

OKUL ÖNCESİ DÖNEMDEKİ ÇOCUKLARIN BİLİM İNSANI OLARAK YAPMAK İSTEDİKLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN RESİMLER YOLUYLA İNCELENMESİ¹

Doç. Dr. Elçin YAZICI²

Blm. Uzm. Işıl YAMAN BAYDAR³

Öz

Araştırma, 60-72 aylık çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma nitel analize dayalı betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Ankara il merkezindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 46 çocuk oluşturmuştur. Çalışmanın verileri, çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerine yönelik çizdikleri resimlerde kullandıkları sözel ifadelerin çözümlenmesiyle toplanmıştır. Betimsel analiz yapılarak, çocukların çizdikleri resimler üzerinden bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşleri değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, okul öncesi dönemdeki çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin 73 ifadeye ve bu ifadelerin ortak özellikleri dikkate alındığında 7 temaya yer verilmiştir. Çocukların bilim insanı olarak çeşitli amaçlara yönelik yapmak istediklerinin daha çok cihaz temasında yoğunlaştığı ve bu temaya ait robot kavramının da diğer kavramlara göre daha sık kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerini çeşitli nedenlere bağlı olarak gerçekleştirdikleri, bu nedenlere yönelik 82 ifadeye ve bu ifadelerin ortak özellikleri dikkate alındığında ise 5 temaya yer verildiği görülmüştür. Bu temalardan daha çok "keşfetme imkânı sağlama" yönünde çocukların nedenlerine ilişkin açıklamalar yaptığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilim insanı, okul öncesi dönem, çocuk resimleri

¹ Bu çalışma, 9-11 Mart 2018 tarihlerinde Mardin' de düzenlenen I. Uluslararası İKSAD Sosyal Bilimler Kongresi'nde "sözel sunum" olarak sunulmuştur.

² Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi ABD, yazici.elcin@gmail.com

³ MEB Okul Müdürü, isil.yaman.baydar@gmail.com

INVESTIGATION THROUGH PICTURES OPINIONS ON THE SCIENTIST OF PRE-SCHOOL CHILDREN IN PERIOD

Abstract

The study was carried out to determine the opinions of the children between 60-72 months of age. The study is a descriptive study based on qualitative analysis. The study group of the study consisted of 46 children attending independent kindergartens in the city center of Ankara in the educational year of 2017-2018. The data of the study were collected by analyzing the verbal expressions by the paintings that children draw on their opinions about what they want to do as a scientist. Descriptive analysis was done and the views of the children about what they wanted to do as scientists were evaluated. As a result of the research, 73 themes related to what they want to do as preschoolers and 7 common themes are taken into consideration. It has been determined that children's intention to do as a scientist for various purposes is more concentrated on device contact and the concept of robot belonging to this theme is used more frequently than other concepts. In addition, it has been seen that children carry out what they want to do as a scientist according to various reasons, 82 statements related to these reasons and 5 themes are taken into consideration when considering the common characteristics of these statements. It was determined that the children made explanations about the reasons of the discovery rather than these themes.

Keywords: *Scientists, preschool period, children's pictures*

Giriş

“Bilim nedir?” sorusuna ortak bir tanım bulunamamasının nedeni; bilimin sürekli gelişen, değişen bir etkinlik olması, incelediği konular ve yöntemler yönünden sınırları belirli olmayan, çok yönlü, karmaşık bir sentez olması olabilir. Bilim, insanın delillere dayandırıp sistematik bir metodoloji izleyerek elde ettiği doğal ve sosyal dünyayı bilme ve anlama anlayışıdır. Einstein; “Bilim her türlü düzenden yoksun duyu verileri ile düzenli mantıksal düşünme arasında uygunluk sağlama çabası” olduğunu söylerken, Russell

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

“Bilim, gözlem ve gözleme dayalı akıl yürütme yoluyla önce dünyaya ilişkin olguları, sonra bu olguları birbirine bağlayan yasaları bulma çabası” diye tanımlamaktadır. Bilim, bilmenin bir çabasıdır ve sürekli genişletilen, rafine edilen ve revize edilen bilgi birikiminin kurulduğu süreçtir. Bilim, bilim insanlarının rasyonel faaliyetlerinin ürünüdür. Meraklarının üst düzeyde olduğu okul öncesi dönemde çocukların, bilime karşı heyecan ve istek duyguları geliştirdikleri görülmektedir (Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006: 32; Güler ve Akman, 2006: 55; Worth, 2010; <http://scienceandscientist.org/conference/2018/>).

Araştırmalar çocukların erken yaşta bilime karşı bir tutum geliştirdiğini göstermektedir. Çünkü çocuklar bilmeye, öğrenmeye açıktır ve doğal merakları vardır. Çocuklar için bilim bilgidен daha önemli ve aynı zamanda da bir öğrenme ve öğrenme sürecidir. Buna bağlı olarak bu sürecin ne denli önemli olduğunu vurgulamak için, Ulusal Bilim Eğitimi Standartları Bilim araştırma sürecini, “bilim insanlarının doğal dünyayı inceledikleri ve çalışmalarından elde edilen kanıtlara dayanan açıklamaları önermek için kullanılan çeşitli yollar” olarak tanımlamaktadır. Bilimin temel amacı ise, çocuklara bilimin çalışma şeklini açıklamak ve bilimsel materyal sunan maddi dünyanın önemli açıklamalarını yapmak olmalıdır. Ayrıca bilimin temel amacı gelecekteki bilim insanları için bir temel oluşturmak olmalıdır (National Science Research Council, 1996: 23; Osborne ve Dillon, 2008:8; Piasta, Pelatti ve Miller, 2014:446; Mason, Ouellette ve Sparks, 2018:1)

Buradan yola çıkarak çocuk için bilimin amacı ise, doğal dünyayı bilimsel araştırma olarak bilinen bir süreçle anlamaktır. Çocuklarda bilimsel bilgi dünyayı, suyun buharlaşması, bitkilerin neden belirli yerlerde büyüdüğünü, hastalığa neyin neden olduğunu ve elektriğin nasıl çalıştığını açıklamaya yarar. Çünkü bilimsel bilgi, neler olabileceğini önceden tahmin etmeye yardımcı olabilir ya da çocuğun merakını cezbeden soruları yanıtlayabilir. Özellikle sorgulamaya dayalı öğrenmenin eğitimde bilimin kullanılmasında etkili bir modeldir. Sorgulamaya dayalı öğrenme, Ripberger (2011) tarafından keşiflerin kullanıldığı, bilimsel düşünme süreçlerinin yer aldığı ve bilgi ve becerilerin öğrenildiği bir yaklaşım modelidir şeklinde tanımlanmıştır. Özellikle çocukların 14 yaş öncesinde bilime ilişkin meraklarının en üst düzeyde olduğunu göstermektedir. Eğitimde bilimin içerdiği tema ve konuları paylaşanlar genellikle öğretmenler, okullar ve toplumdur. Avrupa ülkeleri bilimde çalışmak neden önemlidir sorusunu vurgular ve çocuklara bilimin gerekliliğini

anlatmak için eğitim programlarına bilimi dâhil etmenin gerekliliğini vurgular Örnek olarak; kasırğa nedir ve nasıl oluşur? Bir kasırğa sahile neden ve nasıl çarpar? Bilimsel bilgi ile çocuk kirli suyun hastalıklara neden olduğunu bilir ve buna bağlı önlem alabilir. Bu gibi önlemler ve bilginin kullanılması bu günün çocukları yarının bilim insanlarının ihtiyaç ve ilgi alanlarına hizmet etmek için teknolojik gelişmelere rehberlik etmesini sağlayabilir (Osborne ve Dillon, 2008: 8; Worth, 2010; Mason, Ouellette ve Sparks, 2018:2).

Buna bağlı olarak bilimin gösterdiği gelişime paralel olarak bilim ve bilim insanı, toplumlarda farklı bir statü kazanmaya başlamıştır. Bu değişikliğe ve gelişime bağlı olarak, eğer çocukların bilim insanına yönelik imgeleri, olumsuz öğelere sahip ise, bu çocukların bilim ve bilim ile ilgili obje ve etkinliklere karşı olumlu tutum geliştirmesine engel olabilir. Ancak bunun yanı sıra, çocuklarda bilimsel duyarlılığın gelişmesinde sahip oldukları doğal keşfetme isteği daha önemli bir rol almaktadır. Bu duygu, tüm eğitim yaşamları boyunca yararlanacakları en önemli kaynaktır. Çocukların bilimi öğrenirken; keşif yapmak, hipotezleri test etmek gibi ilk elden bilim aktiviteleriyle tanışmaları ve bunları birebir uygulamaları bununla birlikte sahip oldukları bilimsel görüşler de gelişmektedir. Bilimsel kavramlar doğal çevreyi kişisel gözlem yoluyla çocukların keşfetmesinden ayrı düşünülemez. Bu nedenle bilim öğrenme, bilimsel topluluğun akıl yürütme modları ve kavramlarını dil yoluyla kültürlenmesini içerir (Scott, 1997, s.15; Tontar Toğrol, 2000: 49; Güler ve Akman, 2006: 55).

Bilimin öneminin çocuklara iyi bir şekilde kazandırılması, toplumların değişmesine neden olan, bilginin yaşamsal önemini de kavramalarını sağlar. Okul öncesi sınıflarında bilimin önemi üzerine mevcut veriler olmasına rağmen, araştırmalar okul öncesi çocukların bu alanlardaki fırsatlarının sınırlı olabileceğini göstermektedir. Oysaki küçük çocukların bilim öğrenme fırsatlarının sonraki öğrenme kazanımlarıyla ilişkili olduğuna dair deneysel kanıtlar mevcuttur. La Paro ve arkadaşları (2009) 240 okul öncesi ve 730 kreş sınıfını incelemiştir. Araştırma sonucu, okul öncesi çocukların matematikte zamanın % 6'sını, bilimde %7'sini ve okuryazarlık faaliyetlerinde % 14'ünü harcadığını ve zamanla bilimin azaldığını göstermiştir. Bilime özgü alan becerilerinde geniş deneyime sahip çocuklar daha karmaşık beceriler kazanma konusunda daha hızlı ilerler. Çünkü bilim ayrıcalıklı bir alandır ve çocuklar öğrenmenin sınırlarını genişletmek için deneme ve keşfetme becerileri konusunda doğal eğilime sahiptir. Dikkat ve öz düzenlemenin doğal

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

yeteneği olduğu okulöncesi dönemde çocukların bilime olan ilgisinin genişletilmesi önemli bir yer tutar Çocukların günlük deneyimleri, bir pipetle portakal suyu içme, bitkilerin büyüdüğünü fark etme ve bisiklet üzerinde oynama gibi etkinlikleri kapsar. Bununla birlikte, çocuklar hava basıncı, fotosentez ve Newton'un hareket kanunları gibi bilimsel kavramlarında farkındadır. Ayrıca bu bilimsel kavramlar, çocukların olgular yoluyla kendi kendilerince keşfettikleri deneyimleri sonucu ortaya çıkar (Scott, 1997: 1; Bowman, Donovan ve Burns, 2001: 8-9; Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu, 2006: 33; Worth, 2010; Piasta, Pelatti ve Miller, 2014:446).

Okul öncesi düzeyde bilimin öğrenilmesine odaklanıldığında dikkat edilmesi gereken, çocukların erken yaşlardan itibaren çeşitli akıl yürütme becerileri göstermesine rağmen, yetişkinlerden yardım almaya ihtiyaç duyuyor olmalarıdır. Çünkü bilim kavramlarının daha derin anlayışını oluşturmak için yetişkin gereksinimi doğar. Bu nedenle, öğretmenler ve eğitimciler çocukların bilim söylemine katılımını sağlayacak öğrenme ortamları tasarlamalıdır (Roychoudhury,2012:2). Çünkü çocuklar okul içinde ya da okul dışında eğitim yaşantıları boyunca, kendi bilim ve bilim insanı imajlarını oluşturmaktadır. Bilim ve bilim insanı imajları, okul ve ders kitaplarından, öğretmen davranışlarından, öğretmenin kişiliğinden, fen öğretmenin cinsiyetinden, okul sonrası yapılan aktivitelerden, televizyondan, çizgi filmler ile bilim kurgu kitaplarından etkilenen karmaşık bir yapıya sahiptir (Balkı, Çoban ve Aktaş, 2003: 12; Buldu, 2006: 124; Kara ve Akarsu, 2013: 9)

Birçok birey için, bilim insanı, beyaz önlüklerle kimyasalları karıştıran ve elinde mikroskoplarla inceleme yapan insanlarıdır. Bunun yanı sıra; bir kasırganın gidişatını kontrol eden, hayvan davranışlarını inceleyen, gökyüzündeki yıldızları araştıran bilim insanlarına ise, farklı bir imaj çizilir. Ancak bilim yapan, yalnızca bilim insanı değildir. Bahçıvanlık, mimarlık ve otomobil tamirciliği gibi pek çok iş aslında bilimle ilgilidir. Bir bahçıvan "Sardunyanın ne kadar ışık tutması gerekiyor?", sorusunu yanıtlamak için, farklı yerlerde denemeler yapar ve sonuçları gözlemler. İster laboratuvarda, ister sahada, ister evde olsun, bu faaliyetler bilim insanı olsun ya da olmasın dünyanın nasıl işlediğini anlamaya dönük temel araştırma yöntemleridir (Worth, 2010).

Çocukların dünyanın nasıl işlediğine dönük anlama çabalarını içeren etkinlikleri ve oyunları, uygun bir rehberlikle, çocukların

dünyayı anlamlandırma gereksinimine, çocukları çevreleyen dünyanın temel fenomenlerini ve materyallerini keşfetmesine ve araştırma becerilerini kullanmaya başlamada temel oluşturur (Worth, 2010).

Çocukların amaçlı ve planlı bilgilerle ilk kez karşılaştığı okul öncesi yıllarında, çocukların doğal dünyayı daha anlamlı bir şekilde yorumlaması, neden-sonuç ilişkileriyle muhakeme yeteneğinin gelişmesi, bilimi ve bilim insanlarını sevme ve örnek alma yönünde olumlu tutumlar geliştirmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle de bu dönemde bilime ve bilim insanına karşı olumlu tutum geliştirilmesinin sağlanması, bilgi çağına ayak uydurabilen bireylerin yetiştirilebilmesi için çok önemli bir dönüm noktasıdır. Sağlıklı bir bilim algısı tüm toplum için önemlidir ancak özellikle gelecekte bilim insanı olma ya da bilimsel bilginin yoğun olarak kullanıldığı meslek dallarını seçme ihtimali olan okul öncesi çocukların bilim ve bilim insanı algıları yapacakları tercihler açısından çok daha önemlidir. Bu açıdan, okul öncesinde çocukların “bilim insanına ilişkin görüşleri, çok boyutlu olarak ele alınıp incelenmesi gereken bir konudur. Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı, 60-72 aylık çocukların bilim insanına ilişkin görüşlerini belirlemektir.

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama süreci ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, 60-72 aylık çocukların, bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerini ortaya koyduğundan nitel analize dayalı betimsel bir çalışmadır. Betimsel nitelikte olan bu çalışmada, araştırmanın problemi konusunda derinlemesine ayrıntılı bir şekilde araştırma olanağı sunan özel durum yöntemi kullanılmıştır. Özel durum yöntemi, elde edilen verilerin sistematik bir biçimde birbirleriyle olan ilişkilerini inceleyip, bu ilişkileri sebep-sonuç çerçevesinde açıklayabilme fırsatı vermektedir (Cohen ve Manion, 1994; Kutluca ve Zengin, 2011: 164). Bu yöntem ile özel bir durum, kişi, grup ya da olay üzerine yoğunlaşarak, çalışma grubunu oluşturan katılımcıların kendi öznel deneyimleriyle oluşturduğu yaşam dünyalarına erişilmeye çalışılır (Ayvacı, Atik ve Ürey, 2016: 671). Bu çalışmada da okul öncesi çocukların bilim insanına ilişkin görüşleri resimler yoluyla derinlemesine ve ayrıntılı olarak incelendiğinden özel durum yöntemi kullanılmıştır.

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2017-2018 eğitim öğretim yılında Ankara il merkezindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 60-72 aylık çocuklar arasından tesadüfi olarak seçilen 46 çocuk oluşturmuştur.

Çalışma grubunda yer alan çocukların %51'ü kız %49'si erkektir. Çocukların annelerinin %60'ının 30-39 yaş, %31'unun 29 yaş ve altında, %9'unun 40-49 yaş olduğu, babalarının ise %65'unun 30-39 yaş, %29'unun 40-49 yaş, %6'sının 29 yaş ve altında olduğu; çocukların annelerinin, %53'ünün lise mezunu, %25'inin ortaokul mezunu, %14'ünün üniversite mezunu, %8'inin ilkokul mezunu olduğu, babalarının %47'sinin üniversite mezunu, %38'ünün lise mezunu, %11'inin lisansüstü mezunu, %4'ünün ortaokul mezunu olduğu; çocukların annelerinin %51'inin ev hanımı, %30'unun memur, %10'unun işçi, %9'unun diğer meslek sahibi, babalarının ise %39'unun memur, %34'ünün serbest meslek sahibi, %21'inin işçi, %6'sının diğer meslek sahibi olduğu görülmüştür.

Veri Toplama Süreci

İlk olarak çalışmanın Milli Eğitim Bakanlığı Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Keçiören İlçesi'nde yer alan bağımsız anaokullarına devam eden 60-72 aylık çocuklara uygulanabilmesi için gerekli resmi izinler alınmıştır. Çocukların araştırmacıya yabancılik hissetmemesi için araştırmacı uygulamaya geçmeden önce sınıf ortamında bulunmuştur. Daha sonra araştırmaya katılan çocuklarla bilim insanı hakkında sohbet edilmiştir. Çocukların düşünceleri alındıktan sonra çocuklara A4 boyunda kâğıtlar dağıtılmıştır. Çocuklardan "Bir bilim insanı olsaydınız neler yapmak isterdiniz?" sorusuna ilişkin duygu ve düşüncelerini anlatan bir resim yapmaları istenmiştir. Bu sırada sınıf ortamı çocukların birbirinden etkilenmeyeceği şekilde düzenlenerek çocukların bireysel olarak resimlerini çizmelerine olanak tanınmıştır. Bu süreçte çocuklara, yapacakları resimlerde kullanacakları boya kalemi seçiminde herhangi bir sınırlama getirilmemiştir ve çocuklara neler çizecekleri konusunda bir yönlendirmede bulunulmamıştır. Çocuklar resimlerini 15-20 dakikalık bir sürede tamamlamış ve daha sonra çocuklar bireysel olarak sınıf ortamından farklı, sessiz ve rahat bir ortama alınmıştır. Çocuklardan yaptıkları resimleri açıklamaları istenmiş ve

onlara yapmış oldukları resimlerin “Neden”leri hakkında soru sorularak resimler anlamlandırılmaya çalışılmıştır. Çocukların vermiş olduğu yanıtlar her çocuğun yaptığı resmin arkasına kayıt edilmiştir. Araştırmacıların kendi el yazılarıyla kaleme aldıkları bu ifadelerin yer aldığı kâğıtlar, belge niteliğinde olup araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmuştur. Yapılan konuşmalar sonrasında elde edilen veriler dikkate alınarak resimlerin analizine geçilmiştir. Ayrıca çocukların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler, çocukların kişisel dosyalarından elde edilmiştir ve bu çalışmada, araştırma etiği gereği çocukların adları yerine Ç1, Ç2, Ç3...Ç46 şeklinde kodlar kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmanın verileri, çocukların bilim insanına ilişkin görüşlerine yönelik çizdikleri resimlerin çözümlenmesiyle elde edilmiştir. Çocukların çizdikleri resimler üzerinden bilim insanına ilişkin görüşlerinden elde edilen verilerin çözümlenmesinde, betimsel analiz tekniği kullanılmış ve veriler özetlenerek yorumlanmıştır. Betimsel analiz, çeşitli veri toplama teknikleri ile elde edilmiş verilerin daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analiz türüdür. Bu analiz türünde araştırmacı görüştüğü ya da gözlemiş olduğu bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtılabilmek amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verebilmektedir. Burada temel amaç elde edilmiş olan bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır. Betimsel analiz dört aşamada oluşturulmaktadır; çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklindedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada betimsel analiz aşamalarına göre öncelikle çerçeve oluşturuldu. Yani hangi verilerin hangi tema altında toplanacağı belirlenmiştir. İkinci aşama olan tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesinde, belirlenen temalara uygun veriler toplanmıştır. Üçüncü aşama olan bulguların tanımlanmasında düzenlenen veriler tanımlanmış ve doğrudan alıntılar yapılmıştır. Son basamak olan bilgilerin yorumlanmasında ise verilen bilgilerin açıklaması, neden sonuç ilişkisi içinde ortaya konulmuştur.

Araştırma sonuçlarının inandırıcılığını sağlamada kullanılan en önemli iki ölçüt geçerlik ve güvenilirliktir. Nitel bir araştırmada geçerliğin önemli ölçütleri arasında toplanan verilerin ayrıntılı olarak rapor edilmesi ve araştırmaların sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

yer alır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada, araştırma sonuçlarının geçerliğini sağlamak amacıyla veri toplanmasından veri analizi sürecine kadar olan tüm basamaklar detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Ayrıca çocukların sözel ifadelerinden doğrudan alıntılara bulgular kısmında yer verilmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için, araştırmada ulaşılan temalar altında verilen kavramların söz konusu temayı temsil edip etmediğini test etmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Daha sonra, uzmanların yaptığı eşleştirmeler araştırmacıların kendi temalarıyla karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalarda “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” sayıları tespit edilmiştir ve Miles ve Huberman (1994: 64)’ın güvenilirlik formülü (Güvenirlik = Görüş Birliği / Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı X 100) kullanılarak bu araştırmaya özgü olarak gerçekleştirilen güvenilirlik .94 olarak hesaplanmıştır.

Resimlerin analizlerinde bilim insanına yönelik sözel ifadeler, analiz edilen resimlerde birden fazla olduğu için toplam alınmamıştır. Frekans ve yüzde hesaplamaları toplam resim sayısı (n:46) esas alınarak yapılmıştır. Genel Bilgi Formu’ndan elde edilen demografik özellikler ise yüzdeler halinde verilmiştir.

Bulgular

Okul öncesi dönemdeki çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan araştırmanın sonuçları, aşağıda sunulmuştur.

Çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelerin dağılımına Tablo 3.1’de yer verilmiştir.

Tablo 3. 1. Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin İfadelerin Dağılımı

Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstedikleri		f	%
Cihaz	Robot (20)	35	47,9
	Roket (8)		
	Makine (7)		
Taşıt	Araba (7)	12	16,4
	Uçak (2)		
	Gemi (1)		
	Uçan Balon (1)		
	Helikopter (1)		

Nesne	Kılıç (3) Kalem (2) Büyüteç (1) Elektrik Kablosu (1) Televizyon (1) Dolap (1)	9	12,3
Yaşam Alanı	Ev (5) Oda (2)	7	9,5
Yiyecek	Pasta (2), Döner Ekmek (1) Pamuk Şeker (1)	4	5,4
Birey	Profesör (2) Şoför (1)	3	4,1
Hayvan	Köpek Balığı (1) Ateş Böceği (1) Gergedan (1)	3	4,1
Toplam		73	100

Tablo 3.1'e göre çocukların bir bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelerin dağılımı incelendiğinde %47,9'unun *cihaz* (Robot 20, Roket 8 ve Makine 7), %16,4'ünün *taşıt* (Araba 7, Uçak 2, Gemi 1, Uçan Balon 1 ve Helikopter 1), %12,3'ünün *nesne* (Kılıç 3, Kalem 2, Büyüteç 1, Elektrik Kablosu 1, Televizyon 1 ve Dolap 1), %9,5'inin *yaşam alanı* (Ev 5 ve Oda 2), %5,4'ünün *yiyecek* (Pasta 2, Döner Ekmek 1 ve Pamuk Şeker 1), %4,1'inin *birey* (Profesör 2 ve Şoför 1) ve %4,1'inin ise *hayvan* (Köpek Balığı 1, Ateş Böceği 1 ve Gergedan 1) temalarına ilişkin yanıt verdikleri görülmektedir.

Okul öncesi çocuklarının bir bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelere aşağıda yer verilmiştir. Çocukların ifadeleri;

1. Tema: "Cihaz"

"(...) Çocuklara oyuncak dağıtan bir oyuncak makinesi yapmak isterdim." (Ç22)

"(...) Her istediğimi yapan ve konuşan, oyuncak bir robot icat etmek isterdim." (Ç1)

"(...) Çok özel bir roket yapmak isterdim." (Ç4)



Resim 1: Ç22



Resim 2: Ç4

2. Tema: "Taşıt"

"(...) Kendi kendine giden bir araba yapmak isterdim. Arabaya biniyoruz, araba kendi kendine ayarlanıyor ve gidiyor. Araba sahibini tanıyor." (Ç5)

"(...) Hiç kimsenin görmediği çok çok özellikleri olan bir uçak yapmak isterdim." (Ç11)

"(...) Her şeye dönüşen bir gemi yapmak isterdim." (Ç7)

"(...) Trene dönüşebilen bir uçan balon yapmak isterdim." (Ç13)

"(...) Demirden kolu olan bir helikopter yapmak isterdim." (Ç20)



Resim 3: Ç5



Resim 4: Ç13

3. Tema: "Nesne"

"(...) Kötü insanları öldüren bir kılıç yapmak isterdim." (Ç11)

"(...) Bir büyüteç icat ettim." (Ç35)

"(...) Sizin bilmediğiniz bir elektrik kablosu yapmak isterdim." (Ç34)

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

"(...) İstedğim her yerde benim yanımda olan uçan televizyon yapmak isterdim" (Ç6)

"(...) Bütün eşyalarımı koyacağım ve istediğimde saklanacağım bir dolap icat ettim" (Ç16)



Resim 5: Ç11



Resim 6: Ç34

4. Tema: "Yaşam Alanı"

"(...) Sokakta yaşayan insanların hepsinin içine girebileceği büyük bir ev yapmak isterdim." (Ç10)

“(...) Kendi kendini toplayan, oyuncakları kaldıran ve her yeri temizleyen akıllı bir oda isterdim.” (Ç36)



Resim 7: Ç36



Resim 8: Ç10

5. Tema: “Yiyecek”

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

"(...) Diğer pastalardan farklı hiç bitmeyen bir pasta yapmak isterdim."
(Ç41)

"(...) Beni çabuk büyüten bir döner ekmek yapmak isterdim." (Ç24)

"(...)Sokaktaki çocukların canı çektiğinde sürekli yiyeceği renkli pamuk şeker yapmak isterdim." (Ç30)



Resim 9: Ç30



Resim 10: Ç41

6. Tema: "Birey"

"(...) İksirlerle dev şekerler yapan bir profesör yapmak isterdim." (Ç45)

"(...) Beni istediğim yere götüren bir şoför yapmak isterdim." (Ç39)



Resim 11: Ç45



Resim 12: Ç39

7. Tema: “Hayvan”

“(…) Denizde boğulan insanları kurtaran güçlü bir köpek balığı isterdim.” (Ç46)

“(…) Her yeri aydınlatan bir ateş böceği yapmak isterdim.” (Ç27)

“(…)Ateş fırlatan ve ayaklarından ateş çıkararak uçabilen bir gergedan yapmak isterdim.” (Ç37)



Resim 13: Ç27



Resim 14: Ç46

Çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelerin nedenlerine göre dağılımına Tablo 3.2'de yer verilmiştir

Tablo 3.2. Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin İfadelerin Nedenlerine Göre Dağılımı

Nedenlerine İlişkin Açıklamalar	f	%
Keşfetme imkânı sağlama	22	26,8
Eğlenme ve rahatlama	18	21,9
Günlük yaşamı kolaylaştırma	17	20,7
Koruma ve güvenlik	16	19,5
Yardımlaşma	9	10,9
Toplam	82	100

Tablo 3.2 incelendiğinde çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelerin nedenlerinin; %26,8'inin keşfetme imkânı sağlama, %21,9'unun eğlenme ve rahatlama sağlama, %20,7'sinin günlük yaşamı kolaylaştırma, %19,5'inin koruma ve güvenlik ve %10,9'unun ise yardımlaşma olduğu görülmektedir.

Okul öncesi çocuklarının bir bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelerin nedenleri hakkındaki görüşlerine aşağıda yer verilmiştir. Çocukların ifadeleri;

1. Tema: "Keşfetme imkânı sağlama"

"(...) Çünkü insanların bulutları daha yakından görmesi için. Güneşi daha yakından görebilmeleri için. Gezegenleri ve astronotları görmek ve incelemek için."(Ç5)

"(...) Çünkü renkleri incelemek ve insanlara renkleri göstermek için."(Ç19)

"(...) Çünkü bütün çocuklara dünyayı gezdirmek ve her yeri keşfetmeleri için."(Ç25)

"(...) Çünkü çocukların merak ettikleri şeyleri daha yakından araştırmaları için."(Ç36)

2. Tema: "Eğlenme ve rahatlama"

"(...) Çünkü her istediğimi yapması ve bütün çocukları mutlu etmesi için."(Ç33)

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

"(...) Çünkü beni her istediğim yere götürmesi için. Bu şoförün elinde istediğim yeri bulacak alet var."(Ç42)

"(...) Çünkü çocukların merak ettikleri şeyleri daha yakından araştırmaları için."(Ç31)

"(...) Çünkü dev bir çikolata yapması için."(Ç16)

"(...) Çünkü renksiz olan yerleri renk renk yapmak ve burada oyun oynamak için."(Ç29)

3. Tema: "Günlük yaşamı kolaylaştırma"

"(...) Çünkü çok fazla yolcu olduğunda tüm yolcuları almak ve yol olmayan alanlarda da uçarak yolculuğa devam etmek için."(Ç27)

"(...) Çünkü elbiselerimi koymak için. Dolabın içi kocaman bir ev kadar, bütün eşyalarım sığıyor."(Ç19)

"(...) Çünkü bütün teknolojik aletlere elektrik vermek ve her yeri aydınlatmak için."(Ç11)

"(...) Çünkü çamaşırları makineye atması ve valiz hazırlaması için."(Ç14)

"(...) Çünkü arabaya ihtiyacımız olduğunda arabayı kullanmak için."(Ç16)

4. Tema: "Koruma ve güvenlik"

"(...) Çünkü farklı şekillere giren robotlar olursa insanları koruyabiliriz. Hiç kimse onların robot olduğunu anlamaz."(Ç9)

"(...) Çünkü polislerin hırsızları kolayca yakalayabilmesi için."(Ç1)

"(...) Çünkü sağlam bir taşıma olması için demirden yaptım."(Ç3)

"(...) Çünkü bütün yangınları hemen söndürmesi ve başka yerlerin yanmaması için."(Ç22)

"(...) Çünkü kötü insanların kaçtıkları yerleri daha çabuk bulabilmek için."(Ç27)

5. Tema: "Yardımlaşma"

"(...) Çünkü çocuklar oyuncaksız kalmasin. Kolları uzaya uzaya evlere kadar gitsin. Çocuklara oyuncak dağıtmak için."(Ç27)

"(...) Çünkü bu büyük ev sokakta yaşayan insanların hepsini alması için."(Ç6)

"(...) Çünkü çocukların canı şeker istediğinde onlara şeker yapması için."(Ç17)

"(...) Çünkü bebeği olmayanlara bebek vermesi için."(Ç40)

"(...) Çünkü diğer pastalardan farklı hiç bitmeyen bir pasta, kimin canı isterse yemesi için."(Ç46)

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada Okul öncesi dönemdeki çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerinin resimler yoluyla incelenmesi amaçlanmıştır. Çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerinde çocuğun yaşam ve öğrenme deneyimleri ile bulunduğu çevre önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmada kullanılan resim tekniği ile çocukların resim ilgilerinden, doğal merak duygularından ve günlük yaşamlarından hareket ederek, somut ve kolay anlaşılır deneyimlerde bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşlerini yansıtma ve sağlanmıştır. Bunun sonucunda çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin yaptıkları resimler; Cihaz, Taşıt, Nesne, Yaşam Alanı, Yiyecek, Birey ve Hayvan kategorileri açısından incelenirken; çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelerin nedenlerine göre dağılımı ise, Keşfetme İmkânı Sağlama, Eğlenme ve Rahatlama, Günlük Yaşamı Kolaylaştırma, Koruma ve Güvenlik ve Yardımlaşma olarak beş kategori ortaya çıkmıştır. Bu noktadan hareketle, bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşleri incelendiğinde çocukların büyük çoğunluğunun cihaz icat etme şeklinde görüş bildirdikleri; çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin ifadelerin nedenleri incelendiğinde ise; büyük çocukluğun keşfetme imkânı sağlama yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir.

Çocukların doğal merakını kullanarak, bilim ve bilim insanına yönelik etkinliklerin okul öncesi eğitim programlarında yaygınlaştırılması önemlidir. Ayrıca okulöncesi eğitim kurumlarında fen etkinlikleri kapsamında bilim ve bilim insanına yönelik etkinliklere daha fazla zaman ayrılması çocukların bu konudaki algılarını geliştirmede yardımcı olacaktır. Bunların dışında okulöncesi öğretmenlerinin bu konuda duyarlı olması bilimi ve bilimsel düşünmeyi günlük etkinliklerin içerisine yerleştirmesi bu algıların gelişmesine önemli bir katkı sağlayacaktır.

Bu noktadan hareketler ilgili literatür araştırmaları incelendiğinde, çocukların bilim insanı hakkındaki düşünceleri ile ilgili farklı ülkelerde ve eğitimin farklı kademelerinde bulunan

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

çocukların bilim insanı hakkındaki düşüncelerini belirlemeye yönelik çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Bunlardan; Yontar Toğrol (2000) yaptığı çalışmasında çeşitli yaşlardaki öğrencilerin bilim insanına yönelik imajlarını cinsiyet ve sınıflarına göre ortaya çıkartmayı amaçlamıştır. Öğrenciler tarafından çizilen bilim insanlarının çoğunluğunun “erkek figürü olarak çizildiği, çizilen bilim insanlarının eğlenceli olmayan görünümünün olduğu ve zevksiz, sıkıcı işlerle uğraşılıyor oldukları” cinsiyet ve sınıf düzeyine göre bilim insanlarına yönelik imajlarda farklılıklar belirlemiştir. Buldu (2006) sosyoekonomik düzey ve cinsiyet faktörü açısından 5 ile 8 yaş arası çocukların bilim insanına karşı olan algılarını ve bilim insanı çizimlerini değerlendirmiştir. Buldu, çalışmasında çocukların çizimlerinde araştırma sembolleri olarak laboratuvar malzemeleri gibi kalıplaşmış figürlere yer verdiklerini ve yaşları büyüdükçe daha detaylı çizimler yaptıklarını belirtmektedir. Güler ve Akman (2006), altı yaşındaki 330 çocukla gerçekleştirdikleri çalışmalarında, çocukların çoğunluğunun, bilim insanının kim olduğunu ve ne iş yaptığını bilmediklerini veya sorulan sorulara yanıt veremediklerini belirtmekte, çocukların bilim insanını çoğunlukla laboratuvar önlüklü ve gözlüklü, saçları dağınık ve sakallı olarak tasvir ettiklerini ifade etmektedirler.

Yapılan bu çalışmada ise, 60-72 aylık çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin görüşleri resim yoluyla incelenmiştir. Çalışmada 46 çocuğa “ bir bilim insanı olsaydınız ne yapmak isterdiniz? Neden? soruları sorularak yanıtlarını resim yoluyla vermeleri istenmiştir. Ardından çocuklara resimlerini açıklamaları amacıyla aynı sorular tekrar sorulmuş ve yanıtları not edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, okul öncesi dönemdeki çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerine ilişkin 73 ifadeye ve bu ifadelerin ortak özellikleri dikkate alındığında 7 temaya yer verilmiştir. Çocukların bilim insanı olarak çeşitli amaçlara yönelik yapmak istediklerinin daha çok cihaz temasında yoğunlaştığı ve bu temaya ait robot kavramının da diğer kavramlara göre daha sık kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca çocukların bilim insanı olarak yapmak istediklerini çeşitli nedenlere bağlı olarak gerçekleştirdikleri, bu nedenlere yönelik 82 ifadeye ve bu ifadelerin ortak özellikleri dikkate alındığında ise 5 temaya yer verildiği görülmüştür. Bu temalardan daha çok “keşfetme imkânı sağlama” yönünde çocukların nedenlerine ilişkin açıklamalar yaptığı belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen veriler ışığında aşağıdaki öneriler sunulmuştur;

- Bilim ve bilim insanı hakkındaki algılar erken yaşlarda oluşmaya başladığından, eğitimciler kurumlarında çocukların bilime ve bilim insanına yönelik somut yaşantılar sağlamasını destekleyici yönde etkinlikler planlayabilir.
- Okul öncesi dönemdeki çocuklar bilim, bilim insanı ve bilimsel bilginin üretilme şekillerini rol modeller üzerinden şekillendirmekte ve bir bilim algısı oluşturma sürecine girmektedir. Bu nedenle ebeveynler ve eğitimcilere yönelik geniş kapsamlı hizmet içi eğitim programları ve konu ile ilgili eğitim seminerleri düzenlenebilir.
- Aynı çalışma grubuyla boylamsal bir araştırma yapılarak çocukların zaman içerisinde görüşlerinin değişip değişmediği tespit edilebilir. Ayrıca araştırma farklı örneklem grubundaki çocukların görüşleri alınarak da karşılaştırmalı benzer çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Ayvacı, H. Ş., Atik, A. ve Ürey, M. (2016), Okul Öncesi Çocuklarının Bilim İnsanı Kavramına Yönelik Alguları, *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 669-689.
- Balkı, N., Çoban A. K. ve Aktaş, M. (2003) , İlköğretim Öğrencilerinin Bilim Ve Bilim İnsanına Yönelik Düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1),11-17.
- Buldu, M. (2006) , Young Children's Perceptionsof Scientists: A Preliminary Study, *Educational Research*, 48(1), 121-132.
- Bowman, B., T., Donovan, M. S.. ve Burns, M. S., (Eds.) (2001), *Eager To Learn: Educating Our Preschoolers*. Washington, Dc: National Academy Press.
- Cohen, L. ve Manion, L.. (1994). *Research Method İn Education (Fourth Edition)*. New York Routledge.
- Doğan Bora, N., Arslan, O. ve Çakıroğlu, J. (2006), Lise Öğrencilerinin Bilim Ve Bilim İnsanı Hakkındaki Görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 32-44.

Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Bilim İnsanı Olarak Yapmak İstediklerine İlişkin Görüşlerinin Resimler Yoluyla İncelenmesi

-
- Güler, T. ve Akman, B. (2006), 6 Yaş Çocuklarının Bilim Ve Bilim İnsanı Hakkındaki Görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 55-66.
- [Http://Scienceandscientist.Org/Conference/2018/](http://Scienceandscientist.Org/Conference/2018/)).
- Kara, B. ve Akarsu, B. (2013), Ortaokul Öğrencilerinin Bilim İnsanına Yönelik Tutum Ve İmajının Belirlenmesi, *Journal Of European Education*, 3 (1), 8-15.
- Kutluca, T. ve Zengin Y. (2011), Matematik Öğretiminde Geogebra Kullanımı Hakkında Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 160-172.
- Mason, M., Ouellette K. ve Sparks, S. (2018).Programming Where The Kids Are: An Informal Stem Series At Day Camps To Improve Attitudes Toward Science And Engineering. *Journal Of Stem Outreach*, 1(1),1-11.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994), *Qualitative Data Analysis*, Thousand Oaks, Ca: Sage.
- National Research Council. (1996), *National Science Education Standards*. Washington, Dc: National Academy Press.
- Osborne, J. ve Dillon, J. (2008). Science Education İn Europe: Critical, Reflections King's College London.
- Piasta, D. B. , Pelatti, C. Y. ve Miller H. L. (2014) .Mathematics And Science Learning Opportunities İn Preschool Classrooms, *Early Education And Development*, 25(4), 445-468.
- Roychoudhury, A. (2012). Connecting Science To Everyday Experiences İn Preschool Settings, *Cult Study Of Science Education*, Doi 10.1007/S11422-012-9446-7.
- Scott, P. H. (1997). *Developing Science Concepts İn Secondary Classrooms: An Analysis Of Pedagogical Interactions From A Vygotskian Perspective*. Master's Thesis, University Of Leeds School Of Education.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yontar Toğrol, A. (2000), Öğrencilerin Bilim İnsanı İle İlgili İmgeleri, *Eğitim Ve Bilim*, 1(25), 49-56.
- Worth, K. (2010). Science İn Early Childhood Classrooms: Content And Process, Paper Presented At Stem İn Early Education And Development Conference, Cedar Falls, Ia.
-