürütülmüştür ve Chambers tarafından geliştirilen Bir Bilim İnsanı Çiz Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bilim insanı imajında sınıf düzeyine göre farklılıklar olduğu görülmüştür.

Ağgül- Yalçın (2012) çalışmasında ilköğretim fen bilgisi ve din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının bilim insanı imajlarını bazı değişkenlere göre incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma 111 öğretmen adayı ile yürütülmüştür ve tarama modeline göre tasarlanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının bilim insanına karşı olumlu düşüncelere sahip olmanın yanı

sıra kalıp yargılara sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının en çok tanıdıkları bilim insanı olarak ise Einstein, Edison ve İbn-i Sina gibi bilim insanlarını belirttikleri görülmüştür.

Altun ve Yıldız Demirtaş (2013) yaptıkları çalışmalarında Okul öncesi eğitime devam eden 6 yaş çocukları için hazırlanan bilim ve bilim insanı öğretim programının, çocukların bilim ve bilim insanı algıları üzerindeki etkisini ortaya çıkarmayı hedeflemişlerdir. Çalışma 2012-2013 eğitim öğretim yılının birinci döneminde, özel bir okul öncesi kurumuna devam eden 6 yaş grubu 17 öğrenci ile fen doğa etkilikleri kapsamında yürütülmüştür. Nitel bir araştırma olan bu çalışma da içerik analizi yapılmış ve veri toplama aracı olarak okul öncesi bilim ve bilim insanı algıları görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda Bilim ve Bilim İnsanı Öğretim Programı'nın çocukların bilim ve bilim insanına yönelik algılarını değiştirmede etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Özsoy ve Ahi (2013) yaptıkları bu çalışmada 5. Sınıf öğrencilerinin bilim insanı algılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma 2011-2012 eğitim öğretim yılında beşinci sınıfa devam eden 1174 öğrenci ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Chambers tarafından geliştirilen Bir Bilim İnsanı Çiz Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin bilim insanını dağınık saçlı, gözlüklü, laboratuvar önlüğü giyen kişiler olarak çizdikleri görülmüştür.

Çermik (2013) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının bilim insanı dendiğinde akıllarına ilk gelen isimleri ortaya çıkarmak ve zihinlerinde oluşan bilim insanının fiziksel ve kişisel özellikleri ile çalıştıkları ortamı betimlemeyi amaçlamaktadır. Çalışma 104 gönüllü sınıf öğretmeni adayı ile yapılandırılmış anket kullanılarak yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının zihinlerindeki bilim insanının fiziksel olarak gözlüklü, dağınık, beyaz saçlı kısa boylu ve yaşlı bir erkek olduğu, kişilik özelliği olarak ise meraklı, sabırlı, kararlı, mantıklı ve asosyal olduğu görülmüştür. Öğrenciler tarafından bilim insanının çalışma ortamı ise deney malzemeleri, basılı materyaller çizimler ve notların olduğu loş bir laboratuvar ortamı olarak betimlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının bilim insanı olarak akıllarına ilk gelenin Einstein olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaya, Afacan, Polat ve Urtekin (2013) çalışmalarında ilköğretim öğrencilerinin bilim insanı ve bilimsel bilgi hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum

çalışması olarak tasarlanmıştır. Çalışma Kırşehir Kaman ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunun 6,7 ve 8.sınıflarında öğrenim gören 60 öğrenci ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak bilimsel bilgi konularını içerecek şekilde hazırlanan 9 adet açık uçlu soru kullanılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin bilim insanını buluşlar-icatlar yapan, bilimle uğraşan çalışkan kişiler olarak düşündükleri öğrencilerin yarısının bilimsel bilginin zamanla değişeceğini düşünürken diğer yarısının bilimsel bilginin zamanla değişmeyeceğini düşünmektedir.

Ayvacı, Atik ve Ürey (2016) çalışmasında okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı algılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma Trabzon ili Beşikdüzü ilçesinde farklı iki okulda eğitim gören 68 öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. Çalışmada Chambers'in (1983) Bir Bilim İnsanı Çiz Testi ve derinlemesine mülakat tekniği ile veriler toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda okul öncesi dönem çocuklarının kalıplaşmış yargılara sahip oldukları, çocukların bilim insanını; erkek, laboratuarda çalışan, araştırmalar yapan ve karışımlar oluşturan, laboratuvar malzemeleri ve bilgisayar kullanan, önlük giyen ve gözlük takan kişiler olarak çizdiği görülmüştür.

Akgün (2016) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin bilim insanı imajlarını belirlemeye çalışmıştır. Çalışmaya 5. 6. 7. ve 8. Sınıfta öğrenim gören 175 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın veri toplama aracı olarak öğrencilerin çizimleri ve öğrencilere uygulanan mülakatlar kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin sınıf ve cinsiyetleri ile bilim insanı imajları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı, öğrencilerin çizimlerinde %68'i fen bilimleri, %2.28'i sosyal bilimler üzerine çalışan bir bilim insanı çizimlerine rastlanmıştır. Öğrencilerin çoğunluğu bilim insanını laboratuarda çalışan erkek, gözlüklü ve tek başına çalışan bireyler olarak resmetmişlerdir.

Bayri, Köksal ve Ertekin (2016) çalışmalarında ortaokul düzeyindeki üstün yetenekli öğrencilerin bilim insanı imajlarını kültürel benzerlikler açısından incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma 64 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma da veri toplama aracı olarak Chambers tarafından geliştirilen Bir Bilim İnsanı Çiz Testi kullanılmış ve öğrencilere kendi kültürlerinden ve batı kültüründen bilim insanı resmi çizimleri istenmiştir. Araştırmanın sonucunda farklı kültürler için farklı çizimler olduğu görülmüştür. Öğrenciler batı kültüründen bilim insanlarını kendi kültürlerinden bilim insanlarına göre daha çok gözlüklü ve beyaz önlüklü ve

daha çok araştırma malzemeleri ile çizmişlerdir. Ayrıca öğrenciler kendi kültürlerinden bilim insanlarının çalışma ortamlarını daha dağınık, gürültülü ve temiz olmayacak şekilde resmetmişlerdir.

Turgut, Öztürk ve Eş (2017) çalışmalarında üstün zekâlı öğrencilerin bilim ve bilim insanı ile ilgili algılarının incelenmesini amaçlamışlardır. Araştırma Sinop ili Bilim Sanat Merkezi'nde üstün zekâlı bireyler niteliğiyle eğitim almakta olan 24 (12 kız, 12erkek) ortaokul öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma nitel bir çalışmadır ve veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 6 adet açık uçlu sorudan oluşan Bilim Algısı Formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin literatürdeki diğer çalışmalara benzer olarak kalıplaşmış yargılara sahip oldukları, öğrencilerin bilim insanını dağınık saçlı, gözlüklü, önlük giyen ve laboratuvar ortamında çalışan bireyler olarak resmettikleri görülmüştür.

Uluslararası alanda yapılan çalışmalar

Mead ve Metraux (1957) tarafından yapılan çalışma Bilim İnsanı Algısının belirlenmesine yönelik ilk sistematik çalışmadır. Araştırma Amerika'da lise öğrencileri ile yürütülmüştür. Araştırma da veri toplama aracı olarak açık uçlu bir form kullanılmış ve öğrencilerin bilim insanını orta yaşlı, kel, gözlüklü, sakallı, beyaz önlük giyen ve laboratuvar ortamında çalışan kişiler olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Beardslee ve O'Dowd (1961) çalışmalarında bilim insanı imajında cinsiyet, okul türü, sınıf düzeyi, sosyo ekonomik düzey farklılıklarının etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma 1200 kolej öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen fikirler ve düşüncelerden yararlanılarak oluşturulan 7 ölçekli bir anket kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bilim insanı imajında cinsiyet, okul türü, sınıf düzeyi, sosyo ekonomik düzey açısından anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Ayrıca öğrencilerin bilim insanlarını çalışkan, zeki, insanlarla olmaktan hoşlanmayan, sosyal açıdan zayıf kişiler olarak düşündükleri görülmüştür.

Chambers (1983) yaptığı çalışmasında daha sonraki yıllarda da bir çok çalışma da kullanılan Bir Bilim İnsanı Çiz Testi'ni uygulamıştır. Çalışma 11 yaşında ki öğrencilerle yürütülmüş ve çalışmanın sonucunda Chambers öğrencilerin bilim insanına yönelik kalıplaşmış yargılara sahip olduklarını

kanıtlamıştır. Çalışmada öğrencilerin bilim insanını önlüklü, sakallı, gözlük takan, uzun dağınık saçlı ve laboratuarda deney yapan kişiler olarak çizdikleri görülmüştür.

Schibeci (1986) çalışmasında popüler kültürde bilim ve bilim insanı görüşünü, bilim ve bilim insanlarına karşı toplumun tutumlarını ve bilim insanlarıyla ilgili öğrencilerin algılarının belirlenmesini amaçlamıştır.

Barman (1997) çalışmasında 23 farklı eyaletten 1504 öğrenci ile çalışmış ve öğrencilerin çoğunun bilim insanını daha önceki çalışmalara benzer olarak tanımladığını belirtmiş, çalıştığı grubun sadece %25'lik bölümünün diğer çalışmalardan farklı olarak bilim insanını erkek değil de kadın olarak ifade ettiğini belirtmiştir.

Newton ve Newton (1998) çalışmasında 4-11 yaş düzeyindeki 1143 öğrenci ile çalışmış ve veri toplama aracı olarak Chambers'ın Bir Bilim İnsanı Çiz Testi'ni kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda literatürdeki benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Song ve Kim (1999) çalışmasını farklı yaş gruplarından (11, 13 ve 15) 1137 öğrenci ile yürütmüştür. Araştırmada zihinsel imaj, 'fiziksel imaj', 'imajın kaynağı', 'etrafımızdaki bilim insanları' ve 'en sevdiğim bilim insanı' açısından imajları değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda yaşa göre bilimsel imajda farklılıklar olduğu ve öğrencilerin daha önceki çalışmalara benzer olarak kalıplaşmış yargılara sahip oldukları görülmüştür.

Finson (2002) çalışmasında Mead ve Metraux'un 1957 yılında bu alanda ilk yaptığı çalışmasından 2002'ye kadar bu yapılan tüm çalışmaların sonuçlarını karşılaştırmıştır. Çalışmanın sonucunda araştırma sonuçlarının genel anlamda benzerlikler taşıdığı ve öğrencilerin bilim insanının fiziksel imajına yönelik özelliklerin değişmediğine vurgu yapmıştır.

Yvonne (2002) çalışmasında Çin'de ilköğretim ve ortaöğretimde öğrenim gören farklı ırklardaki öğrencilerin bilim insanı imajlarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma da veri toplama aracı olarak Chambers'ın Bir Bilim İnsanı Çiz Testi'ni kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin bilim insanı ile ilgili kalıplaşmış yargılara sahip olduğu ve daha çok erkek bilim insanı çizimi yaptığını ifade etmiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak cinsiyeti belli

olmayan çizimlere de ulaşmış ve DAST testinin mülakatlarla birlikte uygulanmasının daha iyi olacağını belirtmiştir.

Türkmen (2008) çalışmasında ilkökul 5. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma farklı okullarda öğrenim gören 287 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada öğrencilerin bilim insanını erkek, beyaz tenli, yaşlı, laboratuvar ortamında çalışan kişiler olarak düşündüğü ancak daha önceki çalışmalardan farklı olarak gözlüklü, beyaz önlük giyen, dağınık saçları olan, deney yapan bilim insanı imajı azalırken, güler yüzlü ve teknolojiye yönelik göstergelerin olduğu bilim insanı imajları arttığı görülmüştür. Bunun sebebinin öğretmenlerin bilim insanına karşı tutumlarının ve ders kitaplarındaki değişikliklerin olabileceği ifade edilmiştir.

Koren ve Bar (2009) çalışmasında ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin bilim insanı imajların ve bu imajlarının bilim insanı olma isteklerine ve kariyer seçimleri üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma İsrail’de iki farklı kültürden 575 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda Arapça konuşan öğrenciler daha çok kendi kültürel özelliklerine bağlı kalarak bilim insanını Müslüman bilim insanı,. İbranice konuşan öğrenciler ise batılı öğrencilere benzer bilim insanı imajı sergilemişleridir.

Medina-Jerez, Middleton ve Orihuela-Rabaza (2011) çalışmalarında Kolombiya ve Bolivyalı öğrencilerin bilim ve bilim insanı imajlarını belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma 5 ile 11. sınıfta öğrenim gören 1017 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda, Kolombiyalı ve Bolivyalı öğrencilerin birbirine benzer olarak bilim insanını beyaz önlük giyen, erkek, kapalı bir ortamda çalışan, yaşlı, ve gözlük kullanan kişiler olarak ifade etmişlerdir.

Özel (2012) çalışmasında çocukların bilim insanı çizimlerinde sınıf seviyelerine göre fark olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma anaokuluna giden (6 yaşında) ve 3 ve 5. Sınıflara giden (9 ve 11 yaşlarında) 243 öğrenci ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Chambers tarafından geliştirilen Bir Bilim İnsanı Çiz Testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda çocukların bilim insanları ile ilgili kalıplaşmış yargılara sahip olduğu ve öğrencilerin bilim insanı imajlarında sınıf düzeylerine bağlı olarak farklar olduğu görülmüştür.

Yurt içinde ve yurt dışında bilim insanı imajlarının belirlenmesine yönelik çalışmaların uzun yıllardır yapılmakta olduğu ancak okul öncesi dönemi içeren güncel çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir.

Tanımlar

Eğitim: Bireyin yaşantısı yoluyla edindiği davranışlarında meydana gelen kalıcı izli değişiklikler olarak tanımlanabilir.

Okul Öncesi Eğitim: Çocuğun doğumundan ilkokula kadar ki zaman dönemini kapsayan, çocuğun tüm gelişim alanlarını desteklemeyi amaçlayan, bireysel farklılıklara uygun olarak aile de okulda ya da alternatif bir okul öncesi eğiti kurumunda verilen planlı ve sistemli bir eğitim sürecidir.

Bilim: Evrendeki olayların ve durumların bir bölümünü kendine konu edinen, deneye ve gözleme dayanan, gerçeklikten yararlanarak sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bilgi olarak tanımlanabilir.

İmaj: Herhangi bir durum nesne ya da olayın zihindeki görüntüsü, izlenimi olarak tanımlanabilir

Bilim insanı: Bilimsel çalışmalarla uğraşan kişi, bilgin olarak tanımlayabiliriz.

Problem Durumu

Günümüzde her geçen gün bilim ve teknolojide yenilik ve değişimlerin gerçekleştiği şüphesiz ortadadır. Bu yenilik ve değişimlere, yetişen bireylerin ayak uydurabilmesi için problem çözebilen, var olan bilgileri kullanarak yenilerini üretebilen bireyler olması beklenmektedir (Çermik, 2013). Teknoloji ve bilimdeki gelişmeler, toplum yapısını değiştirmekte ve aynı zamanda topluma uyumu sağlayacak olan eğitimi de farklılaşmak zorunda bırakmaktadır (Sayan, 2016). 19. yy'ın ortalarından günümüze kadar ki dönemde bilim ve teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler diğer alanlarda olduğu gibi, eğitim alanında da etkilerini göstermiştir (Camcı Erdoğan, 2013). Bir ülkenin gelişmişlik seviyesi diğer ülkelerden satın alınan bilim ve teknoloji ürünleri ile değil, bilgi ve teknolojiyi kendisi üreten bir ülke olması ile sağlanmaktadır. (Kaya, Afacan, Polat ve Urtekin, 2013). Gelişmiş toplumlarda bilime ve bilimin ortaya koyduklarına yönelik bireylerin ilgisi ve merakı daha fazladır (Yetim, 1996). Bilim ve teknolojinin durağan olmaması ve

sürekli olarak gelişim ve değişimi içinde barındırması, ülkelerinde bu gelişim ve değişime uyum sağlamak için eğitim çalışmalarını sürekli olarak yenilemelerini gerekli hale getirmiştir (Kemaneci, 2012). İçinde bulunduğumuz çağı bilgi çağı olarak adlandırdığımız günümüzde, dünya da olduğu gibi ülkemizde de eğitimin temel amacı, bilimsel düşünebilen, sorunu bulup çözebilen, bilgiyi üreten ve bu bilgiyi günlük hayata kullanabilen, bireyler yetiştirmektir (Şahin, 2009). Bunun sağlanması için ise geliştirilen öğretim programlarında bilim eğitimine daha fazla önem verildiği ve öğrencilerin bilim ile daha erken yaşta temasını sağlamak için etkinliklere yer verildiği görülmektedir.

Eğitimin temellerinin okul öncesi dönemde atılmaya başlandığı düşünülürse, bu dönemin bireylerin eğitim hayatlarını etkileyecek kritik bir dönem olduğu söylenebilir (Önder, 2011). Yapılan çalışmalar okul öncesi eğitim döneminde verilen eğitimin bu yaş dönemi çocuğunun geleceğine yön verdiğini göstermekte, çocukluk yıllarında kazanılan davranışların, yetişkinlikte bireyin kişiliğini, tutum ve tavırlarını biçimlendirdiğini kanıtlamaktadır (Şahin, 2000).

Okul Öncesi Eğitim Programında (MEB, 2013) da bahsedildiği gibi;

Okul öncesi dönemde çocuğun edindiği deneyimler gelecek öğrenim hayatında okul başarısını, kendini tanımasını ve özgüven gelişimini etkiler. Bu dönemde olumlu yönde deneyimler kazanan çocuğun okula ve yeteneklerine yönelik öz yeterlilik algısı artar. Bu dönemde çocuğun olumsuz deneyimler edinmesi ise çocuğun eğitim hayatında problemler yaşamasına neden olan olumsuzluklara yol açabilir. Okul öncesi dönemde olumsuz deneyimler yaşayan çocuğun öz güven gelişiminin düşük olduğu, okulda ve okul sonrası yaşamında düşük başarı gösterdiği ve davranış problemlerine sahip olduğu bilinmektedir.

Okul öncesi dönemden itibaren çocuklara bilimin ne olduğu ve bilim insanının ne iş yaptığı hakkında bilgiler verilmektedir. Aynı zamanda çocuklar yaşamının ilk yılları olan bu dönemden itibaren bilimle iç içe kalmaktadırlar (Demir, 2015) Bu dönemde anne ve babanın, eğer çocuk okula gidiyorsa öğretmenin, bilim ve bilim insanlarına karşı tutumu çok önemlidir (Kibar Kavak, 2008). Çünkü bu yaş çocuklar çevresini gözlemleyerek, gözlemledikleri rol modeller sayesinde dış dünya ile ilişki kurarlar.

Öğrencilerin bilim ile uğraşmaları ve bilimi benimsemeleri için öncelikle bilim hakkında bilgi sahibi olmaları, bilimin ve bilim insanlarının neler yaptığını bilmeleri gerekmektedir (Camcı Erdoğan, 2013). Küçük yaşlardan itibaren, bireylerin bilim ve bilim insanları ile ilgili bilgi sahibi olmaları için çalışmalar yapılmalıdır. Ancak okul öncesi dönemdeki bir çocuk için bilginin anlaşılması ve zihinde yapılandırılması çok kolay değildir. Bu dönemdeki çocuklar bilim kavramını daha çok çevrelerini ve çevrelerindeki rol modelleri gözlemleyerek zihinlerinde şekillendirecek ve bilimi algılayacaklardır (Ayvacı,Atik ve Ürey, 2016). Yaşamının ilk yıllarında bilim insanına karşı zihninde net bir görüntü oluşturmayan bireyin zihninde zaman geçtikçe kalıplaşmış algıların oluşacağı ve daha sonradan değiştirilmesinin çok daha zor olacağı düşünülmektedir. Bu dönemde bireyin zihnindeki algılar yanlış oluşmuşsa, öğrencilerin sahip olduğu bu algıların daha sonraki eğitim yaşantılarında düzeltilmesi ve doğru algılarla değiştirilmesi oldukça zor gerçekleşecektir (Buldu, 2006). Bu nedenle bilim ve bilim insanlarının algı ve tutumlarını konu alan çalışmalar uzun yıllardır yapılmaktadır (Barman, 1997; Buldu,2006; Chambers, 1983; Finson, 2002; Güler ve Akman,2006;; Kaya, Dogan ve Ocal, 2008; Mead ve Metraux, 1957; Newton ve Newton, 1992; Schibeci, 1986; Song ve Kim, 1999; Türkmen, 2008).

Çocukların bilime ve bilim insanlarına yönelik sahip olduğu olumsuz yargılar, çocukların bilime ve bilimsel faaliyetlere karşı oluşturdukları tutumların şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bireyin zihninde oluşan olumsuz tutumlar bireyin ileriki okul yaşantısında da etkisini göstererek kişinin bilimden ve bilim ile ilgili derslerden uzaklaşmasına ve başarısız olmasına neden olabilmektedir (Güler ve Akman, 2006).

Bireylerin bilime yönelik olumlu tavırlarının oluşması ve bilimle ilgilenmesi açısından, benimsedikleri bilim insanı modeli çok önemlidir. Bireyin gelecek yaşantısında bilime ve bilimsel çalışmalara yönelik farklı çalışmalar yapmasında benimsedikleri bilim insan modelinin etkisinin olacağı düşünülmektedir (Öcal, 2007).

Yaşantımızın git gide daha fazla bilimsel gelişmelere ve keşiflere bağlı olduğu 21. yüzyılda, toplumların ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılayacak çalışmaların hızlandırılması için bilimin öneminin anlaşılması ve bu çalışmaları yapacak bilim insanlarının sayısının artması gerekmektedir (Özgün, Gürkan ve

Kahraman, 2018). Bilimin öğrencilere doğru tanıtılması ve öğrencilerin bilime yönelik olumlu tutumlar geliştirmesinin sağlanması, öğrencilerin günlük yaşantılarını bilimle ilişkilendirerek bilimin sadece bilimle uğraşan insanlar tarafından yapılan uzak bir kavram değil; günlük hayatın içerisindeki eylemlerde bile görülebilecek süreçler olduğunu fark etmelerini sağlayacaktır (Bağ, 2013). Bu nedenle küçük yaştan itibaren bireylerin bilim insanına yönelik oluşturduğu imajların belirlenmesi bireyin ileriki yaşamlarında bilim insanlarına yönelik olumlu algıların oluşması açısından bir temel oluşturacaktır.

Araştırmanın Önemi

Yaşadığımız yüzyılda her geçen gün daha fazla bilgi birikimi ortaya çıkmakta ve teknoloji yaşadığımız hayatın her alanında kendine daha fazla yer bulmaktadır. Teknoloji ile hayatımıza giren yenilikler ve gelişmeler değişimlere yol açmaktadır. Toplumdaki her birey bu gelişmelerden son derece etkilenmekte ve bu gelişmelere ayak uydurmak durumunda kalmaktadır. Bu değişim ve gelişimler ise her bireyde olduğu gibi çocukları ve onların ilerideki yaşamlarını da etkilemektedir. Çocukların bu değişimlere ayak uydurmasının küçük yaşlardan itibaren bilimle iç içe olmaları ile mümkün olacağı düşünülmektedir. Bireyin bilime ve bilim insanlarına yönelik olumlu bir tutum geliştirdiği takdirde bilime yöneleceği ve bilimsel faaliyetlerle uğraşacağı düşünülmektedir. Çocukların bilim ve bilim insanlarına karşı geliştirdikleri olumsuz yargılar ise, onların diğer bilimsel etkinliklere karşı tutumlarını da etkilediği gibi, oluşan bu tutumlar bireyin yaşamının ileriki yıllarında okul hayatını da etkileyecek, bireyin bilimden uzaklaşmasına, bilimi içeren bu derslerden hoşlanmamasına ve bu konuda başarısız olmasına sebep olacaktır (Güler ve Akman, 2006). Bireylerin bilime meraklı kişiler olması isteniyorsa öncelikle onların bilim ve bilim insanı algılarının, bireyin kişiliğinin ve ilerideki yaşantısının şekillendiği okul öncesi dönemde belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle okul hayatlarının başındaki öğrencilerin bilim ile ilgili olumlu yaşantılar oluşturmasını sağlayacak faaliyetler düzenlenmeli ve öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren bilim ile iç içe olabilecekleri ortamlar oluşturulmalıdır.

Gelişen çağda bireylerin analitik düşünmesini ve sorgulamasını temel alan, öğrencinin merkezde olduğu eğitim sistemlerinin benimsendiği düşünüldüğünde, öğrencilerin, bilimi yaşantılarında kullanan bireyler olarak yetişmeleri önem

kazanmaktadır. Bireylerin bilimi öğrenme ve bilimle ilgilenmeye yönelik tavırlarını etkileme açısından, benimsedikleri bilim insanı modeli çok önemlidir ve gelecekteki yüksek eğitiminde bilimsel çalışmalarına devam edip edemeyeceklerine etki edebilir (Öcal, 2007). Okul öncesi dönem, eğitim yaşantılarının ilk adımı olduğu için özellikle bu dönem çocukları açısından bilginin zihinde çözüm süreci ve bilim kolay anlaşılır bir durum değildir. Bu yaş dönemindeki çocuklar bilimi rol modeller üzerinden anlamlandırmakta ve bu rol modeller üzerinden zihinlerinde bir bilim algısı oluşturmaktadırlar (Ayvacı, Atık ve Ürey, 2016).

Bilim insanı imajları, okul öncesi dönemden itibaren öğrencilerin zihninde yapılanmaya başlamaktadır. Aynı zamanda yine okul öncesi dönemde basmakalıp yargıların şekillenmeye başladığı belirtilmektedir (Newton ve Newton, 1992; Güler ve Akman, 2006). Bu nedenle erken yaşlardan itibaren çocuklara doğru bilim insanı modelleri gösterilmeli ve doğru imajların oluşturulması adına çalışmalar yapılmalıdır.

Bu kadar önem taşımasına rağmen alan yazın incelendiğinde yapılan çalışmaların öğretimin her kademesinden öğrenci ve öğretmen adaylarını içerdiği ancak okul öncesi dönem çocuklarına yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Aynı zamanda bilim ve teknolojideki ilerlemeler toplumun her bireyini olduğu gibi okul öncesi dönem çocuklarını da oldukça etkilemektedir. Teknolojinin bu dönem çocukları üzerinde bu kadar etkili olmasına rağmen okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarını araştıran yakın tarihli çalışmalara rastlanmamıştır. Ayrıca çocukların bilim insanı imajlarını nereden elde ettiklerini içeren araştırmalarla karşılaşılması çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı yönündeki inancı güçlendirmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Kütahya ilinde okul öncesi eğitim kurumunda eğitim gören okul öncesi dönem çocukların bilim insanı imajlarının belirlenmesidir.

Problem Cümlesi

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajları nelerdir?

Alt problemler

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının;

1. Dış görünüşüne ilişkin imajları nelerdir?
2. Yüz ifadesine ilişkin imajları nelerdir?
3. Cinsiyetine ilişkin imajları nelerdir?
4. Çalışma ortamına ilişkin imajları nelerdir?
5. Çalışma ortamında bulunanlara ilişkin imajları nelerdir?
6. Bilgiye ulaşma sembollerine ilişkin imajları nelerdir?
7. Hangi teknolojik ürünlerden yararlandığına ilişkin imajları nelerdir?

Sınırlılıklar

Bu araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kütahya ilinde Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı devlet okullarının bağımsız anaokullarında eğitim gören 60-66 aylık okul öncesi dönem çocukları ile sınırlıdır.

Bu yaş dönemi çocukların hayal güçleri ve yaratıcılıklarının oldukça gelişmiş olmasına rağmen, yaş grubunun küçük olması nedeniyle, çocukların yaptıkları resimlerde detaylı çizimlerde eksiklikler olması çalışmanın sınırlılıklarındandır.

İkinci Bölüm

Yöntem

Çalışmanın bu kısmında; araştırma modeline, evren ve örnekleme, veri toplama araçlarına, uygulama sürecine ve verilerin analizine yer verilmiştir

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin analizi ve güvenilirliğe ilişkin bilgiler aktarılmıştır. İlerleyen başlıklarda detaylar açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın Modeli

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarını belirlemeyi amaçlayan bu çalışma bir nitel araştırmadır. Creswell (2002), nitel araştırmanın, bir durumu tanımlama, inceleme ve kişilerin inanç, algı ve tavırlarını betimleme hakkında etraflıca bilgi sağladığını söylemiştir. Nitel araştırma, “gözlem, görüşme, doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma” olarak tanımlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Nitel araştırmaların kullanılmasındaki en önemli amaçlardan biri, araştırmaya katılan bireylerin algılarının ve deneyimlerinin belirlenmesidir (Aydemir-Özalp, 2016). Nitel araştırmalarda katılımcılar birincil veri kaynakları olarak görülür ve katılımcıların vereceği yanıtlar daha önceden hazırlanan sorularla sınırlandırılmaz, Açık anlaşılabilir ve esnek bir yaklaşımlarla araştırma sorularına yönelik derinlemesine veri toplanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Yapılan çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı hakkındaki algıları ve bu konuda zihinlerinde nasıl imajlar oluşturdukları hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmaya çalışıldığından, araştırmanın nitel araştırma olduğuna karar verilmiştir.

Araştırmanın desenini nitel araştırma modellerinden Temel Nitel Araştırma (Basic Qualitative Research) oluşturmaktadır. Temel nitel araştırmanın odağında, araştırmacının olguları veya durumları nasıl anlamlandırdığı üzerinde durulmaktadır (Merriam, 2002). Bu desende, araştırmacının tümevarımsal bir strateji belirlediği ve sonuçları betimsel olarak ortaya koyduğu ifade edilmektedir.

Merriam (2002), bu deseni ilk olarak ‘temel yorumlayıcı nitel araştırma’ olarak tanımlamış ancak 2009 yılında ‘temel nitel araştırma’ olarak güncellemiştir (Sinoğlu Günden 2019). Temel nitel araştırma deseninde amaç, bireylerin iç dünyalarını nasıl yorumlayıp anlamlandırdıklarını ve iç dünyalarını nasıl inşa ettiklerini ifade etmektir (Merriam,2009).

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları daha detaylı araştırma yapabilmek için 2 aşamada belirlenmiştir.

Çalışmanın birinci aşamasını oluşturan katılımcılar, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kütahya ilinde okul öncesi eğitim kurumlarında, 7 bağımsız anaokulunda eğitim gören (60-66) ay grubu 1146 çocuk arasından, Amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesine (convenience sampling) göre seçilmiştir. Amaçlı örnekleme zengin ve geniş bir bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların, detaylı olarak araştırılmasına olanak sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Buna göre, evrende bulunun öğrencilerden 5 bağımsız anaokulundan kolay ulaşılabilir durum örneklemesine (convenience sampling) göre seçilen (60-66) ay grubu 259 okul öncesi dönem çocuğu, araştırmanın katılımcılarını oluşturmuştur. Bu örnekleme türü, araştırma yapılacak birey ya da grupların araştırma sürecine dahil edilmesinin daha kolay ya da bunlara daha kolay ulaşılabilir olmasıyla ilişkilidir (Ekiz, 2013). Bu örnekleme yönteminde araştırmacı yakın ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçer. Bu da araştırmaya hız ve pratiklik kazandırır(Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Çalışmanın ikinci aşamasını oluşturan katılımcıları ise, birinci aşamada kolay ulaşılabilir durum örneklemesine (convenience sampling) göre seçilen 259 katılımcı arasından Amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yoluyla belirlenen 33 okul öncesi dönem çocuğu oluşturmaktadır. Maksimum çeşitlemede amaç, küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır. Maksimum çeşitliliğe dayalı örnek oluşturmada amaç genelleme yapmak değil, çeşitlilik gösteren durumlar arasında herhangi bir ortak durumun var olup olmadığını belirlemek ve bu çeşitliliğe göre problemin farklı boyutlarını ortaya koymaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Literatür incelendikten sonra

araştırma için okul öncesi dönem çocuklarına yönelik cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve ebeveynlerin eğitim durumlarını içeren üç adet çeşitlilik alanı belirlenmiştir. Araştırmanın birinci kısmının örneklemini oluşturan 259 kişi içerisinde bahsedilen üç çeşitlilik alanını temsil edecek şekilde cinsiyet için 15 kız, 18 erkek; sosyo ekonomik düzey için 12 yüksek, 10 orta, 11 düşük; ebeveyn eğitim düzeyi için 10 ilkokul, 11 lise, 12 üniversite mezunu ebeveyni olan çocuklar seçilmiştir. Böylece belirlenen bu üç alanı temsil edecek şekilde katılımcılar maksimum çeşitliliğe göre oluşturulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak için iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlardan ilki Bir Bilim İnsanı Çiz Testi (Draw a Scientist Test) (Chambers, 1983), diğeri ise araştırmacı tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formudur. Aşağıda, kullanılan veri toplama araçlarının ayrıntılı açıklamaları yer almaktadır.

Bir bilim insanı çiz testi (Draw a scientist test (DAST))

Araştırmada, örneklemini oluşturan okul öncesi dönem çocuklarının yaş ve gelişim özellikleri nedeniyle bilim insanına yönelik zihinlerinde oluşturduğu imajın resimlerle ifade edilmesinin daha sağlıklı veriler sağlayacağı düşünülmüştür. Bu nedenle Chambers (1983) tarafından geliştirilen “Bir Bilim İnsanı Çiz Testi” (Draw A Scientist Test) kullanılmıştır. Bu test bilim insanı ile ilgili düşüncelerin resim çizilerek anlatılmasına olanak sağlayan bir testtir. DAST’ta katılımcılar bilim insanı ile ilgili fikirlerini boş bir kâğıda resmederler. Çizimler, bireylerin farklı konulardaki algılarını belirlemek üzere kullanılacak geçerli ve güvenilir araçlardır (Ürey ve diğeri, 2017). Çalışmaya katılan çocuklara boş bir kağıt verilmiş ve bir bilim insanı resmi çizmeleri istenmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Araştırmada araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Form bilim insanı imajlarını belirlemek amacıyla, bilim insanının özelliklerini, çalışma ortamını, cinsiyetini, dış görünüşünü, yüz ifadesini ve çocuğun bilim insanını daha önce nerede gördüğünü kapsayacak şekilde 6 sorudan oluşturulmuştur. Okul öncesi dönem çocuklarının hayal güçleri ve yaratıcılıklarını oldukça güçlü olmasına rağmen içinde bulunan yaş grubunun

küçük olması nedeniyle çizim becerilerinde eksiklikler olabileceği düşünülmüş, bu form çalışmanın ilk aşamasında kullanılan DAST ölçeğinden elde edilen verilerin çocuklar tarafından detaylandırılarak açıklanması için uygulanmıştır. Bilim insanının özelliklerini tam olarak açıklamaya yönelik ayrı ayrı sorular oluşturularak uzman görüşüne başvurulmuştur. 1 eğitim bilimleri, 1 ölçme değerlendirme ve 3 okul öncesi eğitim uzmanı olmak üzere toplam 5 uzmandan görüş alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formunun değerlendirilmesinde Lawshe tekniği kullanılmıştır. Bir ölçekte ya da formda Lawshe tekniğini uygulamak için en az 5 uzman görüşünün bulunması gerekmektedir (Yurdugül, 2005).

Lawshe tekniğinde belirlenen kapsam geçerlik oranı, herhangi bir madde için 'gerekli' olduğunu söyleyen uzman sayısının, toplam uzman sayısının yarısına bölünüp, sonuçtan bir çıkartılması ile elde edilir.

Kapsam geçerlik oranının formülü şu şekildedir

$$KGO = \frac{NG - 1}{N / 2}$$

(1)

KGO = Kapsam Geçerlik Oranı

NG = Maddeye gerekli diyen uzman sayısı

N = Madde hakkında bilgi alınan toplam uzman sayısı

KGO hesaplandıktan sonra ortaya çıkan sonuçlar 0 ya da negatif ise bu maddeler öncelikli olarak elenmesi gereken maddelerdir.

Venaziano ve Hooper (1997) tarafından kapsam geçerlik oranlarının istatistiksel olarak anlamlılığını belirlemek için $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde kapsam geçerlik ölçütleri tablo haline getirilmiştir. Bu tabloda uzmanların sayısına göre maddenin anlamlı olduğu bilgisini verebilecek minimum değerler verilmiştir (Yurdugül, 2005).

Lawshe tekniğinde 5 uzman görüşüne başvurulduğunda kapsam geçerlik oranının minimum değerinin 0.99 olması beklenmektedir. Uzman görüşleri doğrultusunda formun kapsam geçerlik oranı değeri 1.00 bulunmuştur. Bu

durumda formdan herhangi bir maddenin çıkarılmasına gerek olmadığı tespit edilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verilerini toplamak için Kütahya Dumlupınar Üniversitesi ve Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli yasal izinler alınmıştır. Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı 5 bağımsız anaokulundan 127 kız ve 132 erkek olmak üzere toplam 259 çocuk ile çalışılmıştır. 259 çocuktan 27 çocuğun resimleri karalama olduğundan veri analizinde kullanılmamıştır. Çalışma hakkında okul öncesi öğretmenlerine bilgi verilmiş, uygulama bizzat araştırmacı tarafından yapılmıştır. Çocuklara boş bir kağıt verilerek, istedikleri boyayı kullanabilecekleri söylenerek bir bilim insanı resmi çizmeleri istenmiştir. Her sınıfa yapılan uygulamada araştırmacı bizzat sınıfta bulunmuş ve çocukları çizimleri sırasında herhangi bir müdahalede bulunulmasını önlemiştir. Uygulama sırasında araştırmacı tarafından da herhangi bir yönlendirme ve açıklama yapılmamıştır. 232 resim çizen çocuktan, maksimum çeşitlilik sağlayacak şekilde 33 çocuk seçilmiş ve yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

Oluşturulan görüşme soruları çocukların çizimlerini açıklamak amaçlı hazırlanmış ve pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamada hazırlanan görüşme soruları çocuklara sorulmuş ve çocukların sorulara rahatlıkla cevap verdiği anlaşılmıştır. Bu uygulama sonunda oluşturulan sorularla detaylı veriler elde edildiği düşünülerek bu sorular kullanılmıştır.

Görüşme çocuğun kendini rahat hissedebileceği, sestem ve çocuğun dikkatini dağıtabilecek materyallerden uzak bir ortamda çocukla yüz yüze yapılmıştır. Çocukların sıkılmamaları için görüşme soruları net, açık ve anlaşılabilir şekilde süre dikkat edilerek sorulmuştur. Çocukların cevapları zaman kaybı yaşamamak ve o sırada çocuğun ilgisinin dağılmasını önlemek amacıyla yazılı olarak değil ses kaydı ile kayıt altına alınmıştır.

Çocukların yaptığı çizimler ve görüşme esnasında alınan ses kayıtları belge niteliğinde olup birincil veri kaynağı olarak kullanılmıştır

Tablo 1

Çalışmaya Katılan Çocukların Dağılımları

| | E | K | T |
|---|-----|-----|-----|
| Çalışma yapılan çocuk sayısı | 132 | 127 | 259 |
| Çizim yapan çocuk sayısı | 113 | 119 | 232 |
| Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan çocuk sayısı | 15 | 18 | 33 |

Verilerin Analizi

Bu başlık altında çocukların çizimlerinin analizinde kullanılan kodlama cetvelinin oluşturulması açıklanmıştır. Daha sonra ise iki aşamada toplanan verilerin analiz süreci ifade edilmiştir.

Kodlama cetvelinin oluşturulması

Kodlama cetvelinin oluşturulma süreci dört aşamadan oluşmaktadır. Bunlar;

Birinci aşamada; araştırmacı Bir Bilim İnsanı Çiz testinin (Draw A Scientist Test) değerlendirilmesinde kullanılan literatürdeki kodlama cetvellerini incelemiş Ruiz-Mallen (2012) ve Özden (2017) tarafından geliştirilen kodlama cetvellerini referans alarak bir kodlama cetveli oluşturmuştur.

İkinci aşamada; oluşturulan kodlama cetveli başlıkları 2 uzmana çocukların çizimlerinin bazı örnekleri ile beraber verilmiştir. Kodlama cetvelinde yer alan başlıkların resimlerdeki objeleri sınıflandırmada yeterli olup olmadığına ilişkin görüşleri alınmıştır.

Üçüncü aşamada; iki uzmanın inceledikleri resimlerde kodlama cetvelinde yer alan ölçütlerin dışında kodlar kullandıkları görülmüştür. Ayrıca alt başlıklarda yer alan örneğin uzmanlardan birinin göktaşını uzayla ilişkilendirerek teknolojik ürünler başlığı altında sınıflandırdığı görülürken bir diğer uzman ise bunun bilim insanının çalışma ortamında bulunan materyal olarak kodladığı tespit edilmiştir. Buna benzer şekilde bir başka farklılık olarak uzmanların bilim insanının çalışma ortamına ilişkin farklı kodlamalar kullandıkları tespit edilmiştir.

Dördüncü ve son aşamada; uzmanlar ve araştırmacı bir araya gelmiş ve farklı kodların kullanıldığı nesnelere için aralarında tartışarak kodlama cetvelinde kullanılacak kodların (alt başlıkların) son haline ulaşılmıştır. Çalışma yapılan yaş

grubunun özelliklerini ve içinde bulunulan dönemin teknolojik imkanlarını da içerecek şekilde bir takım değişiklikler yapılarak araştırmacı tarafından kodlama cetveli güncellenerek son hali verilmiştir.

Verilerin analiz süreci

Çalışmanın amacı doğrultusunda yukarıda aktarıldığı gibi araştırmacı tarafında güncellenen kodlama cetveli ile çocukların bilim insanı çizimlerine içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde hedeflenen, toplanmış olan verileri açıklayabilecek kavramları ve ilişkiyi bulmaktır. Bunun için toplanan verilerin ilk olarak kavramsallaştırılması, sonrasında ortaya çıkan kavramlar doğrultusunda düzenlenmesi ve tüm bunlara göre verileri açıklayan temaların belirlenmesi gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Veriler toplandıktan sonra her çocuğa okulları ve okul numaraları referans alınarak örneğin; ta1,ta2,ta3 gibi kodlar verilmiştir. İkinci aşamada ise, çocukların çizimleri ile yapılan içerik analizinin desteklenmesi için çizim yapan çocuklar arasından seçilen 33 çocuk ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin analizi yapılmıştır.

Çocukların çizimleri dikkate alınarak hazırlanan kodlama cetveli oluşturulurken dış görünüm, yüz ifadesi, cinsiyet, çalışma ortamı, çalışma ortamında bulunanlar, bilgiye ulaşma (araştırma) sembolleri, teknolojik ürünler olmak üzere 7 kategori oluşturulmuş ve bu başlıklar çocuklarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle de desteklenerek kendi içinde detaylandırılmıştır. Daha sonra güvenilirliği sağlamak için 2 alan uzmanına aynı çizimler gösterilmiş, çizimlerde gördükleri sembollere göre kategori ve kodlar belirlemeleri ve birer kodlama cetveli oluşturmaları istenmiştir. Araştırmacı ve diğer 2 uzmanın oluşturduğu kodlama cetvelleri karşılaştırılarak aralarındaki tutarlılığa bakılmıştır ve kodlama cetvelinin nihai haline ulaşılmıştır.

İnanırlık

Bilimsel araştırmaların geçerli ve güvenilir sonuçlar ortaya koymak için, etik ilkeler çerçevesinde yapılmaları önemli bir ölçüttür (Merriam, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliliğin nasıl olması gerektiğine ilişkin farklı bakış açıları bulunmaktadır (Creswell, 2013). Creswell ve Miller (2000), nitel araştırmalarda inanırlık olarak ifade edilen kısım için, nitel

araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan 8 strateji olduğunu belirtmişlerdir. Bunlar; “Uzun süreli katılım ve sürekli gözlem”, “Veri çeşitlemesi”, “Akran incelemesi”, “Olumsuz durum analizi”, “Araştırmacı önyargılarının açıklanması”, “Üye kontrolünde araştırmacı”, “Zengin betimleme” ve “Dış denetim” dir. Bu 8 stratejiden en az ikisinin araştırmacılar tarafından sağlanmasını önermektedirler. Bunların dışında, yapılan gözlemlerin ve görüşmelerin ses kaydına veya video kaydına alınması, ses veya video kayıtlarının yazıya dökülmesi, katılımcıların görüşme esnasındaki duraksama ve ünlemleri dâhil tüm kelimelerinin yazılması, araştırmacı dışında kodlayıcı olması ve kodlayıcılar arası görüş birliğinin sağlanması da inanırlığı arttırmaktadır (Silverman, 2005). Bu kapsamda araştırmanın inanırlığı sağlanırken aşağıdaki stratejiler izlenmiştir.

- Veri toplamaya başlamadan önce Kütahya İl Milli eğitim Müdürlüğü’nden (Ek 1) ve Dumlupınar Üniversitesi etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır (Ek 2).
- Çalışmada çocukların kimliklerini belli edecek herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir.
- Veri toplamanın birinci aşamasında, çocuklardan bilim insanı resmi çizimleri istenirken, bilim insanı ile ilgili herhangi bir bilgi verilmemiş, hiçbir müdahalede bulunulmamıştır.
- Araştırmanın ikinci kısmında kullanılan veri toplama aracı olan yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulurken uzman görüşüne başvurulmuştur. Görüşme soruları uzman görüşlerinin değerlendirilmesi ile son haline ulaşmıştır.
- Yarı yapılandırılmış görüşmeler sırasında araştırmacı çocukları yönlendirecek ifadelerden uzak durmuştur.
- Ses kayıtlarının her biri araştırmacı tarafından çocukların duraksamaları ve ünlemleri de dahil hiçbir ifadeleri atlanmadan ve değiştirilmeden yazıya dökülmüştür.
- Kodlama cetveli oluşturulurken araştırmacı dışında 2 uzmanın daha çocukların çizimlerinden kategori ve kodlar oluşturmaları istenmiştir. Böylece kodlayıcı güvenirligi sağlanmıştır.
- Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, ses kayıtları, ham veriler, analiz aşamasında yapılan kodlamalar, veri toplama aracı için alınan

uzman görüşleri, Kodlama güvenilirliği için diğer uzmanların yapmış olduğu kategori ve kod listeleri, rapora temel oluşturan algılar, notlar, yazılar ve çıkarımlar gerektiğinde uzman denetimine sunulmak üzere saklanmıştır.

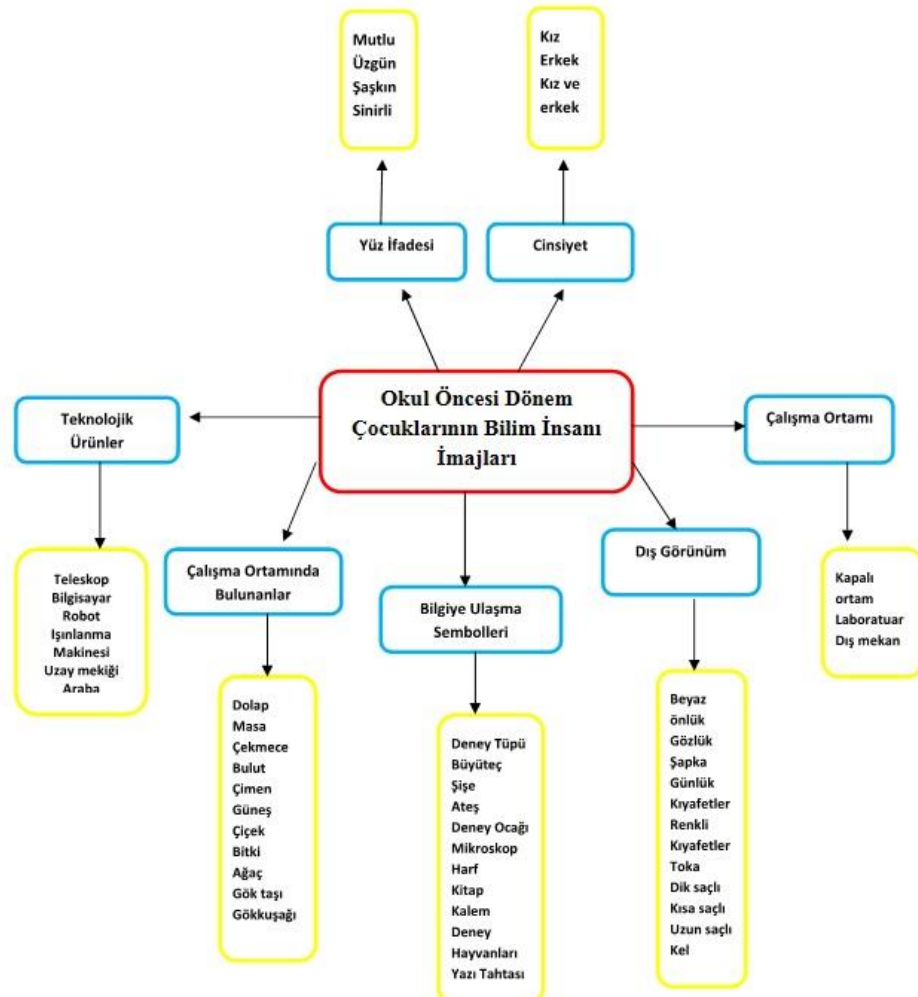


Üçüncü Bölüm

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde toplanan veriler analiz edilerek sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur. Verilerin analizinden elde edilen bulgular bilim insanı imajının her alt kategorisi için ayrı kodlar halinde ele alınmıştır.

Bulgular anlatılırken bilim insanı imajları veri toplama aracında kullanılan kategori ve kodların sıraları ile başlıklar halinde yazılmıştır.



Şekil 1. Bulgulara ilişkin genel görünüm.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarında bilim insanının dış görünüşlerine ilişkin çizimlerinin analiz sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanı Dış Görünüşüne İlişkin İmajlarının Analizleri

| DIŞ GÖRÜNÜM | Kız | | Erkek | | Toplam | |
|-------------------|-----|------|-------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Toka | 2 | 1,6 | 0 | 0 | 2 | 0,8 |
| Şapka | 12 | 10,0 | 17 | 15,0 | 29 | 12,5 |
| Gözlük | 21 | 17,6 | 12 | 10,6 | 33 | 14,2 |
| Dik Saçlı | 14 | 11,7 | 19 | 16,8 | 35 | 15,0 |
| Beyaz önlük | 24 | 20,1 | 29 | 25,6 | 53 | 22,8 |
| Kel | 22 | 18,4 | 43 | 38,0 | 65 | 28,0 |
| Kısa saçlı | 34 | 28,5 | 32 | 28,3 | 66 | 28,4 |
| Uzun saçlı | 62 | 52,1 | 12 | 10,6 | 74 | 31,8 |
| Günlük Kıyafetler | 72 | 60,5 | 48 | 42,4 | 120 | 51,7 |
| Renkli Kıyafetler | 72 | 60,5 | 51 | 45,1 | 123 | 53,0 |

Yukarıda ki tabloda dış görünüm kategorisinde ait 10 tane kod oluşturulmuştur. Bu kodlar, beyaz önlük, gözlük, günlük kıyafetler, şapka, renkli kıyafetler, toka, uzun saçlı kısa saçlı, kel, dik saçlı belirlenmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, bilim insanı tanımlarında en fazla sayı hem kız (72) hem erkek (51) çocuklarda renkli kıyafetler kodunda görülmüştür. Bilim insanını renkli kıyafetlerle çizen çocuklar çizimlerinde genel olarak bilim insanını günlük kıyafetli olarak da resmetmişlerdir (120). Bilim insanını renkli ve günlük kıyafetli çizenlerin sayısının beyaz önlüklü çizenlerden fazla olması, geçmişte yapılan çalışmalar incelendiğinde bilim insanı imajı için çocukların resimlerde bilim insanını renkli veya günlük kıyafetlerle çizmiş olsalar da görüşme sorularını yanıtlarken beyaz önlüklü (30) olduklarını söylemişlerdir. Bu duruma örnek

olarak; bilim insanının dış görünüşünü renkli kıyafetlerle çizen üç çocuk, bilim insanının dış görünüşü, (sondaj soru olarak kıyafeti) nasıldır sorusuna “T8...Önlüklüdür...”, “H2...Beyazdır...”, “T16...Beyaz Önlüklü...”cevabını vermiştir. Yukarıda yarı yapılandırılmış görüşme sonucu bilim insanının dış görünüşü (kıyafeti) nasıldır sorusuna cevap veren çocukların bilim insanı çizimleri aşağıda verilmiştir.



Şekil 2. T8 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5 yaş, kız).



Şekil 3. H8 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5 yaş, kız).



T16

Şekil 4. T16 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).

Bu durum çocukların hayal güçleri ile zihinlerinde oluşturdukları bilim insanı imajının birbirinden farklı olduğunu göstermektedir.

Bilim insanını gözlüklü çizen çocukların sayısı (33) gözlüklü çizmeyenlerden (197) daha azdır. Bu bulgu daha önceki çalışmalarda rastlanılan 'bilim insanı gözlüklü olur' imajının etkisinin azaldığını gösteren bir bulgudur. Ayrıca görüşme yapılan çocukların resimlerinde gözlük objesine yer vermedikleri ve görüşme esnasında da bilim insanını gözlüklü olarak ifade etmedikleri belirlenmiştir. Bu bulgu da gözlük objesi bağlamında çocukların hayal güçleri ile zihinlerinde oluşturdukları bilim insanı imajının birbirine benzer olduğunu göstermektedir. Bilim insanı dış görünüm çizimlerinde en az rastlanan obje tokadır. Yalnızca 2 çocuk çizimlerinde tokaya yer vermiştir. Bu çizimlerinde kız çocuklarına ait olduğu tespit edilmiştir. Yine, 74 uzun saçlı bilim insanı imajının 62'sinin kız çocukları tarafından çizildiği görülmüştür. Bu iki bulgunun sebebinin cinsiyet değişkeninden kaynaklandığı söylenebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarında bilim insanının yüz ifadesine ilişkin çizimlerinin analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanının Yüz İfadesine İlişkin İmajlarının Analizleri

| YÜZ İFADESİ | Kız | | Erkek | | Toplam | |
|-------------|-----|------|-------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Sinirli | 2 | 1,6 | 3 | 2,6 | 5 | 2,1 |
| Üzgün | 2 | 1,6 | 3 | 2,6 | 5 | 2,1 |
| Şaşkın | 7 | 5,8 | 6 | 5,3 | 13 | 5,6 |
| Mutlu | 105 | 88,2 | 89 | 78,7 | 194 | 83,6 |

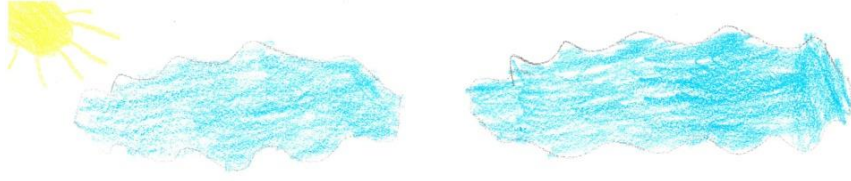
Yukarıdaki tabloda yüz ifadesi kategorisi için 4 adet kod oluşturulmuştur. Bu kodlar, mutlu, üzgün, sinirli, şaşkın olarak belirlenmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde en fazla sayı kız (105) ve erkekler (89) için mutlu kodunda görülmüştür. En az sayı ise kızlarda ve erkeklerde üzgün (5) ve sinirli (5) kodunda görülmüştür. Bilim insanının yüz ifadesini şaşkın olarak çizen çocukların sayısı kız (7) ve erkek (6) çocukları için birbirine benzerdir.

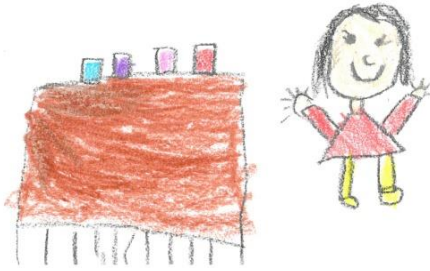
Yarı yapılandırılmış görüşmelerde de görüşme yapılan çocuklardan 29 u bilim insanının mutlu, 1 i şaşkın olduğunu söylemiş, 1 i cevap vermemiştir. Örneğin, bilim insanı neden mutludur sorusuna ‘T5 İcatlar yaptıkları için.....’, ‘T7İksirler yaptıkları için.....’, ‘T8 Çünkü deneyler yaptıkları için....’ cevaplarını vermişlerdir. Çocukların açıklamalarına yönelik yaptıkları resimleri aşağıda sunulmuştur.



Şekil 5. T5 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).



T7



Şekil 6. T7 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).



Şekil 7. T17 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarında bilim insanının cinsiyetine ilişkin çizimlerinin analiz sonuçları tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Cinsiyetine İlişkin İmajlarının Analizleri

| CİNSİYET | Kız | | Erkek | | Toplam | |
|--------------|-----|------|-------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Kız ve erkek | 10 | 8,4 | 11 | 9,7 | 21 | 9,0 |
| Kız | 64 | 53,7 | 11 | 9,7 | 75 | 32,3 |
| Erkek | 47 | 39,4 | 66 | 58,4 | 113 | 48,7 |

Yukarıdaki tabloda cinsiyet kategorisi için 3 adet kod oluşturulmuştur. Bu kodlar kız, erkek ve kız ve erkek olarak belirlenmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde cinsiyet kategorisinde erkek çocuklarının bilim insanı en fazla erkek (66) kodunda, kız çocuklarının ise en fazla kız (64) kodunda çizdikleri görülmüştür. Toplamda yine en fazla sayının erkek kodunda olduğu görülmüştür. En az sayının ise kız çocuklarında 10 ve erkek çocuklarında 11 olarak, için kız ve erkek kodunda olduğu görülmektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde, görüşme yapılan 33 çocuğun 23 ü bilim insanının erkek olduğunu, 5 i kız olduğunu ve 5'i de hem kız hem erkek olduğunu söylemişlerdir. 'Sence bilim insanının cinsiyeti neden erkektir' sorusuna '... H4 Erkek gördüm..', T3 ... Öyledir....', 'T4 Erkektir hep ondan...' 'T15... Erkek olur...' , 'T16... Pantolonlu çünkü...' cevaplarını vermişlerdir. Çocukların açıklamalarına yönelik yaptıkları resimleri aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 8. H4 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).



Şekil 9. T3 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).



Şekil 10. T4 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).



Şekil 11. T15 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).



Şekil 12. T16 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarında bilim insanının çalışma ortamına ilişkin çizimlerinin analiz sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Çalışma Ortamına İlişkin İmajlarının Analizleri

| ÇALIŞMA ORTAMI | Kız | | Erkek | | Toplam | |
|----------------|-----|------|-------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Laboratuvar | 29 | 24,3 | 38 | 33,6 | 67 | 28,8 |
| Kapalı ortam | 39 | 32,7 | 38 | 33,6 | 97 | 41,8 |
| Dış mekan | 43 | 36,1 | 47 | 41,5 | 100 | 43,1 |

Yukarıdaki tabloda çalışma ortamı kategorisi için 3 adet kod oluşturulmuştur. Bu kodlar kapalı ortam, dış mekan, laboratuvar olarak belirlenmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde de çalışma ortamı kategorisinde en fazla sayının kızlarda 43 ve erkeklerde 47 olmak üzere dış mekan kodunda olduğu, en az sayının ise kızlarda 29 ve erkeklerde 38 olarak laboratuvar kodunda olduğu görülmektedir. Bu bulgu literatürde yer alan bilim insanı laboratuvarında çalışır imajını desteklememesi yönünden önemli bir farklılık taşımaktadır. Çalışmaya katılan çocukların çizimlerini mekansal olarak, kapalı ortam, dış mekan ve laboratuvar olarak kodlarken beşinci alt problemin bulgularından yararlanılmıştır. Çocuklar kapalı ortam çizimlerinde masa sandalye, duvarlar tercih ederken, açık ortam çizimlerinde daha çok bitkileri, güneşi ve çiçekleri kullanmışlardır. Laboratuvar çizimlerinde ise deney ocakları ve deney malzemelerini kullanmışlardır.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde bilim insanı nerede çalışır sorusuna ‘ ‘ T7... İş yerinde...’, ‘ ‘ T9 ...Bilim yerlerinde. Biz daha önce bilim yerlerine gitmiştik...’, ‘ ‘ T10... Kapalı bir yerde çalışır...’, ‘ ‘ T13....Garaj gibi bir yerde...’ ’ cevaplarını vermişlerdir. Çocukların açıklamalarına yönelik çizdiği resimler aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 13. T7 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).



Şekil 14. T9 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).



Şekil 15. T10 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek)



Şekil 16. T13 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarında bilim insanının çalışma ortamında bulunanlara ilişkin çizimlerinin analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Çalışma Ortamında Bulunanlara İlişkin İmajlarının Analizleri

| ÇALIŞMA ORTAMINDA BULUNANLAR | Kız | | Erkek | | Toplam | |
|---------------------------------|-----|------|-------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Gökkuşuğu | 4 | 3,3 | 1 | 0,8 | 5 | 2,1 |
| Ağaç | 5 | 4,2 | 3 | 2,6 | 8 | 3,4 |
| Çekmece | 3 | 2,5 | 6 | 5,3 | 9 | 3,8 |
| Gök taşı | 4 | 3,3 | 5 | 4,4 | 9 | 3,8 |
| Çiçek | 10 | 8,4 | 9 | 7,9 | 19 | 8,1 |
| Bitki | 10 | 8,4 | 13 | 11,5 | 23 | 9,9 |
| Bulut | 22 | 18,4 | 23 | 20,3 | 45 | 19,3 |
| Dolap | 19 | 15,9 | 27 | 23,8 | 46 | 19,8 |
| Çimen | 24 | 20,1 | 22 | 19,4 | 46 | 19,8 |
| Güneş | 27 | 22,6 | 20 | 17,6 | 47 | 20,2 |
| Masa | 45 | 37,8 | 31 | 27,4 | 76 | 32,7 |

Yukarıdaki tabloda çalışma ortamında bulunanlar kategorisine ait 11 adet kod oluşturulmuştur. Bu kodlar, dolap, masa, çekmece, bulut, çimen, güneş, çiçek, bitki, ağaç, gökkuşuğu ve gök taşı olarak belirlenmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde çalışma ortamında bulunanlar kategorisinde, en fazla sayı masa (76) kodunda görülmüştür. En az sayı ise kızlarda çekmece (3), erkeklerde (6) gökkuşuğu kodunda görülmüştür. Çizimlerinde bulut, çimen, güneş, bitki, ağaç figürlerini kullanan çocukların sayısı kız ve erkek çocuklar için benzerlikler göstermektedir. 1 i erkek diğer 4 ü kız olmak üzere 5 çocuk çizimlerinde gök kuşuğunu kullanmışlardır. Literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak 4 ü kız ve 5 i erkek toplam 9 çocuk çizimlerinde gök taşıyı kullanmışlardır.

Bu bulgu çocukların bilim insanı imajını içeren çizimlerinde bilim ve teknolojiye olan merak ve ilgilerinden etkilendiklerini göstermektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde çocukların çizdikleri resimleri detaylandırarak anlatmaları istendiğinde, "T3...çiçek yaptım. Burada oyuncak bir ağaç yaptım. Burada eski kamera, burada kalem...", "T6...Böyle ışık, mutlu olan bir güneş, çiçek...", "T19... Bu kitaplık, camlar, masalar, bilgisayar..." cevaplarını vermişlerdir. Çocukların açıklamalarına yönelik çizimleri aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 17. T6 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).



Şekil 18. T19 kodlu öğrencinin bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanı imajlarında bilim insanının bilgiye ulaşma sembollerine ilişkin çizimlerinin analiz sonuçları tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Bilgiye Ulaşma Sembollerine İlişkin İmajlarının Analizleri

| BİLGİYE ULAŞMA (ARAŞTIRMA) SEMBOLLERİ | Kız | | Erkek | | Toplam | |
|--|-----|------|-------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Kitap | 5 | 4,2 | 2 | 1,7 | 7 | 3,0 |
| Yazı Tahtası | 5 | 4,2 | 3 | 2,5 | 8 | 3,4 |
| Deney hayvanları(fare vb hayvanlar) | 3 | 2,5 | 5 | 4,4 | 8 | 3,4 |
| Kalem | 7 | 3,0 | 3 | 2,5 | 10 | 4,3 |
| Harf | 7 | 3,0 | 5 | 4,4 | 12 | 5,1 |
| Düşünce Bulutu | 6 | 5,0 | 6 | 5,3 | 12 | 5,1 |
| Ateş | 13 | 10,9 | 9 | 7,9 | 22 | 9,4 |
| Deney Ocağı | 16 | 13,4 | 13 | 11,5 | 29 | 12,5 |
| Mikroskop | 19 | 15,9 | 16 | 14,1 | 35 | 15,0 |
| Büyüteç | 23 | 19,3 | 27 | 23,8 | 50 | 21,5 |
| Şişe | 34 | 28,5 | 29 | 25,6 | 63 | 27,1 |
| Deney Tüpü | 37 | 31,0 | 37 | 32,7 | 74 | 31,8 |

Yukarıdaki tabloda bilgiye ulaşma sembolleri kategorisi için 12 adet kod oluşturulmuştur. Bu kodlar deney tüpü, büyüteç, şişe, ateş, deney ocağı, mikroskop, harf, kitap, kalem, yazı tahtası, düşünce bulutu ve deney hayvanları olarak belirlenmiştir.

Tablo 7’de bilgiye ulaşma sembolleri kategorisinde kızlarda 37 ve erkeklerde 37 olmak üzere en fazla sayı deney tüpü kodunda görülmüştür. En az sayı ise kızlarda (3) deney hayvanları kodunda, erkeklerde ise (2) kitap kodunda görülmüştür. Toplamda ise en az sayı kitap (7) kodunda görülmüştür. Çalışmaya

katılan çocukların çizimleri incelendiğinde bilim insanının bilgiye ulaşmak için daha çok laboratuvar ortamında bulunan, deney malzemelerini kullandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çizimlerinde düşünce bulutu çizen çocukların sayısı kızlar (6) ve erkekler (6) için eşit sayıdadır. Bilim insanının bilgiye ulaşma sembollerini resmederken harf kullanan çocukların genelde ‘‘B’’ harfini kullandıkları görülmüştür.

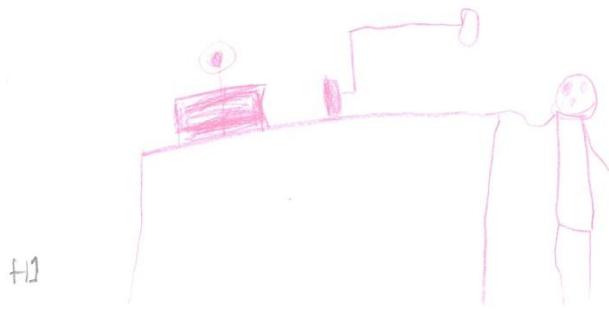
Yarı yapılandırılmış görüşmelerde bilim insanının bilgiye ulaşma sembolleri için yaptığın bilim insanı resmini anlatır mısın sorusuna, ‘‘T4... Mikroskoba bakıp deneyler yapıyor...’’,’‘T8... Fare ile çalışıyor...’’,’‘H1...Burada deney tüpleri var burada eliyle almaya çalışırken çizdim...’’ cevaplarını vermişlerdir. Çocukların cevaplarına göre çizimleri aşağıda vermiştir.



Şekil 19. T4 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).



Şekil 20. T8 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5 yaş, kız).



Şekil 21. H1 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5 yaş, kız).



Şekil 22. T19 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının hangi teknolojik ürünlerden yararlandığına ilişkin imajlarının çizimlerinin analiz sonuçları tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilim İnsanın Hangi Teknolojik Ürünlerden Yararlandığına İlişkin İmajlarının Analizleri

| TEKNOLOJİK ÜRÜNLER | Kız | | Erkek | | Toplam | |
|--------------------|-----|------|-------|------|--------|------|
| | f | % | f | % | f | % |
| Araba | 4 | 3,3 | 1 | 0,8 | 5 | 2,1 |
| Teleskop | 3 | 2,5 | 3 | 2,6 | 6 | 2,5 |
| Bilgisayar | 8 | 6,7 | 9 | 7,9 | 17 | 7,3 |
| Uzay Mekiği | 9 | 7,5 | 9 | 7,9 | 18 | 7,7 |
| Işılama Makinesi | 12 | 10,0 | 16 | 14,1 | 28 | 12,0 |
| Robot | 25 | 21,0 | 19 | 16,8 | 44 | 18,9 |

Yukarıdaki tabloda teknolojik ürünler kategorisi için 6 adet kod oluşturulmuştur. Bu kodlar bilgisayar, robot, teleskop, ışınlanma makinesi, uzay mekiği ve araba olarak belirlenmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde bilim insanlarının kullandıkları teknolojik ürünler kategorisinde erkeklerde (19) ve kızlarda (25) en fazla sayı robot kodunda görülmüştür. En az sayı ise erkeklerde (1) araba kodunda ve kızlarda (3) ise teleskop kodunda görülmüştür. Toplamda ise en az sayı araba (5) kodunda görülmüştür. Çocukların çizimlerde en fazla robotu kullanması araştırmanın önemli bulgularındandır. Çünkü daha önceki yıllarda okul öncesi dönem çocuklarıyla yapılan araştırmalarda robot çizimlerine pek fazla rastlanılmamıştır. Kız çocuklarının 12 si ve erkek çocuklarının 16 sı çizimlerinde ışınlanma makinesini kullanmışlardır. Daha önce yapılan çalışmalarda rastlanmayan bu bulgu çocukların bilim insanı imajında önemli bir yer edinmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde bilim insanı ne yapar sorusuna “T1...Uzayaracıyapıyor...”, “T10...İksirler...”, “T12...Sihirbazlık...”, “T15... Bilim insanı bir robot yapıyor...”, “H2...Robot...” cevaplarını vermişlerdir. Çocukların açıklamalarına göre cevapları aşağıda verilmiştir.



Şekil 23. T10 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, erkek).



Şekil 24. T12 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).



Şekil 25. T15 kodlu çocuğun bilim insanı çizimi (5yaş, kız).

Dördüncü Bölüm

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın amacına yönelik yapılan analizler doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlar ve bahsedilen sonuçların literatür ile ilişkisini içeren tartışmaya yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajları nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajlar incelendiğinde çocukların zihinlerinde bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajların olduğu görülmektedir. Kız ve erkek çocukları için bilim insanı dış görünüş imajları benzerlikler göstermektedir. Kız ve erkek çocukların, çizimlerine bakıldığında bilim insanı dış görünüşleri geleneksel kalıplaşmış imajlardan farklılaşarak ‘renkli kıyafetler’, ‘günlük kıyafetler’ ve ‘uzun saçlı’ olma özelliklerini içermektedir. Bu bulgu (Özel, 2012; Türkmen, 2008; Erkorkmaz, 2009) çalışmaları ile benzerlikler göstermektedir. Ancak yarı yapılandırılmış görüşmelerde çocuklar renkli ve günlük kıyafetler çizmiş olsalar da hi çoğunluğu bilim insanını beyaz önlüklü olarak ifade etmişlerdir. Bu yönden literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlikler ortaya çıkmıştır. (Aslan ve Şenel, 2014; Mead and Metreux, 1957; Buldu, 2006; Güler ve Akman 2006; Chambers, 1983; Çermik, 2013; Kara, 2013; Kemaneci, 2012; Kibar-Kavak, 2008; Öcal, 2007; Yetim, 1996). Bu bulgu çocukların bilim insanı dış görünüşlerini ‘beyaz önlüklü’ olarak ifade etmeleri ile kalıp yargılara sahip olduklarını göstermektedir. Chambers (1983)’ın ifade ettiği ‘Dağınık Saç’ ve ‘Sakallı’ bilim insanı dış görünüş çizimlerinden farklı olarak kızlarda daha çok ‘uzun saçlı’ erkeklerde ise ‘kısa saçlı’ bilim insanı çizimlerine rastlanmıştır. Yaş grubunun küçük olmasından kaynaklı olarak çocukların detaylı yüz çizimlerinde zorlandığı, bu sebeple çizimlerde sakal, dağınık saç ve yüz tüyleri içeren detaylı çizimlerin olmadığı düşünülmektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan çocukların büyük çoğunluğu bilim insanını televizyondan ve izledikleri çizgi filmlerden gördüğünü ifade etmiştir. Çocukların bilim insanı imajlarına yönelik kaynağının televizyon olduğu düşünülürse izledikleri çizgi filmlerdeki beyaz önlüklü bilim insanı görüntüsünün çocukların geleneksel kalıp yargılara sahip olmalarına neden olduğu söylenebilir. Bu nedenle çocukların izlediği çizgi filmlerde bilim insanına ilişkin kalıplaşmış dış görünümlerden(beyaz önlüklü, gözlüklü, dağınık saçlı) kaçınılmalıdır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının yüz ifadesine ilişkin imajları nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bilim insanının yüz ifadesine yönelik imajlar incelendiğinde çocukların zihinlerinde bilim insanına yönelik yüz ifadesi imajlarının olduğu görülmektedir. Kız ve erkek çocuklar için benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan çocukların büyük çoğunluğu bilim insanını mutlu bir yüz ifadesi ile resmetmiştir. 5 çocuk üzgün, 5 çocuk sinirli ve 13 çocuk ise şaşkın olarak resmetmişlerdir. Bu çalışmanın yüz ifadesi imajları bölümündeki sonuç, Chambers (1983)'ın çalışmasındaki mutsuz, yorgun bilim insanı görüşünü desteklememektedir. Erdinç (2007) ve Kemaneci (2012) ile benzer sonuçlara ulaşılmış ve çocukların bilim insanını mutlu olarak resmettiği görülmüştür. Erdinç (2007) çocukların bilim insanını bu şekilde mutlu yüz ifadesiyle tasvir etmelerinin sebebinin bilim ve bilim insanı hakkında geniş bilgiye sahip olmamaları olduğunu belirtmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde çocuklara bilim insanı ifadesini neden mutlu çizdikleri sorulduğunda "araştırma yaptıkları için", "deneyler yaptıkları için" gibi cevaplar alınmıştır. Çocukların bilim insanlarının araştırma yapmalarına yönelik olumlu imajlara sahip oldukları, yaş grubunun küçük olmasına bağlı olarak araştırma, keşfetme ve merak duygularının daha yoğun olduğu söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde çocukların çoğunluğu bilim insanını televizyondan gördüğünü söylemiştir. Akman (2006)'nın da bahsettiği gibi Televizyondaki bu yaş aralığındaki çocukların izlediği bilim insanı imajı içeren çizgi filmlerdeki bilim insanlarının genel olarak mutlu bir yüz ifadesine sahip olmasının bu yaş grubu çocukların zihninde oluşan bilim insanı yüz ifadesi imajında etkili olduğu söylenebilir.

Çocukların bilim insanlarının araştırma yaptıkları için mutlu olduğu düşüncesine sahip olması, bilim ve bilim insanlarına karşı bu yaş dönem çocukların olumlu imajlar oluşturması yönünde önemli bir bulgudur.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının cinsiyetine ilişkin imajları nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bilim insanına ilişkin bilim insanı cinsiyet imajları incelendiğinde, erkek çocukların çoğunluğunun bilim insanını erkek, kız çizenlerin ise çoğunluğunun kız çocuklar olduğu görülmüştür. Hem kız hem erkek çizenlerin ise erkek ve kız çocuklar için benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum daha önceki (Chambers,1983; Nuhoglu ve Afacan, 2007; Kaya, Doğan ve Öcal,2008; Yontar Toğrol,2000; Ağgül-Yalçın, 2012; Çermik, 2013; Kara, 2013; Kemaneci, 2012; Kibar-Kavak, 2008; Küçük ve Bağ, 2012; Özsoy ve Ahi, 2014; Ruiz-Mallen ve Escalas, 2012; Türkmen, 2008) çalışmalarına benzer olarak literatürü desteklemektedir ancak daha önceki çalışmalardan farklı erkek bilim insanı imajının çoğunlukta olduğu fakat kadın bilim insanı imajının da oluşmaya başladığı görülmektedir. Erkek çocukların kız çocuklara göre daha geleneksel bilim insanı imajına sahip olduğu söylenebilir (Ağgül- Yalçın, 2012; Chambers, 1983; Kibar-Kavak 2008; Korkmaz ve Kavak, 2010; Buldu ,2006; Özsoy ve Ahi,2014).(Erkorkmaz,2009). Ruiz- Mallen ve Escalas (2012)'ın çalışmasına benzer, erkek çocukların çoğunluğunun erkek bilim insanı, kız çocukların çoğunluğunun kız bilim insanı çizdiği sonucuna ulaşılmıştır. Özsoy ve Ahi (2014) bu durumun sonucu yorumlamak çok mümkün gözükme de sonuçlar çocukların çizdikleri bir resimde genellikle kendi cinsiyetlerinden bir insan figürüne yer verdiklerini ifade etmiştir. Ayvacı, Atik ve Ürey (2016) Bu değişimin teknolojik gelişmeler, filmler, çizgi filmler, çocuk kitapları gibi etkenler sayesinde olduğu görüşündedir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde hem kız hem erkek çizen çocuklara neden sorusu sorulduğunda, bilmiyorum, işte, olabilir de ondan gibi cevaplar vermişlerdir. Bağ (2013) 4. ve 5. sınıf öğrencileri ile yürüttüğü çalışmasında bu durumu, değişen eğitim programları ve eğitim kurumlarının bilim insanının cinsiyeti noktasında bilinç kazanmış olabileceğine bağlamıştır. Bilim insanını hem kız hem erkek çizen çocukların çoğunluğunun ise aynı sınıfta olması

çocukların bilim insanı imajları üzerinde öğretmenlerinin ve akran iletişiminin önemli olduğunu göstermektedir.

Bu yaş grubundaki çocukların bilim insanı cinsiyet imajlarının oluşmasında yazılı ve görsel materyaller, televizyon programları ve çizgi filmler oldukça etkilidir. Çocukların zihinlerinde bilim insanının cinsiyetine ilişkin kalıplaşmış imajlar oluşturmamak için her türlü yazılı ve görsel materyallerdeki (tv programları, gazeteler, dergiler, internet) bilim insanının cinsiyetini içeren çizimlere dikkat edilmesi gerekmektedir. Cinsiyette farklılaşma olabileceği bu tür materyallerle, bu yaş dönemi çocuklara anlatılmalı ve çocukların farkındalık kazanması sağlanmalıdır.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının çalışma ortamına ilişkin imajları nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bilim insanı çalışma ortamına ilişkin imajlar incelendiğinde kız ve erkek çocuklar için benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Çocukların çizimlerinde kapalı ortam ve laboratuvar çizimlerine göre dış mekan çizimlerine rastlanmıştır. Çocukların çok azı bilim insanını uzayda ya da doğa da çalışırken çizmişler genellikle dış mekan çizimleri kullansalar da, bilim insanlarını deney yaparken çizmişlerdir. Bu durum Muşlu & Akgül (2006) ve Erkorkmaz (2009)'ın çalışmalarına benzer olarak bilim insanı laboratuvarında deney yapar imajının değişmeye başladığını göstermektedir ancak yarı yapılandırılmış görüşmelerde dış mekan çizimlerine rastlanan çocuklar "Bilim insanı nerede çalışır?" sorusuna "laboratuvarda", "kapalı bir yerde" vb cevaplar vermişlerdir. Bu sonuç Mead and Metreaux (1957), Chambers (1983), Song ve Kim (1999)'in çalışmaları ile benzerlik göstererek deney yapma etkinliğini desteklemektedir. Bunun dışında çocukların bilim insanı ne yaptığına ilişkin, "icat yapma", "iksir yapma", "uzay aracı yapma" ve "robot yapma" etkinliklerinden de bahsettiği görülmektedir. Çocukların büyük çoğunluğu bilim insanını laboratuvar ortamında görünmezlik iksiri yapan, robot tasarlayan olarak çizmişlerdir. Çocukların çalışma ortamı çizimleri literatürdeki diğer çalışmaları desteklese de (Chambers,1983; Mead and Metreaux ,1957; Kemaneci, 2012; Güler ve Akman,2006; Özsoy ve Ahi, 2014; Kibar-Kavak, 2008; Türkmen, 2008; Doğan ve Öcal ,2008) yarı yapılandırılmış görüşmelerde daha önceki

çalışmalardan farklı olarak deney yapan bilim insanı imajından çok “görünmezlik iksiri yapan”, “robot yapan”, “uzay aracı yapan” bilim insanı imajına rastlanılmıştır. Bu durumun bilim ve teknolojiye hızlı gelişimlerin bu yaş dönemindeki çocukların bilim insanı imajları üzerinde etkili olduğunu gösteren önemli bir bulgudur. Bilim insanı çalışma ortamına ilişkin çocukların çizimleri incelendiğinde sınıf bazında çocukların resimlerinde benzerlikler olduğu görülmektedir. Bu durumda çocukların, akran ilişkilerinin, oynadıkları oyuncakların, gündemdeki çizgi film vb programların etkili olduğu düşünülmektedir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının çalışma ortamında bulunanlara ilişkin imajları nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bilim insanı çalışma ortamında bulunanlara ilişkin imajlar incelendiğinde kız ve erkek çocuklar için benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Çocuklar çalışma ortamında en fazla dolap, masa, bulut, çimen ve güneş figürlerinden yararlanmışlardır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde çocuklara bilim insanı ne yapar sorusunu sorduğumuzda çocukların büyük çoğunluğu bilim insanını laboratuvarında deney yapan, görünmezlik iksiri yapan, uzay aracı yapan olarak ifade etmişlerdir. Bu sebeple çalışma ortamında dış mekan çizimleri olsa da daha çok Nuhoğlu ve Afacan (2007)’in çalışmasına benzer olarak geleneksel imajda yer alan masada çalışan bilim insanı çizimi yapmışlardır. (Barman, 1999; Newton ve Newton, 1992)’in çalışmalarında deney tüpleri ve teknolojik ürünlerle dolu kapalı ortam çizimlerinden farklı olarak, çocukların çizimlerinde bulut, güneş, bitki vb çizimlerin kullanılması çocukların zihinlerindeki bilim insanı çalışma ortamına yönelik imajların değişmeye başladığını göstermektedir. Bu sonuçlar Chambers’ın 1983’te yaptığı çalışmanın sonucunda ortaya çıkan “bilim insanı tek başına deney yapar.” görüşünü desteklememektedir. Örneğin bilim insanı çiziminde dış mekanda çalışan bir bilim insanı çizen çocuklar ile yapılan görüşmelerde çocuklara, bilim insanı nasıl bir ortamda çalışır diye sorulduğunda işte, dışarıda, bahçede cevaplarını vermişlerdir. Bu çocuklara bilim insanını nerde gördün diye sorulduğunda ise laboratuvar ve kapalı mekan çizimleri yapan çocukların televizyonda gördüm cevaplarından farklı olarak “babamın iş yerinde, kendim

hayal ettim, öyledir,” gibi cevaplar vermişlerdir. Bu sonuçlar bu yaş grubu çocukların televizyonda izledikleri çizgi filmlerdeki bilim insanının geleneksel imaja yakın olmasının, Çocukların zihnindeki bilim insanı imajını etkilediğini önemli ölçüde ortaya koymaktadır. Çocukların bilimle ilgili yeni bilgiler kazanmaları ve yanlış anlamalarını düzeltmek için yine onların kendi ilgilerinden ve günlük yaklaşımlarından hareket ederek, somut ve kolay anlaşılır deneyimlerde bulunmaları sağlanmalıdır (Akman, 2006).

Altıncı Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının bilgiye ulaşma sembollerine ilişkin imajları nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bilim insanının bilgiye ulaşma sembollerine ilişkin imajlar incelendiğinde kız ve erkek çocuklar için benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Çizimlerde Özsoy ve Ahi, (2014)'nin çalışmasına benzer olarak Uzay çiziminde kadın bilim insanı ile birlikte gezegenler, güneş ve yıldızlar resmedilirken, doğa çizimlerinde hayvanlar, büyüteçler resmedilmiş laboratuvar çizimlerinde ise daha çok deney tüpleri, mikroskop ve cam eşyalar çizimlerine rastlanılmıştır. Bilim insanının çalışma alanına göre değişiklik göstermekle beraber en sık kullanılan bilimsel araçlar arasında deney tüpü ve beher gibi cam eşyalar, mikroskop, büyüteç yer almaktadır. Türkmen (2007) bilim insanı çizimlerinde kimya sembollerinin kullanılmasının, kimya sembollerini çizmenin daha kolay olduğundan kaynaklandığını ifade etmektedir. Nuhuğlu Afacan (2007)'nin çalışmasında da benzer olarak, araştırma sembolü olarak çocuklar çoğunlukla deney tüpleri çizmişlerdir. Özsoy ve Ahi (2014) Bunun temel nedeninin ders kitapları ve medyada bilim insanlarının laboratuvar ortamında gösterilmesinden kaynaklanabileceğini ifade etmektedir. Bilim insanının bilgiye ulaşma sembollerine ilişkin çizimlerinde harf kullanan 12 çocuktan 7 sinin çizimlerinde B harfini kullandıkları görülmüştür. Buradaki B harfinin bilim insanının ilk harfi olan B harfi olduğu düşünülmektedir. Bunun sebebinin çocukların içinde buldukları yaş grubundan dolayı ilkokula hazırlık aşamasında olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Sonuçlar

Okul öncesi dönem çocuklarının bilim insanının hangi teknolojik ürünlerden yararlandığına ilişkin imajları nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bilim insanının yararlandığı teknolojik ürünlere ilişkin imajlar incelendiğinde kız ve erkek çocuklar için benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Çizimlerde en çok ‘robot’, ‘ışınlanma sembolleri’, ve ‘bilgisayar’ çizimlerine rastlanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde ise çocukların bilim insanının robot yaptığını ve ışınlanma makinelerini kullandıklarını ifade etmeleri bu bulguları destekler niteliktedir. Daha önceki çalışmalardan farklı olarak elde edilen bu sonuçlar çocukların bilim insanı imajlarında teknoloji ile ilişkilerinin etkili olduğunu göstermektedir. Gelişen ve hızla değişen teknolojide günümüzde robotların ve bilgisayarların yeri küçümsenemeyecek kadar önemlidir öyledir ki hayatımızın her alanına girmiştir. Teknolojinin ve bilgisayarların kullanımı okul öncesi dönem çocuklar için hala bir tartışma konusu olsa da eğitim yaşantıları içinde önemli bir yeri vardır (Sayan, 2016). Aynı şekilde uzay çalışmaları da günümüzde oldukça hız kazanmış okuldaki etkinliklerde dahi önemli yer edinmiştir. Çünkü okul öncesi dönemde merak duygusu oldukça yüksek olan çocuk için uzay oldukça merak uyandırıcıdır (Küçük ve Şimşek, 2017) Çocukların bilim insanı çizimlerinde günlük yaşamdaki karşılaştığı bu teknolojik ürünlerden yararlanmaları teknoloji ile yakından ilgili olduklarını göstermektedir.

Öneriler

- Okul öncesi dönem çocukları üzerinde çok etkili olan öğretmenlerinin bilim insanı imajlarını içeren çalışmalar yapılabilir.
- Farklı sosyoekonomik düzeydeki çocukların bilim insanı imajlarını içeren çalışmalar yapılabilir.
- Okul öncesi dönem çocuklarının imajlarının şekillenmesinde öğretmenlerinin rolü oldukça fazladır bu nedenle öğretmenler kalıp yargıları içeren ifadelerden kaçınılmalıdır.
- Çocukların okul öncesi dönemde zihinlerinde bilime ve bilim insanlarına yönelik olumlu imajlar geliştirmek için sınıf ortamında bilim insanlarına yönelik etkinlikler yapılabilir.

- Çocukların çizimlerinin çoğunlukla erkek olduğu gözlemlenmiştir. Bu konuda eğitim materyallerinde erkek bilim insanları kadar kadın bilim insanlarına da yer verilmelidir.
- Çocukların görüşmelerinde ve çizimlerinde bu dönem çocuklar için büyük ölçüde önemli olan kitapların, eğitim ortamlarında daha çok kullanılması sağlanabilir.
- Bilim insanlarını özel hayatlarıyla çocuklara anlatmak, hayali imajların önüne geçmeyi ve çocukların bilim insanlarının toplumsal düzeyde her insan gibi normal bireyler olduğunu anlamalarını sağlayabilir.
- Çocukların bilim insanlarının farklı çalışma ortamlarını görmeleri için alan gezileri düzenlenebilir.
- Okul öncesi dönem çocuklarının yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak ders içeriğine çeşitli etkinlikler (canlandırma, drama vb.) eklenerek bilim insanları ile ilgili daha kalıcı öğrenmeler sağlanabilir.
- Okul öncesi eğitim programlarında bilim insanlarını tanıtan daha fazla içeriklere yer verilebilir.
- Çocukların bilim insanı imajını çoğunlukla televizyon ve görsel kaynaklardan edindiği göz önüne alınırsa bilim insanı içeren tv programları ve çizgi filmlerde kalıp yargıları içermeyen, eğitici materyaller hazırlanabilir.
- Bilim insanları tanıtılırken onların önlük giyen laboratuarda çalışan deneyler yapan, önlük giyen ya da keşiflerle ve icatlarla uğraşan kişiler olarak değil, farklı meslek grupları ve farklı ortamlarda çalışan kişiler olarak tanıtılmasına önem verilmelidir.

Kaynakça

- Ağgöl Yalçın, F. (2012). Öğretmen adaylarının bilim insanı imajlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 11(3), 611-628.
- Afacan, Ö. ve Nuhoglu, H. (2011). İlköğretim öğrencilerinin bilim insanına yönelik düşüncelerinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 279-298.
- Akgün, A. (2016). Investigation of the secondary school students' images of scientists. *International Journal of Progressive Education*, 12(1), 64-72.
- Altun, E. ve Yıldız Demirtaş, V. (2013). 6 yaş çocukları için hazırlanan bilim ve bilim insanı öğretim programı'nın etkililiği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(27), 67-97.
- Aral, N., Kandır, A ve Yaşar, M., (2002). *Okul öncesi eğitim ve okul öncesi eğitim programı.*, İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık.
- Arı, M. ve Çelebi Öncü, E. (2007). *Okulöncesi dönemde fen-doğa ve matematik uygulamaları*. Ankara: Kök Yayıncılık
- Aslan, O. ve Şenel, T. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 10(2), 76-95.
- Bağ, H. (2013). *4 ve 5. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajları*. (Yüksek Lisans Tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Barman, C. (1997). Students' Views of scientist and science: results from a national study. *Science and Children*, 35, 18-23.
- Bayrı, N., Köksal, M. S. ve Ertekin, P. (2016). Investigating gifted middle school students'images about scientists: a cultural similarity perspective. *Science Education International*, 27(1), 136-150.
- Beardslee, D. C., & O'Dowd D. D. (1961). The college-student image of the scientists. *Science*, 133, 997-1001.

- Bilen, K. (2015). Bilim nedir, ne değildir.İçinde. N. Yenice (Ed). *Bilimin doğası gelişimi ve öğretimi* (s. 1-42). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Buldu, M. (2006). Young children's perceptions of scientists: A preliminary study. *Educational Research*, 48(1), 121-132
- Burton, G.M., Huber, R.A. (1995). What do children think scientist look like? *School Science and Mathematics*, 95(7), 371-376.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*.(23.Baskı).Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Camcı Erdoğan, S. (2013). Üstün zekâlı kızların bilime yönelik tutumları ve bilim insanı imajları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 125-142.
- Chambers, D.W. (1983). Stereotypic images of the scientist: the draw- a scientiststest. *Science Education*, 67(2), 255-265.
- Çakıcı. E. (2018). *Farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerde bilim insanı algısının belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin
- Çepni, S. (2012). Bilim, fen, teknoloji kavramlarının eğitim programlarına yansımaları. İçinde. S. Çepni (Ed.) *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi* (s. 1-11). Ankara: Pegem Akademi.
- Çermik, H. (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 139-153.
- Demir, M. (2015). Third grade elementary students'perception of science. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 7(2), 157-168.
- Doğan- Bora, N., Arslan, O. ve Çakıroğlu, J. (2006). Lise öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 32-44

- Erkorkmaz, Z. (2009). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin bilim insanına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.*(Yüksek Lisans Tezi).Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta
- Finson, K., Beaver, J. & Cramond, B. (1995). Development and field test of a checklist for the draw-a-scientist test. *School Science and Mathematics*, 95 (4), 195–205.
- Finson, K., D., (2002). Drawing a scientists: What we do and do not know after fifty years of drawing. *Science and Mathematics*, 102(7), 335-345.
- Güler, T., Akman, B., (2006). 6 yaş çocuklarının bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 55-56.
- Gültekin Akduman (2015).Okul öncesi eğitime giriş.İçinde. G. Uyanık Balat (Ed). *Okul Öncesi Eğitimin Tanımı ve Önemi* (s.1-15). Ankara: Nobel Yayınevi
- Kara, B. (2013). *Ortaokul öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajlarının belirlenmesi.*(Yüksek Lisans Tezi).Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Kaya, V. H., Afacan, Ö., Polat, D. ve Urtekin, A. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilim insanı ve bilimsel bilgi hakkındaki görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 305-325
- Kemaneci, G. (2012). *Üstün yetenekli öğrencilerin bilim insanı hakkındaki imajlarının araştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Kılıç, Ş. (2010). Çocukların bilime ve bilim insanına yönelik tutumları ve kalıplaşmış yargıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 439-455.
- Kibar-Kavak, G. (2008). *Öğrencilerin bilime ve bilim insanına yönelik tutumlarını ve imajlarını etkileyen faktörler.* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Korkmaz, H. ve Kavak, G. (2010). İlköğretim öğrencilerinin bilime ve bilim insanına yönelik imajları. *İlköğretim Online*, 9(3), 1055-1079.
- Kuru T. (2008). Okul öncesi eğitime giriş.İçinde. G. Haktanır (Ed.). *Okul öncesi eğitimin tanımı, kapsamı ve önemi* (s. 1-24). Ankara: Anı Yayınevi

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Muşlu G. ve Akgül, M. E. (2006). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilim ve bilimsel süreç kavramlarına ilişkin algıları: Nitel bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6(1), 203-229.
- Newton, D. P. & Newton, L. D. (1992). Young children's perceptions of science and the scientist. *International Journal of Science Education*, 14(3), 331-348.
- Oğuz, Ü. A. (2010). Bilim insanlarını algılama: İlköğretim 5. sınıf öğrencileri ile son sınıf öğretmen adaylarının karşılaştırılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(1), 11-28.
- Ortaş, İ. (2002). Bilim, bilim insanı ve bilimsel etik. *Üniversite ve Toplum Dergisi*, 2(2), 12-14.
- Öcal, E. (2007). *İlköğretim 6, 7, 8. sınıf öğrencilerinin bilim insanı hakkındaki imaj ve görüşlerinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi).Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Önder, M. (2011). Okul öncesi dönem çocuklarının aile eğitimi. *C.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 15(1), 377-386.
- Özdaş (Ed.). *Okulöncesinde fen ve matematik öğretimi içinde* (s.1-12). (3.baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Özsoy, S. ve Ahi, B. (2014). Çocukların gözüyle "bilim insanı". *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(1), 204-230.
- Poyraz H. ve Dere, H, (2003). *Okul öncesi eğitim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayınevi.
- Rampal, A. (1992). Images of science and scientists:a study of school teachers' views. I.characteristics of scientists. *Science Education*, 76(4), 415-436.
- Ruiz-Mallén, I & Escalas, M.T. (2012). Scientists seen by children: a case study in Catalonia, Spain. *Science Commutation*, 34(4), 520-545.
- Şahin, F. (2000), *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

- Taş, I. (2010). *Etnografik bakış açısıyla okul öncesi fen eğitimine yönelik bir durum çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Toğrol, A. Y. (2000). Öğrencilerin bilim insanı ile ilgili imgeleri. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 49-56.
- Turgut, H., Öztürk, N. ve Eş, H. (2017). Üstün zekâlı öğrencilerin bilim ve bilim insanı algısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 423-440.
- Yaşar, M. C. (2011). Türkiye'de okul öncesinde drama alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(22), 70-90.
- Yetim, N. (1996). *Farklı toplumsal kümelerde bilim ve bilim adamı imgesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Yıldırım, C.(1991). *Bilimin Öncüleri*. (13.Basım). Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Yurduğül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması, *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 6 28-30 Eylül, Denizli.
- Yvonne, Y. H. F. (2002). A comparative study of primary and secondary school students images of scientists. *Research In Science And Technological Education*, 20(2), 199–207.

Ekler

Ek 1: Araştırma İzni



T.C.
KÜTAHYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 53490996-44-E.2972176
Konu : Anket İzni

11/02/2019

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2017/25 nolu Genelgesi.
b) Dumlupınar Üniversitesi Rektörlüğünün 01/02/2019 tarihli ve 782 sayılı yazısı.

Bakanlığımızın ilgi (a) Genelgesi doğrultusunda, Dumlupınar Üniversitesi Rektörlüğünün ilgi (b) yazısında, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans programı öğrencisi Hazal POYRAZ RÜSTEMOĞLU'nun "*Okul Öncesi Öğretmen ve Öğrencilerinin Bilim İnsanı İmajlarının İncelenmesi*" konulu görüşme çalışmasını tez çalışmasında kullanmak üzere uygulama ve ölçeklerini ilimiz merkezinde bulunan resmi/özel Ana Okullarındaki okul öncesi öğretmen ve öğrencilere uygulama yapmak istediği belirtilmektedir.

İl Millî Eğitim Şube Müdürü İsmail GÜVEN'in başkanlığında toplanan değerlendirme komisyonu yapmış olduğu inceleme sonucunda söz konusu anket çalışmasının okullarda uygulanabilir olduğuna karar vermiş olup, eğitim-öğretimi aksatmadan, konunun dışına çıkmamaları, bütün sorumluluğun ilgililere ve okul müdürlüğüne ait olmak üzere yukarıda belirtilen anket çalışmasının tamamlandıktan sonra bir örneğinin Müdürlüğümüze verilmesi üzere yapılmasını;

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Hasan BAŞYİĞİT
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
11/02/2019

Arif YALÇIN
Vali a.
Vali Yardımcısı

İl Millî Eğitim Müdürlüğü/KÜTAHYA
Elektronik Adres: kutahya.meb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme43@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Filiz ÖRNEK- VHKİ
Tel: (0 274) 2804392
Faks: (0 274) 2804398

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 45bd-fe36-34ae-a1b7-056c kodu ile teyit edilebilir.

Ek 2: Etik Kurul İzni



T. C.
KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurul Başkanlığı

Toplantı Tarihi: 13/03/2019
Toplantı Sayısı: 2019/03

GÜNDEM 3 : Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 25.02.2019 tarih ve E-9398 sayılı yazısı gereğince; Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans programı öğrencisi Hazal POYRAZ RÜSTEMOĞLU 'nun "**Okul Öncesi Öğretmen ve Öğrencilerinin Bilim İnsanı İmajlarının İncelenmesi**" konulu tezinde kullanılmak amacıyla Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi/özel ana okullarındaki öğretmen ve öğrencilere anket ve ölçek uygulama talebinin etik açıdan uygunluğu üzerine görüşme.

KARAR 3 : Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 25.02.2019 tarih ve E-9398 sayılı yazısı gereğince; Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans programı öğrencisi Hazal POYRAZ RÜSTEMOĞLU 'nun "**Okul Öncesi Öğretmen ve Öğrencilerinin Bilim İnsanı İmajlarının İncelenmesi**" konulu tezinde kullanılmak amacıyla Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi/özel ana okullarındaki öğretmen ve öğrencilere anket ve ölçek uygulama talebinin etik açıdan uygunluğu üzerine görüşüldü. **Yapılan görüşmeler ve değerlendirmeler sonucunda, etik açıdan bir sakınca olmadığına ve uygulanabilirliğine oy birliği ile,**

Karar verilmiştir.

Prof.Dr.Orhan ELMACI
Başkan

Ek 3: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

I. Kişisel Bilgiler

Yaş:

Cinsiyet:

Anne Eğitim Durumu:

Baba Eğitim Durumu:

Anne Mesleği:

Baba Mesleği:

Ailenin Gelir Düzeyi:

1. Çizdiğin bilim insanını anlatır mısın?
2. Çizdiğin bilim insanı nerede çalışır, ne yapar?
3. Çizdiğin bilim insanının cinsiyeti nedir?
4. Çizdiğin bilim insanının dış görünüşü, kıyafeti nasıldır?
5. Çizdiğin bilim insanının yüz ifadesi nasıldır?
6. Bu resmi çizimde ne etkili oldu? Bilim insanını daha önce nerde gördün? (televizyon, bilgisayar, kitap, aile, öğretmen)

Özgeçmiş

Kişisel Bilgiler

Adı soyadı: Hazal POYRAZ RÜSTEMOĞLU

Doğum tarihi: 17.11.1991

Doğum yeri: Eskişehir

Adres: Toplu Konut İdaresi Anaokulu Merkez/ Kütahya

E-posta: hazallpoyraz@hotmail.com

Öğrenim Durumu

İlköğretim: 1998-2006 Şehitler İlköğretim Okulu/ Kütahya

Lise: 2006-2007 Kılıçarslan Lisesi/ Kütahya

2007-2010 Özel Başaran Yıldız Lisesi/ Kütahya

Lisans: 2010-2014 Dumlupınar Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü

/Kütahya

İş Deneyimi

2015-2016 Çığırın İlkokulu Merkez/ Kars - Öğretmen

2016-2018 Hande Gül Anaokulu Tavşanlı/Kütahya- Öğretmen

2018- Halen Toplu Konut İdaresi Anaokulu Merkez/Kütahya- Öğretmen

