



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ETKİLEŞİMLİ KİTAP OKUMA PROGRAMININ İLKOKUL
İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLİM İNSANI İMAJLARINA
ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bilge İŞLEKLER

Danışman: Prof. Dr. Erdal ŞENOCAK

TOKAT- 2022

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Prof. Dr. Erdal Şenocak danışmanlığında hazırlamış olduğum “Etkileşimli Kitap Okuma Programının İlkokul İkinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim İnsanı İmajlarına Etkisi” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

.../.../...

Bilge İşlekler

İmza

JÜRİ KABUL VE ONAY

Bilge İşlekler tarafından hazırlanan “Etkileşimli Kitap Okuma Programının İlkokul İkinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim İnsanı İmajlarına Etkisi” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 31.08.2022 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzası

Başkan: Doç. Dr. Cemal Tosun

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Betül Ekiz Kıran

Üye: Prof. Dr. Erdal Şenocak

ONAY

...../...../.....

Prof. Dr. Mehmet GÜNEŞ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜRLER

Tez danışmanım olmayı kabul ederek bilgi birikimi ve akademik tecrübesiyle gerçek anlamda rehberim olan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Erdal Şenocak’a bu süreçteki özverili yaklaşımı için sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Motivasyonumu her kaybettiğimde tekrar kazanmam için gösterdiği sabır ve nezaketi için de ayrıca minnettarım.

Uzmanlık bilgisiyle araştırmamın özellikle yöntem bölümünde yol gösteren, dolayısıyla bulgularımın şekillenmesine de katkıda bulunan ve jüri üyesi olarak savunma sınavımda yer alan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Betül Ekiz Kıran’a;

Lisans eğitimimi tamamladıktan uzun yıllar sonra yüksek lisans eğitimime başlamış olmama gösterdiği olumlu yaklaşımı ve yüreklendirici sözlerinden dolayı ve savunma sınavımda jüri üyeliği görevi alarak yaptığı yönlendirmeleri için Sayın Doç. Dr. Cemal Tosun’a;

Yüksek lisans eğitimime başlamam ve sonrasında tamamlamam konusunda beni motive eden Doç. Dr. Yasemin Özdem Yılmaz’a ve Dr. Öğr. Üyesi Dekant Kıran’a;

Sabırı ve ayırdığı zamanı için uygulama yaptığım ilkokuldaki meslektaşım Vildan Aydın’a ve çalışmama katıldıkları için öğrencilerine;

Yüksek lisans eğitimim boyunca onlara ayırmam gereken zamandan her çaldığımda bu durumu saygı ve anlayışla karşıladıkları için aileme;

Tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

Kızım Natürel'e

ve

Oğlum Mustafa Kemal'e

sonsuz sevgimle...

ÖZET

ETKİLEŞİMLİ KİTAP OKUMA PROGRAMININ İLKOKUL İKİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLİM İNSANI İMAJLARINA ETKİSİ

İşlekler, Bilge

Yüksek Lisans, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erdal Şenocak

Ağustos 2022, xii + 71 sayfa

Bu araştırmanın amacı etkileşimli kitap okuma programının (EKOP) ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarını nasıl etkilediğini ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın çalışma grubu Tokat ili Erbaa ilçesinde MEB’e bağlı bir ilkokuldaki 12 ikinci sınıf öğrencisidir. Veri toplama aracı olarak Chambers (1983)’in “Bir Bilim İnsanı Çiz Testi-Draw A Scientist (DAST)” ve “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılmıştır. Çalışma pilot ve esas uygulama olmak üzere iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde öncelikle DAST yardımıyla öğrencilerin EKOP uygulamasına başlanmadan önceki bilim insanı imajları belirlenmiştir. Daha sonra EKOP uygulanmış ve tekrar DAST kullanılarak öğrencilerin EKOP sonrası bilim insanı imajları belirlenmiştir. DAST aracılığı ile elde edilen verilerin (çizimler) daha anlaşılır kılınması amacıyla öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Verilerin analizi sürecinde öğrencilerin çizmiş olduğu resimler ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler birlikte analize tabi tutulmuştur. Resim olarak toplanan veriler Bilim İnsanı Çizim Kontrol Listesi-Draw A Scientist Checklist (DAST-C) ile analiz edilmiştir. Bu amaçla, katılımcının resmi DAST-C ile kodlanırken anlaşılamayan veya varlığından şüphe duyulan DAST-C maddesi için aynı katılımcının görüşme cevaplarına başvurulmuştur. Öğrenciler çizimlerden 0 ile 15 arasında bir puan alabilmektedirler ve puanın 15’e yaklaşması geleneksel bilim insanı imajına sahip olduğuna işaret etmektedir. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin EKOP etkinliğinden sonraki DAST-C puanları, etkinlikten önceki DAST-C puanlarına göre genel olarak daha düşüktür. Etkinlik sonrası puanlarının düşük olması, öğrencilerin başlangıçta daha geleneksel bir bilim insanı imajına sahip olduklarını ve etkinlik sonrasında bu imajdan görece uzaklaştıklarını göstermektedir. Ayrıca, araştırma bulgularına dayanarak, EKOP’un bilimin doğasına yönelik kavramların öğretiminde alternatif olarak kullanılabileceği önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Etkileşimli Kitap Okuma Programı, İlkokul Öğrencileri, Bilim İnsanı İmajı, Çocuk Kitapları



ABSTRACT**THE EFFECT OF THE INTERACTIVE BOOK READING PROGRAM ON
PRIMARY SCHOOL SECOND-GRADE STUDENTS' IMAGES OF SCIENTIST**

İşlekler, Bilge

Master of Science, Department of Mathematics and Science Education

Advisor: Prof. Dr. Erdal Şenocak

August 2022, xii + 71 pages

This research aims to investigate how an interactive book reading program (IBRP) affects primary school students' images of scientist. The research group consists of 12 second-graders from a primary school in the Erbaa district of Tokat province. "Draw a scientist test-Draw a Scientist (DAST)" and "semi-structured interview form" were used as data collection tools. The research was carried out in two stages: a pilot and a main study. Before the students started the IBRP activities, their images of scientist were determined through DAST. Then, the IBRP activity was conducted, and DAST was once again implemented to determine the participants' new images of scientist. Semi-structured interviews were conducted to make the construct data (drawings) obtained from the participants through DAST more understandable. The Scientist Drawing Checklist-Draw a Scientist Checklist (DAST-C) was used to analyze the data gathered through drawings, and content analysis was used to analyze the data gathered through semi-structured interviews. The overall DAST-C score that participants can get from the drawings ranges from 0 to 15. A total score of nearly to 15 reflects that the person has a stereotype scientist image. The participants' DAST-C scores before and after IBRP were compared in order to get some results. According to the results, the DAST-C scores of the students determined after the IBRP activity were lower than the DAST-C scores determined before the activity. The low DAST-C scores obtained after the activity indicated that the students tended to move away from the stereotype scientist image relatively after the IBRP activity. In addition, based on the research findings, it has been suggested that IBRP can be used as an alternative way in teaching concepts related to the nature of science.

Keywords: Interactive Book Reading Program, Primary School Students, Image of Scientist, Children's Books



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK SÖZLEŞME	i
JÜRİ KABUL VE ONAY	ii
TEŞEKKÜRLER.....	iii
İTHAF	Error! Bookmark not defined.
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLO LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem	Error! Bookmark not defined.
Amaç	2
Önem	2
Sayıtlılar	Error! Bookmark not defined.
Sınırlılıklar.....	Error! Bookmark not defined.
BÖLÜM II.....	6
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	6
Bilim İnsanı İmajı	6
Bilim ve Bilimin İşleyişi	6
Bilim İnsanı ve Özellikleri	6
Öğrencilerde Bilim İnsanı İmajı.....	8
Etkileşimli Kitap Okuma Programı (EKOP).....	8
EKOP Uygulama Aşamaları	9
BÖLÜM III.....	16
YÖNTEM	16
Araştırmanın Modeli	16
Çalışma Grubu	16
Veri Toplama Araçları	17
Bir Bilim İnsanı Çiz Testi- Draw A Scientist Test (DAST).....	17

Yarı yapılandırılmış Görüşmeler.....	18
Veri Toplama Süreci	18
Pilot Uygulama	18
Uygulama Süreci	18
Verilerin Analizi	20
Geçerlik ve Güvenirlik	27
BÖLÜM IV	29
BULGULAR	29
Araştırmanın Ana Sorusuna Yönelik Bulgular.....	Error! Bookmark not defined.
Birinci Alt Araştırma Sorusuna Ait Bulgular	32
İkinci Alt Araştırma Sorusuna Ait Bulgular	35
Üçüncü Alt Araştırma Sorusuna Ait Bulgular	39
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	42
Sonuç ve Tartışma	42
Öneriler	45
KAYNAKÇA.....	47
EKLER.....	52
Ek 1. Bir Bilim İnsanı Çizelim (DAST)	52
Ek 2. Görüşme Formu.....	54
Ek 3. Araştırma İzni	55
Ek 4. Kitap Okuma Planı	58
Ek 5. Bilim İnsanı Çizim Kontrol Listesi (DAST-C)	66
Ek 6. EKOP Uygulamasında Kullanılan Çocuk Kitabı.....	67
Ek 7. Uygulama Fotoğrafları.....	68
ÖZGEÇMİŞ.....	71

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Okuma Öncesi EKOP Uygulama Adımları ...	Error! Bookmark not defined.
Tablo 2. Okuma Sırası EKOP Uygulama Adımları	Error! Bookmark not defined.
Tablo 3. Okuma Sonrası EKOP Uygulama Adımları...	Error! Bookmark not defined.
Tablo 4. DAST-C Maddelerinin Frekansları ve Katılımcıların Puanları	31
Tablo 5. Öğrencilerin Bilim İnsanın Dış Görünüşüne İlişkin İmajlarının Puan Dağılımı.....	Error! Bookmark not defined.
Tablo 6. Öğrencilerin Bilim İnsanın Çalıştığı Ortama İlişkin İmajlarının Puan Dağılımı.....	36
Tablo 7. Öğrencilerin Bilim İnsanın Cinsiyetine İlişkin İmajlarının Puan Dağılımı.....	Error! Bookmark not defined.

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Ö ₆ Adlı Öğrencinin EKOP öncesi Çizimi	26
Şekil 2. Ö ₄ adlı öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimleri	Error!
Bookmark not defined.	
Şekil 3. Ö ₅ adlı öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimleri	Error!
Bookmark not defined.	
Şekil 4. Ö ₃ Adlı Öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP sonrası Çizimleri.....	Error!
Bookmark not defined.	
Şekil 5. Ö ₆ Adlı Öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimleri	37
Şekil 6. Ö ₈ Adlı Öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimleri	38
Şekil 7. Ö ₁ Adlı Öğrencinin EKOP öncesi ve EKOP sonrası Çizimleri.....	Error!
Bookmark not defined.	
Şekil 8. Ö ₉ Adlı Öğrencinin EKOP öncesi ve EKOP sonrası Çizimleri.....	Error!
Bookmark not defined.	

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sayıltıları ve sınırlılıklarına yer verilmiştir.

Problem

Günümüzde bilim ve beraberinde teknoloji hızlı bir gelişim göstermektedir. Bu gelişime ayak uydurabilecek ve katkı sunabilecek bireyler yetiştirmek ülkelerin hedefleri arasındadır. Bu hedef doğrultusunda toplum bireylerinin bilime ve bilim yapan kişi konumundaki bilim insanına yönelik algıları önem taşımaktadır. Erken yaştaki öğrencilerin (5-8 yaş) oluşturdukları bir algı ilerleyen yıllarda onların ilgi alanları ve meslek seçimlerinde etkili olabilmektedir (Camcı-Erdoğan, 2013). Erken yaş öğrencilerinin formal eğitim süreci ile ilk karşılaştıkları aşama okul öncesi ve ardından ilkökul eğitimidir. Bu yaştaki öğrenmeler ile birlikte öğrencilerin zihninde bilim insanı imajının oluşmaya başladığı düşünülmektedir (Güler ve Akman, 2006). İmaj; olayların ve kişilerin zihin dünyamızda bıraktığı etki veya algı, yargılarımızın oluşmasında bir sonuç belirleyici olarak ifade edilmektedir (Yıldırım ve Uğur, 2011). Bilim insanı imajı dendiğinde ise zihindeki bilim insanı görüntüsü akla gelmektedir. Öğrencilerde doğru bilim insanı imajı oluşturulması onların bilimin doğası bilgilerinin yapılanmasında önemli olacaktır. Sahada okul öncesi ve ilkökul eğitimi kapsamında hem bu imajların nasıl oluştuğu ile ilgili hem de bu imajları doğru bir şekilde oluşturabilmelerini sağlamak için birtakım araştırmalar yapılmıştır (Altun ve Yıldız Demirtaş, 2013; Avşar Erümit ve Akerson, 2021; Ayvacı, Atik ve Ürey, 2016; Camcı-Erdoğan, 2013; Saçkes, Trundle ve Flevares, 2009; Saçkes, 2013).

Küçük yaş grubu öğrencilerin eğitiminde kullanılan tekniklerden biri de etkileşimli kitap okuma programıdır (EKOP). EKOP, Whitehurst ve diğerleri (1988) tarafından geliştirilen bir teknik olarak resimli çocuk kitaplarının karşılıklı bir şekilde bireysel ya da grupla okunmasını içeren bir okuma türüdür. Okuma eylemini gerçekleştiren okuyucu ile onun karşısında yer alan dinleyici okuma sürecinde kimi zaman yer değiştirebilir. Böylece okuyucu konumundaki yetişkin, dinleyici konumundaki

öğrencileri okuma sürecine dahil eder ve etkileşimin sağlandığı bir okuma yöntemi ortaya çıkar. Bu etkileşimler kitabın okunması sırasında öğrencilere konuşmaları için sık sık söz hakkı vermek, sorular sormak, bilinmeyen sözcükleri açıklamak ve okuma etkinliği boyunca öğrenilen yeni sözcükleri tekrarlamaktır. Ek olarak okuma sonrasında yapılan etkinliklerle de etkileşim sağlanır. EKOP okuma öncesi, okuma sırası ve okuma sonrası olarak üç aşamada planlanır ve bu plan dahilinde uygulanır (Justice ve Pullen, 2003; Whitehurst ve diğerleri, 1988; Whitehurst ve diğerleri, 1994a, 1994b).

EKOP'un küçük yaş grubu öğrencilerin eğitiminde farklı kullanım amaçları vardır. Örneğin bu tekniğin öğrencilerde yeni kavramları öğrenmede etkili olduğu ortaya konduğu çalışmalar bulunmaktadır (Demir, Yıldız- Bıçakçı, Bostan, Güneş 2019; Demir 2019; Ergül, Akoğlu, Karaman, Sarıca, 2017). Literatür incelendiğinde EKOP kullanılarak küçük yaş dönemde birçok kavramın öğretimi yapılmış olmasına rağmen, bilim insanı imajı oluşturma ya da değiştirmedeki etkisi üzerine bir çalışma olmadığı görülmüştür. Bu nedenle, bu çalışmada EKOP etkinliklerinin öğrencilerin bilim insanı imajına yönelik etkisi araştırılacaktır. Araştırmada öncelikle araştırmaya katılacak öğrencilerin bilim insanı imajları Chambers (1983)'ın bir bilim insanı çiz testi ve yapılacak mülakatlar aracılığıyla ortaya konulacaktır. Daha sonra ise EKOP etkinliği uygulanarak öğrencilerin bilim insanı imajına yönelik etkisi ortaya konacaktır. Düzenlenecek EKOP etkinliğinde, çocuk edebiyatından bir eser olan ve bilim insanını konu alan "Tanıyorum: Bilim İnsanları" isimli kitap kullanılacaktır.

Amaç

Bu çalışmada amaç ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarını belirlemek ve bir EKOP etkinliğinin öğrencilerin imajlarına etkisini tartışmaktır.

Önem

Öğrencilerin bilimin doğasına dair kavramları öğrenmeleri milli eğitimin amaçları arasındadır (MEB, 2013; MEB, 2018). Bu amaçlara ulaşabilmesi için öğrencilerin bilimin öznesi konumunda olan bilim insanlarına dair doğru bir imaja sahip olmaları önemlidir (Kaya, Doğan ve Öcal, 2008; Özkan, 2016). Bireylerin bilim insanlarını ne şekilde tanımladığını ve zihinlerindeki bilim insanı imajının nasıl olduğunu ortaya çıkarmaya

yönelik ilk çalışmalar 1957 yılında Mead ve Metraux tarafından lise öğrencilerinin bilim insanı imajlarını ortaya koymak istedikleri çalışma ile başlamıştır (Altun ve Demirtaş, 2013). Sonrasında, literatürde farklı yaş gruplarından öğrencilerin bilim insanı imajının belirlenmesi ile ilgili birçok çalışma göze çarpmaktadır. Bu çalışmalarda öğrencilerin laboratuvar ortamında çalışan, beyaz önlüklü, dağınık saçlı ve erkek bireyler gibi kalıplaşmış geleneksel imajlara sahip oldukları görülmüştür. (Chambers, 1983; Ruiz-Mallen, 2012; Rustemoğlu, 2019). Oysaki bilim insanı sadece laboratuvar da değil birçok farklı ortamda çalışır. Bilim insanının cinsiyeti erkek olabileceği gibi kadın da olabilir. Bilim insanları yalnız çalışabildiği gibi bir ekiple de çalışabilir (Özkan, 2016). Bununla birlikte bilim insanı meraklıdır, eleştirel ve mantıksal düşünür. Bilimsel çalışmayı yürüten kişidir (Özoğlu, 1994).

Öğrenciler günlük yaşamlarında çevrelerinde olup biteni anlamlandırmaya çalışırken bilim ve bilim insanı kavramlarıyla da karşılaşır. Dolayısıyla bilimin doğasına yönelik fikirlerini ve bilim insanına yönelik imajlarını bu dönemde oluşturmaya başlarlar (Çermik, 2013). Özellikle okul öncesi ve ilköğretim dönemindeki öğrenciler için bilim çok anlaşılır bir olgu değildir. Bu dönem öğrencileri bilimi genellikle rol modeller aracılığıyla anlamlandırmaktadır (Ayvaci, Atik, Ürey, 2016). Bu rol modeller kimi zaman öğretmenleri kimi zaman çizgi film kahramanları olabilmektedir. Dolayısıyla öğrencilerde bilim hakkındaki algının doğru şekilde oluşturulabilmesi için bilimin öznesi konumunda olan bilim insanları hakkında doğru bir imaja sahip olmaları önemlidir. Bununla birlikte öğrencilerin deneyimleri sonucu zihinlerinde oluşturdukları bilim insanı imajı, günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemlere nasıl çözüm üretebilecekleri konusunda oldukça etkilidir. Ayrıca gelecekte bilimsel çalışmalara katılıp katılmayacakları edindikleri bilim insanı imajları ile bağlantılıdır (Özsoy ve Ahi, 2014). Zihinlerinde oluşturulan yanlış veya eksik bilim insanı imajı öğrencilerin gelecekteki yaşamlarına da yansarak, ilgili dersleri sevmemesine dolayısıyla bilimden uzaklaşmasına neden olabilmektedir (Güler ve Akman, 2006). Bilimle ilgili olduğu düşünülen derslerden biri de ilköğretim 1., 2., ve 3. sınıf düzeylerinde okutulan hayat bilgisi dersi. Hayat bilgisi dersi özel amaçlarında yer alan bazı maddelere göre bu yaş grubundaki öğrencilerin bazı becerileri edinmesi amaçlanır. Bu becerilerden bazıları; temel düzeyde bilimsel süreç becerilerini kazanması, doğaya ve çevreye duyarlı olması, bilgi ve iletişim teknolojilerini amacına uygun olarak kullanabilmesidir. (MEB, 2018). Bu amaçların sağlanmasına öğrencilerin doğru bilim insanı imajına sahip olması büyük

oranda katkıda bulunacaktır. Sayılan tüm bu nedenlerden dolayı ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanına yönelik doğru bir imaj geliştirilmesinin sağlanması önemlidir.

Literatürde EKOP ile yapılmış birçok araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalarda genellikle EKOP'un; öğrencilerin anlama becerilerine, yazı farkındalığına ve dil gelişimine etkisi incelenmiştir (Karadoğan, 2020). Geleneksel okuma ile EKOP'un arasında fark olup olmadığına yönelik araştırmalar da bulunmaktadır (Ergül, Dolunay Sarıca ve Akoğlu, 2016). Bu çalışmada ise fen bilimleri ve Türkçe dil bilgisi olmak üzere iki ayrı disiplin bir araya getirilerek, EKOP etkinliklerinin ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarını nasıl etkilediğini ortaya konulması hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın ana araştırma sorusu şöyledir: "EKOP etkinliği, ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarını nasıl etkilemektedir?" Bu kapsamda aşağıdaki alt araştırma sorularına da cevaplar aranmıştır.

1. İlkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajları etkileşimli kitap okuma programından nasıl etkilenmiştir?
2. İlkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanının çalıştığı ortama ilişkin imajları etkileşimli kitap okuma programından nasıl etkilenmiştir?
3. İlkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanının cinsiyetine ilişkin imajları kitap okuma programından nasıl etkilenmiştir?

Sayıtlar

- Katılımcıların, çizimlerine gereken özeni gösterdikleri ve diğer katılımcıların çizimlerinden etkilenmedikleri varsayılmıştır.
- Katılımcıların bilim insanı imajlarına, uygulama süresince yalnızca EKOP'un etki ettiği varsayılmıştır.
- Katılımcıların, görüşme sorularını içtenlikle ve doğru bilgiler vererek cevapladıkları varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

- Bu araştırma “Tanıyorum: Bilim İnsanları” isimli çocuk kitabının içeriği ile sınırlıdır.
- Katılımcıların bilim insanı imajlarına, EKOP etkinliğinin etkisi ile sınırlıdır.
- Araştırma, ilkokul 2. sınıf öğrencileri ve kullanılan veri toplama araçları ile sınırlıdır.



BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bilim İnsanı İmajı

Bilim ve Bilimin İşleyişi

İnsanlık tarihinde bilinen en eski dönem MÖ 2.500.000-5.500 yılları arası olarak kabul edilen taş devridir. Bu dönemde zor koşullarda yaşamak zorunda kalan insanoğlu taşları yontup ateşi keşfederek günlük ihtiyaçlarını karşılamaya yönelmiştir. İnsanlar ihtiyaçtan dolayı edindiği bu becerilerle birlikte doğa karşısında söz sahibi olmaya başlamıştır. Zamanla merak duygusunun da etkisiyle sürekli iç içe oldukları doğayı anlama çabasına girmişlerdir (Tekeli, Kâhya, Dosay ve diğerleri, 2016). Temelinde bu merak duygusu yer alan bilimin asıl amacı çevresindeki fiziksel olgulardan yararlanmak yerine onların nasıl ve neden oluştuğunu açıklamaktır (Henry, 2012).

Antik topluluklar olarak da bilinen ilk uygarlıkların sahneye çıktığı yerler Çin, Hint, Mısır, Mezopotamya ve Ege kıyıları olarak bilinmektedir (Tekeli, Kâhya, Dosay ve diğerleri, 2016). Bu uygarlıklar önceleri doğayı mitoloji ve efsanelerle açıklamaya çalışmışlardır. Oysa bilim doğal dünyayı açıklarken, mitolojik veya tanrısal davranışlar gibi doğa dışı herhangi bir şeye başvurmaz. Akılcı ve doğacı bir düşünme sistemi içerir. Bu düşünce yapısının görüldüğü ilk uygarlık ise Antik Yunan uygarlığıdır. Antik Yunanda doğayı doğal biçimde açıklamak için sistematik düşünme yöntemleri geliştirilmiştir. Doğal olguları doğanın terimleriyle açıklamaya çalışan ilk kişi ise Yunan egemenliğindeki İyonya'da bir şehir olan Milet'te yaşayan Thales'tir. Thales ile başlayan bu dönem (MÖ 624-546) bilimsel düşüncenin başlangıcı olarak kabul görür ve modern batı biliminin temelini oluşturur (Henry, 2012).

Yunan döneminde bilim iki kısımda incelenir. Bunlar MÖ 8. yy'dan Büyük İskender'in ölümüne (MÖ 323) kadar geçen süre olan Helenik Dönem ve Romalıların son verdiği MÖ 30 yılına kadar olan Helenistik dönemdir. Thales, Helenik dönemde yaşamıştır. Yine bu dönemin sonlarında yaşayan bazı düşünürler Aristoteles (MÖ 384-322) ve hocası Platon'dur (MÖ 428-399). Aristoteles bilimsel bilgiyi, bir varlığın öz

niteliğinin nedensel bir şekilde belirlenmesi olarak tanımlamıştır. Platon ise doğa felsefesinden ziyade daha çok ahlak ve siyasete ağırlık vermiş bunları mantık ve matematikle temellendirmiştir.

Yunan döneminden sonra Romalılar bilimde aynı başarıyı devam ettirememişlerdir. Romalıların fazla ilgi göstermediği doğa felsefesine Orta Çağ İslam Dünyası ilgi göstermiştir. Örneğin; Aristoteles'in evren bilimsel kuramı Farabi ve İbn Sina tarafından benimsenmiş ve Kur'an-ı Kerim'de yer alan tanrı anlayışıyla uzlaştırılmaya çalışılmıştır. İslam dünyasında birçok klasik Yunan bilim eserinin Müslümanların ortak bilim dili olan Arapça'ya çevirisi yapılmıştır. Endülüs'ün en büyük filozoflarından kabul edilen İbn Rüşd (1126-1198) Aristoteles'in eserlerine yorumlar getirmiştir (Tekeli, Kâhya, Dosay ve diğerleri, 2018).

İslam dünyasında özellikle Endülüs medreselerinde bilim tahsili alan Yahudi ve Hristiyan bilginler batı dünyasındaki uyanış olarak bilinen Rönesans (Aydınlanma) hareketinde önemli rol oynamıştır. Batıya bilimsel düşüncelerin aktarılmasındaki bir diğer dolaylı etken de Haçlı seferleri olmuştur. Bu dönemde Leonardo da Vinci (1452-1519), Nicolaus Copernicus (1473-1543) gibi bilim insanları bilime katkı sağlamışlardır. Bilimsel devrim ve aydınlanma dönemi olarak görülen 17. yy'da önce İngiltere'de sonra Fransa ve Almanya'da bilimsel faaliyetleri destekleyen kurumlardan biri olan bilim akademileri kurulmuştur. Bu kuruma üye olmak bilim insanları arasında bir ayrıcalık olarak nitelendirilmiştir. Bu dönemde bilim giderek güçlenmiş ve toplumsal etkinlikleri yönlendirmiştir. Dönemin bilim insanlarından Francis Bacon (1561-1626) bilimin önemini ve toplumsal refah için sağlayabileceği olanakları ilk kavrayanlardan olmuştur (Henry, 2012).

On dokuzuncu yy. ile birlikte bilim ile teknoloji yakınlaşmıştır. Bilimde pozitivist yaklaşımın etkili olduğu 19. yy.'da özellikle matematik disiplini altın çağını yaşamıştır. Pozitivist yaklaşım, gerçekleri ortaya çıkarmak için bilimin iyi bir araç olduğunu savunur. Son yüzyılda ise pozitivist yaklaşımın yerini postpozitivist yaklaşım almıştır. Karl Popper (1902-1994) ve Thomas S. Kuhn (1922-1996)'un kurucularından kabul edildiği bu yaklaşımda bilim aracılığıyla gerçeklerin ortaya çıkmasının mümkün olmadığını çünkü bilimsel metotlarda da pek çok hata olabileceği savunulur. Gerçeği ortaya çıkarmak için tek bir yöntemin yeterli olmadığı mümkünse birden fazla yöntemin işe koşulması gerektiği vurgulanır. Popper'in postpozitivist bilim kuramının temelinde

yanlışlanabilirlik vardır. Ona göre eğer bir kuram yanlışlanabilir ise bilimseldir (Rosenberg, 2020).

Bilim İnsanı ve Özellikleri

Bilimin ne olduğunu anlamak bilimin öznesi konumundaki bilim insanını anlamaktan geçer (Kuhn,2008). Literatürde bilim insanının net bir tanımı olmamakla birlikte bazı özellikleri şu şekilde sunulmuştur (Kaya ve diğerleri, 2013; Ortaş, 2002; Palmquist ve Finley, 1997; akt. Bilen, 2015; Yapıcı, 2005; Özkan, 2016).

1. Bilim insanı meraklı ve geniş bir hayal gücüne sahiptir.
2. Çalışmalarını yaparken hayal gücü ve yaratıcılığını kullanır.
3. Verileri ön bilgiler, gözlemler, mantık ve sosyal unsurlara dayalı olarak yorumlar.
4. Diğer bilim insanları ile iş birliği yapar.
5. Farklı toplum, millet ya da cinsiyetten kişiler bilim insanı olabilir.
6. Ürettiği bilimsel bilgiyi başkaları ile değişik kaynaklar yolu ile paylaşır.
7. Bilimsel bilgi üretirken tek bir yol izlemez.
8. Bilim insanları farklı ortamlarda çalışabilirler. Bazen bir laboratuvarı bazen kayalık bir alanda bazen de uzak bir topluluk içinde.
9. Bilim insanı geçmiş araştırmalardan etkilenir.
10. Bilim insanı var olanı sorgulayan ve olması gerekeni hayal edip onu uğraş haline getiren kişidir.

Öğrencilerde Bilim İnsanı İmajı

İmaj; olayların ve kişilerin zihin dünyamızda bıraktığı etki, yargılarımızın oluşmasında bir sonuç belirleyici olarak ifade edilmektedir (Yıldırım ve Uğur, 2011). “Öğrencilerde bilim insanı imajı” dendiğinde ise öğrencilerin zihnindeki bilim insanı görüntüsü akla gelmektedir. Öğrencilerin bilim insanı imajı, bilime karşı olumlu tutum geliştirmek, bilimi ve bilim insanını doğru şekilde tanıtmak bakımından oldukça önemlidir. Son yıllarda bilim insanı imajlarını tespit etmeye yönelik araştırmalar yapılmaktadır (Ayvacı, Atik ve Ürey, 2016; Erkorkmaz, 2009; Güler ve Akman, 2006; Öcal, 2007). Bu araştırmalarda öğrencilerin, bilim insanı ile ilgili olarak genellikle laboratuvar ortamında çalışan, beyaz önlüklü, dağınık saçlı ve erkek bireyler gibi

kalıplaşmış geleneksel imajlara sahip oldukları görülmüştür (Chambers, 1983; Ruiz-Mallen, 2012; Rustemoğlu, 2019). Oysaki bilim insanı sadece laboratuvarında çalışmaz, bilim insanının cinsiyeti erkek olabileceği gibi kadın da olabilir, yalnız çalışabildiği gibi bir ekiple de çalışabilir (Özkan, Özeke, Güler ve Şenocak, 2017).

Etkileşimli Kitap Okuma Programı (EKOP)

Whitehurst ve diğerleri (1988) tarafından geliştirilen “Etkileşimli kitap okuma programı” (EKOP), resimli çocuk kitaplarının karşılıklı bir şekilde bireysel ya da grupla okunmasını içeren bir okuma yöntemidir. Temelde okul öncesi ve erken ilköğretim dönemindeki öğrencilerin sözel dil becerileri ve sözcük bilgilerinin geliştirilmesini hedefler. Okuma eylemini gerçekleştiren okuyucu konumundaki yetişkin ile onun karşısında yer alan dinleyici konumundaki çocuk, okuma sürecinde kimi zaman yer değiştirebilir. Böylece yetişkin, öğrencileri okuma sürecine dahil eder ve etkileşimin sağlandığı bir okuma yöntemi ortaya çıkar. Bu yönüyle EKOP geleneksel okumadan farklılaşmaktadır. Geleneksel okumada çocuk pasif dinleyici yetişkin ise aktif okuyucu konumdadır. Etkileşimli kitap okumada da yetişkin okuyucu konumdadır; fakat okuma süresince çocuğu dâhil etmek için ona sorular sorar ve geri bildirim verir. Onu okunan hikâye hakkında konuşması için yüreklendirir. Bilinmeyen sözcükleri açıklar ve okuma etkinliği boyunca öğrenilen yeni kavramları tekrarlar (Akoğlu, Ergül ve Duman, 2014; Ergül, Akoğlu, Sarıca, Tufan ve Karaman, 2015; Whitehurst, Falco, Lonigan, Fischel, DeBaryshe, Valdez-Menchaca ve Caulfield, 1988). Okuma sırasındaki bu hedef sözcüklerin açıklanması bireylerin yeni kavramları öğrenmesini kolaylaştırır (Brett, Rothlein ve Hurley, 1996). Ayrıca bir plan dahilinde uygulanması EKOP’un geleneksel okumadan ayrılan bir başka özelliğidir (Whitehurst ve diğerleri, 1988; Whitehurst, Arnold ve diğerleri, 1994; Whitehurst, Epstein ve diğerleri 1994; Akoğlu, Sarıca, Karaman ve Ergül, 2016; Justice ve Pullen, 2003; İlhan, 2019). Bunlarla birlikte EKOP, okunan materyalin içerdiği resimleri tanıtma, tanımlama yapma, anlamı bilinmeyen kelimeleri tartışma, var olan önceki bilgilerle bağlantı kurma, tahmin yapma, özet çıkarma, çıkarımda bulunma gibi pek çok davranışı içinde barındırır (Neuman, 1996; Tabord, Beals ve Weizman, 2001).

EKOP’un uygulanması üç temel uygulama prensibine dayanmaktadır. Bunlar; çocuğun ilgisine yönelik kitap seçerek konuyu belirleme, çocuğu etkinliğe katılmaya

teşvik etme ve çocuğa konuştuklarıyla ilgili dönüt vermedir (Hargrave ve Senechal, 2000; Justice ve Pullen, 2003; Morgan ve Meier, 2008). Uygulamada kullanılacak kitap seçimi yapıldıktan sonra çocuğu etkinliğe katılmaya teşvik etmek ve konuştuklarıyla ilgili dönüt vermek amacıyla bazı teknikler kullanılır. Bu teknikler okuyucunun EKOP'un tüm aşamalarında kullanabileceği, çocuğun konuşmasını başlatma ve sürdürme teknikleridir (Vally, 2012). Whitehurst ve arkadaşlarının (1994) geliştirdiği, CROWD olarak kısaltılan konuşmayı başlatma teknikleri şu şekilde açıklanmaktadır:

Tamamlama (Completion): Çocuktan hikayeki bir ifadeyi ya da cümleyi tamamlaması istenir.

Hatırlama (Recall): Çocuğa hikayedeki karakterler ve olaylar hakkında sorular sorulur.

Açık Uçlu Sorular Sorma (Open-Ended Questions): Resimde anlatılmakta olan olayı betimlemesi istenir.

5N 1K Soruları (Wh-Questions): Resimlerdeki olaylar, nesnelere ve karakterlerle ilgili 5N1K soruları sorulur.

İlişkilendirme (Distancing): Çocuğun öyküde geçen olaylarla kendi yaşamı arasında bağlantı kurması istenir.

CROWD olarak kısaltılan konuşmayı başlatma tekniklerinin yanında EKOP uygulamalarında kullanılan bir başka teknik de konuşmayı sürdürme teknikleridir. Çocuğa dönüt verme ve yanıtlarını genişletmek amacıyla Whitehurst ve arkadaşları (1994) tarafından geliştirilen ve PEER şeklinde kısaltılan konuşmayı sürdürme teknikleri ise şu şekilde açıklanmaktadır.

Yönlendirme (Prompt): Çocuğun kitapla ilgili bir şeyler söylemesi için soru sorarak konuşma başlatılır.

Değerlendir (Evaluate): Çocuğun yanıtlarının doğruluğu değerlendirilir.

Genişlet (Expand): Çocuğun verdiği yanıtlar uygun kelimeler ve cümleler ile genişletilerek dönüt verilir.

Tekrarlat (Repeat): Çocuktan düzeltilmiş ya da genişletilmiş dönütleri tekrarlaması istenir (Ergül, 2016).

EKOP Uygulama Aşamaları

EKOP; okuma öncesi, okuma sırası ve okuma sonrası olarak üç aşamada planlanır ve bu plan dahilinde uygulanır (Acar Şengül, 2019; Efe ve Temel, 2018; Er, 2016; Ergül, Sarıca Kesiktaş ve Akoğlu, 2016). Akoğlu, Dolunay Sarıca ve Karaman (2016) bu aşamalardan okuma öncesi EKOP uygulama adımlarını Tablo 1.'de verilen şekilde tanımlamıştır.

Tablo 1. Okuma Öncesi EKOP Uygulama Adımları

<i>Okuma Öncesi Uygulama Adımları</i>	• <i>Gelişimsel açıdan uygun bir resimli çocuk kitabının seçilmesi</i>
	• <i>Hedef sözcüklerin ve ses birimlerinin belirlenmesi</i>
	• <i>Soruların, örneklerin ve açıklamaların belirlenmesi</i>
	• <i>Fiziksel düzenlemelerin yapılması</i>
	• <i>Öğrencilerin sınıf içinde yerleşimi</i>
	• <i>Kitapla tanışma</i>
	• <i>Açık uçlu sorular yoluyla öğrencilerin tahminde bulunmalarını sağlama</i>
	• <i>Öğrencilerden gelen yanıtların yeniden düzenlenmesi</i>

Resimli çocuk kitabının belirlenmesi: İlk olarak öğrencilerin gelişim ve ilgileri göz önünde bulundurularak resimli bir çocuk kitabı seçilmelidir. Kitap seçiminde çocuğun içinde bulunduğu yaş, çalışmanın amacı ve eğitim programındaki kazanımlar belirleyici olmaktadır. Ayrıca kitabın biçim ve içerik özelliklerinin de öğrencilerin düzeyine uygun olmasına dikkat edilmelidir.

Hedef sözcüklerin belirlenmesi: Öğrencilere okunan hikâye ile kazandırılması amaçlanan sözcüklerin belirlenmesi en az hikâyenin konusu kadar önem taşır. Bu sözcüklerin belirlenmesinde öğrencilerin yaşları belirleyici olmaktadır. Seçilen hedef sözcüklerin sayısı noktasında ilgili birey ya da grubun öğrenme kapasitesi göz önünde bulundurulmalıdır. Normal gelişim gösteren 5-8 yaş öğrenciler için 5-10 arasında sözcük öğretimi hedeflenebilir. Hedef sözcüklerin sayısı ve hangi yapıların tercih edileceği kitabın konusuna, öğretimsel amaçlara ve programda yer alan kazanımlara göre değişiklik gösterir.

Soruların, örneklerin ve açıklamaların belirlenmesi: Kitap okunmaya başlanmadan önce hedef sözcüklere ilişkin nerede vurgu yapılacağı ve kavramlara verilecek örnekler belirlenmelidir. Öğrencilere yöneltilecek açık uçlu sorular ve bu soruların cevapları not alınabilir. Öğrencilerden gelebilecek muhtemel soru ve bu soruların açıklamalarına hazırlıklı olunmalıdır. Yapılan açıklamaların öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun olması önemlidir. Okuma öncesinde hedef sözcüklerin bulunduğu sayfalara yapışkan kağıtlarla yazılan hatırlatmalar yerleştirilebilir. Böylece öğrencilerin katılımını teşvik edecek bir düzen oluşturulmalıdır.

Fiziksel düzenlemelerin yapılması: Uygulama alanında öğrencilerin dikkatini dağıtabilecek tüm uyaranlar ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Öğrencilerin yemek, su, tuvalet ihtiyaçlarının giderilmiş olması da okuma sürecinin bölünmemesi açısından önemlidir.

Öğrencilerin sınıf içinde yerleşimi: Bütün öğrencilerin kitabın resimlerini kolayca görebilecekleri ve rahat olabilecekleri bir pozisyonda oturmaları gerekmektedir. Çoğunlukla “U” şeklinde yapılan bir oturma düzeni uygun olmaktadır.

Kitapla tanışma: Kitabın biçimsel özelliklerinin genel olarak anlatılmasıyla başlar. Sonra yazar adı-soyadı, resimleyen kişi, yayınevi ismi öğrencilere yüksek sesle okunur. Bir kitabın oluşum sürecinde yazar, resimleyen ve yayınevinin sorumlulukları hakkında bilgi verilir. Bu tanıtım öğrencilerin kitap kültürü kazanmaları açısından önemlidir.

Açık uçlu sorular yoluyla öğrencilerin tahminde bulunmalarını sağlama: EKOP uygulamalarında açık uçlu soruların kullanılması temeldir. Öğrencilerin özgürce cevaplar vermelerine olanak sağlanmalıdır. Böylece öğrenciler kendilerini ifade etmeleri için cesaretlendirilmiş olurlar. Mümkünse tüm öğrenciler sürece dahil edilmelidir.

Öğrencilerden gelen yanıtların yeniden düzenlenmesi: Öğrencilerden gelen tahminler ve yanıtlar uygulayıcı tarafından dikkatli bir şekilde dinlenmelidir. Bu yanıtlar sözlü olarak düzenlenmeli ve genişletilerek öğrencilere dönüt verilmelidir. Böylece düşüncelerin daha uygun şekilde ifade edilmesinde model olunmalıdır. Ayrıca öğrencilerin birbirlerini dinlemesi de sağlanmalıdır.

Akoğlu, Dolunay Sarıca ve Karaman (2016) okuma sırası EKOP uygulama adımlarını Tablo 2.'de verilen şekilde tanımlamıştır.

Tablo 2. Okuma Sırası EKOP Uygulama Adımları

<i>Okuma Sırası Uygulama Adımları</i>	• <i>Hedef sözcüklerin anlamlarının açıklanması</i>
	• <i>Hedef sözcüklerin anlamalarının resimlerle ve ek materyallerle desteklenmesi</i>
	• <i>Öğrencilerin kendi yaşamları ile ilişkilendirebilecekleri örneklerin sunulması</i>
	• <i>Hedef sözcüklerin anlamlarının tekrarlanması</i>
	• <i>Geçmiş deneyimler ile hikâyenin desteklenmesi</i>
	• <i>Yazı farkındalığı becerilerinin desteklenmesi</i>
	• <i>5N 1K sorularının kullanılması</i>
	• <i>Açık uçlu soruların sorulması</i>
	• <i>Tekrarlar ve genişletmelerin kullanılması</i>
	• <i>Cümle tamamlama ile sözcük dağarcığının desteklenmesi</i>

Hedef sözcüklerin anlamlarının açıklanması: Okuma sırasında hedef sözcüklerin “çocuk dostu” tanımlamalar yapılarak açıklanması gerekmektedir. Çocuk dostu tanımlama yapmanın yolu; sözcüğün sözlük tanımını, öğrencilerin söz dağarcıklarında var olduğu düşünülen sözcüklerle ve mümkün olduğunca somutlaştırarak anlatmaktan geçer.

Hedef sözcüklerin anlamlarının resimlerle ve ek materyallerle desteklenmesi: Kazandırılması hedeflenen sözcüklerin kitaptaki resimlerinin bütün öğrenciler tarafından açık bir şekilde görülmesi sağlanmalıdır. Hedef sözcüklerin resimlerinin kitapta yer almadığı durumlarda, hedef sözcüklere ilişkin gerçek nesne, oyuncak veya diğer kaynaklardan alınan resimlerle öğrenme fırsatları oluşturulmalıdır. Örneğin hedef sözcük “laboratuvar gözlüğü” ise sınıfa bir laboratuvar gözlüğü getirilebilir veya resmi gösterilebilir.

Öğrencilerin kendi yaşamları ile ilişkilendirebilecekleri örneklerin sunulması: Çocuk öğrendiği bilgilerle günlük yaşamda karşılaşmazsa veya kullanmazsa bu bilgilerin kalıcı olması zorlaşır. Dolayısıyla EKOP uygulamaları esnasında kazandırılması hedeflenen kazanım veya sözcükler ile çocuğun günlük yaşamı arasında bağlantı kurmasını sağlayacak örnekler sunulmalıdır. Örneğin; “Bilim insanlarının en önemli özelliği meraklı olmalarıdır.” kazanımı ile günlük yaşam arasında bağlantı kurmak için öğrencilere “Siz de böyle bireyler tanıyor musunuz?” ya da “Siz soru sormayı sever

misiniz? Neleri merak edersiniz?’’ gibi sorularla sohbet başlatarak düşünmeleri sağlanabilir.

Hedef sözcüklerin anlamlarının tekrarlanması: Okunan hikâyede kazandırılması istenen hedef sözcüğün resmi birden fazla sayfada yer alıyorsa, sonraki sayfadaki resmin ne olduğu ve nasıl bir kavram ya da nesne olduğu çocuğa sorularak tekrar ederek pekiştirmesinin sağlanması önemlidir. Örneğin; hikayedeki ‘‘mikroskop’’ kavramının ilk karşılaşmada öğrenilmesi sağlandıktan sonra ilerleyen sayfalarda karşılaşıldığında ‘‘Bu nedir?’’ ya da ‘‘Ne işe yarar?’’ gibi sorularla anlam pekiştirilebilir.

Geçmiş deneyimler ile öykünün içeriğinin ve hedef sözcüklerin anlamlarının desteklenmesi: Bu amaçla bazen daha önce okunmuş başka bir hikâye bazen de daha önce çocuğun yaşadığı bir olay hatırlatılarak öğrencilerin zaten var olan kavram bilgileri etkinleştirilebilir. Örneğin; hikayedeki ‘‘büyüteç’’ sözcüğü geçen sayfada, ‘‘öğrenciler hatırlıyor musunuz daha önceki dersimizde sizinle karıncaları incelemiştik. Karıncaları büyüteç yardımıyla daha net görebilmiştik.’’ diyerek büyütecın anlamı ve işlevini daha önceki deneyimlerle birleştirebiliriz.

Yazı farkındalığı becerisinin desteklenmesi: EKOP ile öğrencilere sesbirimi olan harf, hece, sözcükler vurgulanarak okuma-yazma becerisini henüz edinmeden önce yazı farkındalığı sağlanabilir. Örneğin; herhangi bir hece tanıtılıp sayfada başka bu heceden varsa bulmaları istenebilir. Buna ek olarak yazının soldan sağa ve aşağıdan yukarıya olduğu gösterilerek yazı becerileri farkındalığı oluşturulabilir.

5N1K sorularının kullanılması: Bu sorular ‘‘ne?’’, ‘‘ne zaman?’’, ‘‘nerede?’’, ‘‘nasıl?’’, ‘‘neden?’’ ve ‘‘kim?’’ sorularıdır. Okuma öncesinde belirlenen 5N1K soruları okuma esnasında sorularak öğrencilerin EKOP sürecine etkin katılımı sağlanabilir.

Tekrarlar ve genişletmelerin kullanılması: Tüm süreç boyunca öğrencilerin yanıtları dikkatle dinlenmeli ve tekrar edilmelidir. ‘‘Bakalım hikayemizdeki kahramanımız sizinle aynı yanıtları mı vermiş’’ şeklinde genişletilebilir. Verilen yanıtlar ‘‘afetin’’, ‘‘evet’’ gibi sözel pekiştireçlerle desteklenebilir. Böylelikle öğrenciler etkinliğe katılması için cesaretlendirilmiş olur.

Cümle tamamlama ile sözcük dağarcığının desteklenmesi: Öğrencilerin sürece etkin katılımlarını ve hedef sözcüklerin anlaşılmasını sağlamak amacıyla bazen okuyucu bir cümleyi yarım bırakabilir. Yarım bıraktığı bu cümleyi öğrencilerin tahmin ederek tamamlamasını isteyebilir. Böylelikle öğrenciler konuşması için teşvik edilmiş ve mevcut söz dağarcıklarını etkin kullanmak için fırsat verilmiş olur.

Akoğlu, Dolunay Sarıca ve Karaman (2016) okuma sonrası EKOP uygulama adımlarını Tablo 3.'de verilen şekilde tanımlamıştır.

Tablo 3. Okuma Sonrası EKOP Uygulama Adımları

<i>Okuma Sonrası</i>	• <i>Açık uçlu sorular aracılığıyla hikâyeyi özetleme</i>
<i>Uygulama Adımları</i>	• <i>Etkinlikler aracılığıyla kazanımların kalıcılığını sağlama</i>

Açık uçlu sorular aracılığı ile hikâyeyi özetleme: Bu süreçte tüm öğrencilere eşit şekilde söz hakkı verilmeye özen gösterilmelidir. Sorular okuma öncesinde planlanmış olsa da öğrenci yanıtlarından yola çıkılarak yeni sorularla süreç esnetilebilir.

Etkinlikler aracılığı ile kazanımların kalıcılığının sağlanması: Bu süreç hedef kazanımların kalıcılığında etkilidir. Bununla birlikte bu kazanımların günlük eğitim akışı ile bütünleşmesinde önemli rol oynar. Örneğin; bilim insanının özelliklerinin neler olduğu bilgisinin hedef kazanım olarak belirlendiği bir EKOP etkinliğinde, bir bilim insanı çalışma alanında ziyaret edilebilir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, geçerlik ve güvenirlik ve verilerin analizi başlıklarına yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma bir nitel araştırma deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Literatürde birçok farklı tanımı yapılsa da Yıldırım ve Şimşek (2016) 'e göre nitel araştırma; çeşitli olay veya olguların gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi veri toplama araçları kullanılarak bulundukları ortam içerisinde gerçekçi bir biçimde ortaya konması sürecidir. Nitel araştırmada amaç; araştırılan olay veya olgunun bütünsel bir şekilde resmedilmesidir (Saban ve Ersoy, 2017). Araştırmacı araştırılan problemi kendi bağlamında inceler ve ele alınan konu hakkında derin bir kavrayışa ulaşma çabası vardır. Ayrıca, kavramların bireyler için ne ifade ettiğinin ortaya çıkarılması önemlidir. Bu yönüyle araştırmacı araştırmaya katılan kişilerin öznel bakış açısına önem verir (Ekiz, 2003). Nitel araştırmada araştırmacı ve katılımcı arasında iletişim vardır (Morse, 2005; Tosun, 2011). Dolayısıyla nitel araştırmanın tasarlanması ve gerçekleştirilmesi araştırmacıya esneklik sağlamaktadır. Araştırmanın kurgusunda duruma göre değişiklikler yapma yönünden de nitel desenler nicel desenlere göre daha esnektir (Seggie ve Bayyurt, 2015).

Nitel araştırmalarda farklı araştırma desenleri bulunmaktadır. Kültür analizi (etnografya), olgubilim (fenomenoloji), kuram oluşturma (gömülü teori), durum çalışması ve eylem araştırması öne çıkanlardır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması literatürde farklı isimlerle yer almaktadır. Olay incelemesi, durum çalışması, örnek olay çalışması, örnek olay inceleme yöntemi, vaka çalışması bunlardan bazılarıdır. İngilizce literatürde ise bu araştırma yönteminin karşılığı “Case Study” dir. Bu çalışmada “durum çalışması” terimi kullanılmıştır. Durum çalışması; sınırları belirlenmiş bir araştırma konusunun doğal ortamında derinlemesine incelendiği bir desendir. (Birinci, Kılıçer,

Ünlüer ve Kabakçı, 2009). Yaşananları daha derinlemesine anlayabilmek için görece az kişiden bilgi edinilmeye çalışılır. Çalışma sonucunda, durumun nasıl gerçekleştiği ile ilgili bulgular ortaya konulur (Davey, 1991). Bu araştırma kapsamında ise öncelikle ilkokul 2. sınıf öğrencilerin bilim insanı imajları ortaya konulmuş ve daha sonra bir EKOP etkinliğinin öğrencilerin imajlarını nasıl etkilediği ortaya çıkarılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılarak belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir örneklemede araştırmacı, hali hazırda var olan bir grup içerisinde yeterli sayıda kişiyi örneklem olarak belirlemektedir. Bu örnekleme çeşidi araştırmalarda maliyeti azaltması, hız ve pratiklik kazandırması açısından tercih edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmanın katılımcıları araştırmacının (uygulayıcının) da yaşadığı Tokat ili Erbaa ilçesinde bulunan MEB’e bağlı bir ilkokuldaki 12 ikinci sınıf öğrencisidir. Katılımcıların velileri ile uygulama öncesinde görüşülerek araştırma amacı ve süreci hakkında bilgi verilmiştir. Katılımın gönüllülük esasına bağlı olduğu belirtilerek veli izin belgesi alınmıştır. Kişisel verilerin gizliliği gereği öğrenci isimleri gizli tutulmuş isimler Ö₁, Ö₂, Ö₃, Ö₁₂ şeklinde kodlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Chambers (1983)’in “Bir Bilim İnsanı Çiz Testi- Draw A Scientist (DAST)” ve yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır.

Bir Bilim İnsanı Çiz Testi- Draw A Scientist Test (DAST)

Bu test bilim insanı ile ilgili düşüncelerin resim çizilerek anlatıldığı bir araçtır (Ek-1). DAST’ta katılımcılar bilim insanı ile ilgili algılarını boş bir kâğıda resmederler. Kâğıdın üst kısmında “Yarın bir bilim insanını ziyarete gideceğinizi düşünün ve bu bilim insanını bulunduğu ortam ile birlikte aşağıdaki boşluğa resmedin.” şeklinde bir yönerge bulunmaktadır. Bilim insanı algısının belirlenmesinde DAST’ın başka araçlara göre avantajı; okuma veya yazmaya gerek duyulmaması, uygulanmasının kolay olması gibi özelliklerdir (Öcal, 2007). İlkokul ikinci sınıf öğrencilerinin yer aldığı katılımcı grubunda yaşları gereği söz dağarcıklarının sınırlı olabileceğinden resim çizmelerinin araştırma için avantaj olduğu düşünülmektedir. Çizimlerin daha net ve anlaşılır olmasını sağlamak için

öğrencilere resimlerini açıklamaları istenen ve resim kağıtlarının arka sayfasına yazılan üç adet soru yöneltilmiştir. Bu sorular bilim insanının cinsiyeti, çalıştığı ortamın özellikleri (kapalı ortam, açık ortam, sınıf, laboratuvar gibi.) ve bilim insanının o anda ne yaptığı ile ilgilidir.

Yarı yapılandırılmış görüşmeler

Araştırmada kullanılan diğer ölçme aracı yarı yapılandırılmış görüşmelerdir. Yarı yapılandırılmış görüşmede, görüşme soruları önceden hazırlanır ancak görüşme esnasında kişilere kısmen esneklik sağlanarak soruların yeniden düzenlenmesine veya tartışılmasına izin verilir (Ekiz, 2017). Görüşme soruları oluşturulurken araştırmanın amacı ve araştırma soruları esas alınmıştır. Yüz yüze yapılmak üzere planlanan görüşme için bir görüşme formu tasarlanmıştır. Taslak görüşme formu için katılımcı düzeyine ve araştırma amacına uygunluğu ile ilgili sekiz uzmandan uzman görüşü alınmıştır. Bu kişiler eğitim araştırmacısı olup, özellikle nitel araştırmalar yapan uzmanlardır. Uzmanların önerileri doğrultusunda görüşme formuna son şekli verilmiştir. Bu form Ek-2’de sunulmuştur. Ayrıca araştırmacının deneyim kazanması ve görüşme sürecinin verimliliğini arttırmak için pilot uygulama kapsamında katılımcı grup dışından 4 ilkokul öğrencisi ile görüşme yapılmıştır. Mevcut araştırma için ise toplamda 14 öğrenci ile ortalama 20 dakika süren görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi için öncelikle Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu’ndan ve Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır (Ek-3). Araştırma pilot ve esas uygulama olmak üzere iki aşamada uygulanmıştır. Bununla birlikte araştırma öncesinde EKOP etkinliğinin planlaması yapılmıştır. Araştırma amacına uygun ve EKOP uygulama adımları doğrultusunda bir okuma planı düzenlenmiştir. Bu plan Ek-4’de sunulmuştur.

Pilot Uygulama

2021-2022 Eğitim-Öğretim yılı ilk yarıyılında çalışmanın pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulamalar etkisi araştırılan çocuk kitabının hedef kitlesi olan 6-8 yaş

aralığındaki okul öncesi sınıfı (6 yaş), ilkököl birinci sınıf (7 yaş) ve ilkököl ikinci sınıf (8 yaş) olmak üzere üç ayrı grupta yapılmıştır. Bu süreçte yaşanan sorunlar ve aksaklıklar araştırmacı tarafından not edilmiştir. Her bir pilot çalışma bir hafta boyunca, haftada üç gün iki ders saati olarak gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma esnasında kullanılan kitap materyali ile ilgili karşılaşılan bazı sorunlar olmuştur. Bunlardan en önemlisi kitabın sadece uygulayıcıda yer alması sebebi ile öğrencilerin kitabı daha yakından ve net görme istekleridir. Bu sorunla ilgili asıl uygulamada her öğrenciye kitap temini sağlanmış ve sorun çözülmüştür. Bu sorun dışında karşılaşılan bir diğer sorun ise uygulamanın zamanının yeterli gelmemesi olmuştur. Bu sebeple bir hafta olarak planlanan pilot uygulama asıl uygulamada iki haftaya uzatılmış ve iki hafta boyunca haftada üç gün iki ders saati olacak şekilde planlanmıştır. Bunlar dışında pilot uygulama sırasında öğrencilerden olumlu tepkiler alınmış ve öğrenciler kitap okuma sürecinden keyif aldıklarını dile getirmişlerdir. Pilot çalışma ile elde edilen dönütler doğrultusunda, uygulanması planlanan okuma planına son şekli verilmiştir. Pilot uygulama kapsamında çalışma grubu dışından 4 ilkököl öğrencisi (2 birinci sınıf, 2 ikinci sınıf öğrencisi) ile görüşme yapılmıştır. Uygulama öncesinde hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu uzman görüşüne sunulmuştur. Görüşme formunu inceleyen 8 uzman bu formun dil, içerik, kapsam olarak araştırmanın çalışma grubuna ve amacına uygun olup olmadığı yönünde önerilerde bulunmuştur. Yapılan öneriler doğrultusunda form metni üzerinde düzeltmeler yapılarak görüşme formuna son şekli verilmiştir. Araştırmacının deneyim kazanması ve görüşme sürecinin verimliliğini arttırmak amacıyla yapılan bu görüşmeler ortalama 15-20 dakika sürmüştür. Öğrencilerin kendilerini güvende ve rahat hissetmeleri için öğrenim gördükleri sınıflarında, okul çıkış saatinde ve sınıf öğretmenlerinin eşliğinde yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Daha sonra dinleyip süreç değerlendirmesi yapabilmek adına görüşmede ses kaydı alınmıştır. Ses kaydını dinleyerek yapılan değerlendirmede aynı görüşme sürecinin asıl uygulamadaki katılımcı öğrenciler ile tekrarlanmasına karar verilmiştir. Bununla birlikte araştırmacı, bizzat yaptığı pilot uygulamalar sırasında, ikinci sınıf öğrencilerinin EKOP etkinliğine daha yoğun ilgi gösterdiği, kitapta geçen bilimsel kavramları anlamaya istekli davrandıkları, sorular sorarak ve okuyucunun sorularına cevaplar vererek etkileşimde bulunduklarını gözlemlemiştir. Her bir pilot çalışma için EKOP öncesinde ve sonrasında katılımcılardan bir bilim insanı çiz testini (DAST) tamamlamaları istenmiştir. Pilot uygulama sırasındaki ikinci sınıf öğrencilerinde, bu ölçme aracından elde edilen verilerin diğer gruplara göre daha zengin, açık ve anlaşılır olduğu görülmüştür. Bununla birlikte ikinci sınıf öğrencileri

DAST testinde bulunan açık uçlu sorulara yazdıkları cevaplarda bilimsel kavramlara sıklıkla değinmiş ve uygulamada kullanılan kitapta yer alan terimleri daha fazla kullanmışlardır. Pilot uygulamalar esnasındaki tüm bu gözlemler neticesinde araştırmanın çalışma grubunu ikinci sınıf öğrencilerinin oluşturmasına karar verilmiştir.

Uygulama Süreci

Araştırmacı katılımcı öğrencilere sınıf ziyareti yaparak kendini tanıtmıştır. Araştırmanın amacı ve kapsamını sınıf öğretmenlerinin de yardımıyla yaşlarına uygun bir dil kullanarak anlatmıştır. Katılımlarının gönüllülük esaslı olduğunu yapılacak etkinliğin herhangi bir başarı ya da başarısızlıkla sonuçlanmayacağını açıklamıştır. On iki öğrenciden oluşan sınıfta tüm öğrenciler araştırmaya katılmıştır. Gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra bir ders saati süre verilerek bilim insanı imajlarını anlatan bir resim çizimleri istenmiştir. Bu resimlerin çiziminde Chambers (1983)'in “Bir bilim insanı çiz testi” (DAST) kullanılmıştır. Ayrıca çizimle birlikte çizim kağıtlarının arkasına çizdikleri bilim insanının cinsiyetini, bulunduğu ortamın neresi olduğu ve bilim insanının o anda ne işle meşgul olduğunu yazmaları istenmiştir. Bununla birlikte çizilen bu resimleri daha anlaşılır kılmak ve derinleştirmek amacıyla bir sonraki gün gönüllülük esasına dayalı olarak katılımcı on öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Bu görüşmelerin her biri yaklaşık 15 dakika sürmüştür ve toplamda 2 günde tamamlanmıştır. Pilot uygulamadan edinilen tecrübelerle dayanarak görüşmeler öğrencilerin kendilerini güvende ve rahat hissetmeleri için öğrenim gördükleri sınıflarında, okul çıkış saatinde ve sınıf öğretmenlerinin eşliğinde yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Daha sonra dinleyip süreç değerlendirmesi ve analiz yapabilmek adına görüşmede ses kaydı alınmıştır. Uygulama öncesinde öncelikle araştırmada kullanılacak hikâye kitabı katılımcıların sayısı adedince temin edilmiştir. Pilot uygulamadaki okuma sırasında kitabın sadece okuyucu konumundaki araştırmacıda bulunması sorun teşkil ettiğinden esas uygulamada tüm öğrencilere kitap temin edilmiş böylece tüm öğrenciler kitabı net bir şekilde görebilmişlerdir.

Bu kapsamda kullanılacak olan çocuk kitabı; Vizetek yayıncılıktan çıkan “Tanıyorum: Bilim İnsanları” isimli kitaptır. Yazarı, Türkiye’de bir üniversitede Fen eğitimi alanında çalışan bir öğretim üyesidir. Kitabın konusu, ilkokul öğrencisi iki arkadaşın bilim insanı kavramını televizyonda duyup anlamını merak etmesiyle başlar. Meraklarını gidermek için öğretmenlerinden yardım almaya karar verirler. Öğretmenleri

de onları bir bilim insanını ziyarete götürür. Bu ziyaretle birlikte bu iki arkadaş kitapta yer alan kavramlar aracılığıyla bilim insanını tanırlar. Kitabın içeriğinde bilim insanının özelliklerinden olan; meraklı olma, deney yapma, rapor tutma, çalışma sonuçlarını diğer bilim insanlarıyla tartışma vb. kavramlara atıf yapılmaktadır.

Ön görüşmeler tamamlandıktan ve kitap temini yapıldıktan sonra okuma planı (EK-4) uygulama öncesinde araştırmacı tarafından yapılmış olan bir EKOP uygulaması sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Uygulama toplam 2 hafta süresince haftada 3 gün 1 ders saati şeklinde yapılmıştır. EKOP; okuma öncesi, okuma sırası ve okuma sonrası olmak üzere üç aşamada uygulanmıştır.

Hazırlanan okuma planı göz önünde bulundurularak okuma öncesi kapsamda şu adımlar gerçekleştirilmiştir: Hikâyede vurgulanmak istenen kelime, resim ve kavramlar okuyucu konumundaki araştırmacının kitabı üzerinde işaretlenmiştir. Okuma sırasında nerede vurgu yapılacağı, hangi örneklerin verileceği, hangi soruların sorulacağı belirlenmiştir. İşaretlenen kelime ve cümleler okuma planında ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Bu soru ve örnekler öğrencilerin katılımını teşvik edecek şekilde düzenlenmiş araştırmacının kitabı üzerine küçük hatırlatma notları eklenmiştir. Kitap üzerindeki hazırlıklardan sonra okunacak ortamda gerekli fiziksel düzenlemeler yapılmış ve öğrencilerin dikkatinin dağılmasına neden olacak çevresel uyaranlar çıkarılmıştır. Örneğin; araştırmacı cep telefonunu kapatmıştır. Öğrencilerin sıralarında bulunan diğer ders araç gereçlerini kaldırmaları istenmiş, su ve tuvalet ihtiyaçlarını karşılamaları için uyarılmıştır. Uygulamanın devam ettiği süreç boyunca uygulamanın yapıldığı her ders başlangıcında fiziksel düzenlemelerin kontrolleri yapılmış ve gerekli görüldüğünde sınıf düzeni yeniden sağlanmıştır. Ortamın fiziksel düzenlemesinden sonra öğrencilerin kitapla tanıştırmak amacıyla önceden temin edilmiş olan kitaplar öğrencilere dağıtılmıştır. Kitaba dokunmaları ve sayfalarını çevirmeleri istenerek birlikte ön inceleme yapılmıştır. Kitabın adına ve ön kapak resmine dikkat çekilmiş öğrencilere bu yönde açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Bu sorular “Kitabın adı nedir?”, “Ön kapaktaki resim size neler düşündürüyor?” gibi sorulardır. Daha sonra araştırmacı kitabı eliyle göstererek biçimsel özellikleri hakkında bilgi vermiştir. Ardından kitabın adı okunmuş, yazarı, çizeri ve yayınevi hakkında bilgi verilmiştir. Kitabın arka kapağına geçtiğimizde bir öğrenciye söz hakkı verilerek arka kapakta yer alan kısa metnin okunması sağlanmıştır. Arka kapak okunduktan sonra bu kısa metnin kitabın konusu hakkında fikir sahibi verebileceği söylenmiş kitapların arka kapaklarında yer alan bu kısa metinlerin genel olarak kitapların

konusu hakkında fikir verdiği belirtilmiştir. Böylece okuma öncesi uygulama adımları tamamlanmıştır.

Okuma sırası uygulama adımlarına geçildiğinde artık okumaya başlanabileceği öğrencilere belirtilmiştir. Her sayfa özenle ve okuma planında ele alındığı şekliyle bazen öğrenciler bazen de okuyucu tarafından etkileşimli bir şekilde okunmuştur. Her sayfada vurgu yapılacak kelime ve cümleler, okuyucunun kitabında okuma öncesinde işaretlenmiş olduğundan öğrencilere gerektiğinde yönlendirmeler yapılarak konudan ayrılmadan fikirlerini belirtmeleri sağlanmıştır. İlgili kelimelerin bazen cümle içinde kullanılması istenmiş bazen de vurgu yapılan cümleler tekrar okunmuştur. Okuma sırasında tüm öğrencilerin okuma yapması sağlanmaya çalışılmış vurgulanan kelime veya cümleler ile ilgili fikir belirtmeleri istendiğinde eşit söz hakkı vermeye özen gösterilmiştir. Her sayfada önce resimler incelenmiş sonra metin okunmuş ve en son da açık uçlu sorular ile etkileşim arttırılmıştır. Okuyucu, her sayfa sonunda bu sorulara verilen cevapları düzenleyerek ve genişleterek öğrencilere dönüt vermiştir. Yaptığı dönütler ile öğrencilerin doğru bilim insanı imajı oluşturmalarına katkıda bulunmayı amaçlamıştır.

Uygulamanın okuma sonrasında izlenen adımlar ise şunlardır: Okuma bittiğinde kitabı beğenip beğenmedikleri ve hikâyenin içeriği ile ilgili kısa bir sohbet edilmiş ve öğrencilerden kendi cümleleri ile hikâyeyi sözlü olarak özetlemeleri istenmiştir. Bu sırada öğrenciler ilgiyle dinlenmiştir. Bu sırada öğrenciler bilim insanlarının yalnızca laboratuvarında çalışmadığını öğrendiklerine çok şaşırdıklarını belirtmişlerdir. Özellikle müzik bilimci, kazı bilimci, böcek bilimci, kuş bilimci vb. alanlarda çalışan bilim insanları olmasını ilginç buldukları gözlenmiştir. “*Dünya’yı gezerek de araştırma yapılabileceğini bilmek güzel.*” şeklinde yorum yapan öğrenci olduğu gibi “*Ben bilim insanı olamam çünkü çok çalışmak gerekiyormuş.*” şeklinde yorum yapan öğrenci de olmuştur. Bununla birlikte araştırmacı öğrencilerin bilim insanı imajlarının nasıl değiştiğini ortaya çıkarmak ve bu konuda içgörü kazanmalarını sağlamak amacıyla hikâye içeriğiyle ilgili açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Örneğin; “*Bu hikayedeki bilim insanı araştırma bulgularını neden kaydetmiştir?*” sorusunu yöneltilmiş ve bu soruya karşılık gelen öğrenci cevaplarını genişleterek öğrencilere dönüt vermiştir. Daha sonra okuma planında nasıl yapılacağı açıklanan okuma sonrası etkinlikleri yapılmıştır. Okuma planının okuma sonrası aşamasında “Etkinlik 1.” ve “Etkinlik 2.” olarak yer alan bu etkinliklerden özellikle etkinlik 2.’nin öğrencilerin ilgisini çektiği görülmüştür. Bu

etkinlik kapsamında Erbaa’da bulunan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda görevli bir bilim insanı öğrencileri sınıflarında ziyaret etmiştir. Sınıf ziyareti yapan bilim insanı genç ve kadın olan bir davranış bilimcidir. Öğrenciler bu bilim insanına ne gibi araştırmalar yürüttüğü, özellikle hangi konulara ilgi duyduğu, bilim insanı olmanın zor bir uğraş olup olmadığı ve bilim insanı olmak isterlerse hangi yolu izlemeleri gerektiği gibi konularda birçok soru yöneltmişlerdir. Bu ziyaret etkinliği ile birlikte EKOP uygulaması tamamlanmıştır. EKOP uygulaması sonrasında okunan kitap öğrencilere hediye edilmiştir.

Uygulama sonrasında öğrencilerden bilim insanı imajlarını anlatan başka bir resim çizmeleri istenmiştir. Bu çizimler için de uygulama öncesinde olduğu gibi yine DAST kullanılmıştır. Çizilen resimleri daha anlaşılır kılmak ve derinleştirmek amacıyla bir sonraki gün başlayarak uygulama sonrası görüşmeleri yapılmıştır. Bu görüşmeler uygulama öncesinde olduğu gibi, gönüllülük esasına dayalı olarak aynı 10 öğrenci ile aynı yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak yapılmıştır. Bu görüşmeler 3 günde tamamlanmıştır ve her bir görüşme yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Yine öğrenim gördükleri sınıflarında, okul çıkış saatinde ve sınıf öğretmenlerinin eşliğinde yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Daha sonra dinleyip değerlendirme ve analiz yapabilmek adına ses kaydı alınmıştır. Görüşme yoluyla öğrencilere, resimde anlatmak istedikleri bakış açısı ve algılarını sözlü ifade etme fırsatı verilmesi amaçlanmıştır. Resim ile ortaya çıkarılamayan bazı veriler bu yolla elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin çizmiş olduğu resimlerden ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler birlikte incelenerek analize tabi tutulmuştur. Örneğin, katılımcı resimleri Bilim İnsanı Çizimi Kontrol Listesi-Draw A Scientist Checklist (DAST-C) kullanılarak kodlanırken her DAST-C maddesinin resimde varlığının karşılığı “1” puan, yokluğunun karşılığı ise “0” puandır. Resimde varlığından şüphe duyulan DAST-C maddeleri için aynı katılımcının görüşme cevaplarına başvurulmuştur. Çünkü resimlerin anlaşılabilirliğini arttırmak amacıyla görüşme sırasında öğrenciden, görüşme sorularını cevaplamaları yanında çizdiği resmi açıklaması da istenmiştir. DAST-C Ek-5’de sunulmuştur. Bununla birlikte resim olarak toplanan veriler DAST-C ile analiz edilirken

yarı yapılandırılmış görüşme sorularından elde edilen veriler ise tümevarımcı tekniği ile analiz edilmiştir.

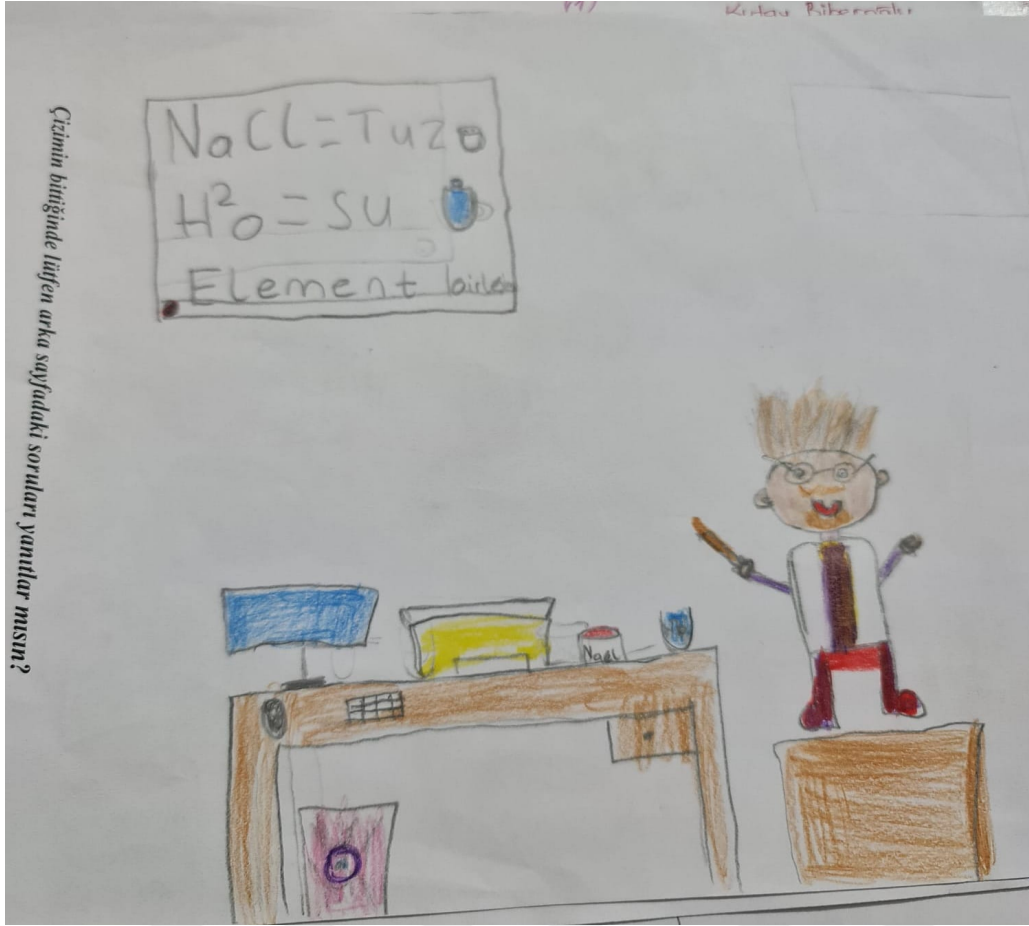
Görüşme verilerinin derin bir analize tabi tutulması amaçlanmıştır. Böylelikle, resimlerden elde edilen verilerin DAST-C ile yapılan analizinde farkedilemeyen anahtar kavramlar bu analiz sonucunda ortaya çıkartılmıştır. Bu amaçla görüşme verilerinin analizinde tümevarımcı analiz tekniği kullanılmıştır. Bu teknik kullanılarak yapılan analizlerde, verileri açıklayabilecek anahtar kavramlar ve kavramlar arası ilişkiler ortaya çıkartılır (Strauss ve Corbin, 1990). Bu kavramlar; veriler içinde yer alan anlamlı bölümlerdir, temel analiz birimini oluşturur ve bir sözcük, cümle veya paragraf olabilir (Patton 2018; Creswell, 2020). Ortaya çıkartılan kavramlar ve kavramlar arası ilişkiler düzenlenerek bulgular tanımlanır ve yorumlanır (Strauss ve Corbin). Araştırmada elde edilen görüşme verileri tümevarımcı analiz tekniğinden yararlanarak deşifre edilmiş bazı anahtar kavramlar ortaya çıkartılmıştır. Ortaya çıkan kavramlardan birbiriyle ilişkili olduğu düşünülenler aynı tema altında sınıflandırılmıştır. Araştırma soruları doğrultusunda “bilim insanının dış görünüşü”, “bilim insanının çalışma ortamı” ve “bilim insanının cinsiyeti” olmak üzere üç tema belirlenmiştir. Bu temalar altında sınıflandırılan anahtar kavramlar aracılığıyla araştırma bulguları tanımlanmış ve yorumlanmıştır.

DAST-C; Finson, Beaver ve Cramond (1995) tarafından geliştirilen Bilim İnsanı Çizim Kontrol Listesidir. DAST-C geleneksel bilim insanı imajını tasvir eden 15 bağımsız madde içermektedir. Bu maddeler kodlanırken geleneksel bilim insanını yansıtan özelliklerin varlığı 1, yokluğu ise 0 olarak kodlanmıştır. Katılımcılar, DAST-C’ye göre yapılan kodlama ile en fazla 15, en az 0 puan alabilmektedirler. On beş ve 15’e yakın puan alan katılımcıların geleneksel bilim insanı imajına sahip oldukları kabul edilmektedir. Bu araştırmadaki katılımcı resimleri de DAST-C ile puanlanmış, uygulama sonucundaki puan değişikliği yorumlanarak nasıl bir değişiklik gözlemlendiği ortaya çıkarılmıştır. DAST-C maddeleri aşağıda belirtildiği şekildedir.

- 1- Laboratuvar Önlüğü: Katılımcı çizimlerinde, bilim insanı beyaz önlük (laboratuvar önlüğü) giyiyorsa 1, giymiyorsa 0 olarak kodlanmıştır.
- 2- Gözlük: Bilim insanı gözlük takıyorsa 1, takmıyorsa 0 olarak kodlanmıştır.
- 3- Saç ve Yüz kılları: Bilim insanı karmaşık saç sakal veya favoriye sahipse 1, değilse 0 olarak kodlanmıştır.

- 4- Laboratuvar Aletleri: Çizimlerde, bilimsel aletler veya her türlü laboratuvar ekipmanları var ise 1, yok ise 0 olarak kodlanmıştır.
- 5- Bilgi Sembolleri: Çizimlerde, kitap, dosya, kalem, gibi objeler var ise 1, yok ise 0 olarak kodlanmıştır.
- 6- Teknoloji: Televizyon, telefon, robot, bilgisayar, füze gibi her türlü teknolojik objenin varlığı 1, yokluğu ise 0 olarak kodlanmıştır.
- 7- Formül veya bilimsel sembol: Çizimlerde formüller, taksonomik sınıflandırmalar veya “buldum” sendromu gibi ifadeler var ise 1, yok ise 0 olarak kodlanmıştır.
- 8- Cinsiyet: Bilim insanı erkek ise 1, kadın ise 0 olarak kodlanmıştır.
- 9- Köken(ırk): Bilim insanı beyaz kökenli ise 1, değilse 0 olarak kodlanmıştır.
- 10- Tehlike İşaretleri: Çizimlerde tehlike sembolleri veya ifadeleri var ise 1, yok ise 0 olarak kodlanmıştır.
- 11- Düşünce Bulutu: Düşünce bulutunun varlığı 1, yokluğu 0 olarak kodlanmıştır.
- 12- Bilindik Bilim İnsanı: Çizilen bilim insanı bilindik bir bilim insanı ise 1, değilse 0 olarak kodlanmıştır.
- 13- Gizlilik Belirtileri: Çizimde “özel alan”, “içeri girilmez” gibi ifadeler var ise 1, yok ise 0 olarak kodlanmıştır.
- 14- Çalışma Ortamı: Bilim insanı kapalı bir mekânda (laboratuvar gibi) çalışıyorsa 1, dışarıda çalışıyorsa 0 olarak kodlanmıştır.
- 15- Bilim İnsanın Yaşı: Bilim insanı orta yaşlı veya yaşlı ise 1, genç ise 0 olarak kodlanmıştır.

Aşağıda bir katılımcıdan alınan verilerden örnek bir DAST-C kodlaması yer almaktadır.



Şekil 1. Ö6 Adlı Öğrencinin EKOP Öncesi Çizimi

EKOP uygulama öncesinde Ö6' ya ait çizimdeki DAST-C değişkenlerinin kodlanması;

1. Laboratuvar önlüğü: 1
2. Gözlük: 1
3. Saç ve yüz kılları: 1
4. Laboratuvar aletleri: 1
5. Bilgi sembolleri: 1
6. Teknoloji: 1
7. Formül veya bilimsel sembol: 1
8. Cinsiyet: 1

9. Köken (İrk): 1

10. Tehlike işaretleri: 0

11. Düşünce bulutu: 1

12. Bilindik bilim insanı: 0

13. Gizlilik belirtileri: 0

14. Çalışma ortamı: 1

14. Bilim insanının yaşı: 1

Toplam DAST-C puanı: 12

DAST-C analiz sonucuna göre Ö₆'nın zihnindeki bilim insanı imajının geleneksel bilim insanı imajına çok yakın olduğu sonucuna varılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalar, nicel araştırmalarda olduğu gibi istatistiksel veya deneysel hesaplamalara dayanmaz (Brink, 1991). Bununla birlikte nitel araştırmaların kalitesi onun geçerli ve güvenilir olmasına bağlıdır. Ancak nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik kriterlerinin yerine inanılrlık, bulgulara sadık kalma, onaylanabilirlik, etik bir tutum içinde olma ve araştırmacının yetkinliği gibi ifadelerden bahsetmek daha doğru olur (Krefting, 1991; Saban ve Ersoy, 2016; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Bu çalışmada yukarıda bahsedilen kriterlerin sağlanabilmesi için araştırma süreci mümkün olduğunca detaylı şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın çerçevesi çizilmiş varsayımları ve sınırlılıkları belirtilmiştir. Katılımcıların gönüllüğü esas alınmıştır. Katılımcı öğrencilerle karşılıklı güvene dayalı bir ilişkinin kurulmasına çalışılmıştır. Bunun için veri toplama sürecinde öğrencilerin kendi ortamları olan sınıf ortamında bulunulmaya özen gösterilmiştir. Veri toplarken doğru ve eksiksiz cevapların alınabilmesi adına katılımcı öğrencilerin sınıf öğretmenleri ile birlikte hareket edilmiştir. Araştırma sürecinde çalışma konusu hakkında genel bilgiye sahip ve nitel araştırma yöntemleri konusunda uzmanlaşmış kişilerden, yapılan araştırmayı çeşitli boyutlarıyla

incelemesi istenmiştir. Araştırmanın iç geçerliğini artırmak amacıyla veri çeşitleme tekniği kullanılmıştır. Örneğin iki şekilde veri toplama yöntemi kullanılmış (görüşme ve DAST) bunlardan elde edilen veriler karşılaştırılarak bulgular elde edilmiştir. Bu şekilde yöntemlerden birinin zayıf yönleri diğer yöntemin güçlü yönleriyle telafi edilmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte verilerin analizi ve yorumlanmasında birden fazla araştırmacının görüşlerine başvurulmuştur. Elde edilen DAST verileri iki ayrı araştırmacı tarafından kodlanmış ve analiz sonuçları karşılaştırılmıştır. Çalışmanın onaylanabilirliğini göstermek için yarı yapılandırılmış görüşme verilerinden elde edilen alıntılar bulgular bölümünde olduğu gibi sunulmuştur. Böylece bulgulara araştırmacının önyargıları ya da görüşleri yerine katılımcıların kendi ifadeleri yer almıştır. Ayrıca bu çalışmada araştırmacı araştırmanın doğal bir parçası konumunda; bilgi toplayıcı, uygulayıcı, değerlendirici ve öğretmen rollerini üstlenmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın veri toplama sürecinden elde edilen bulgular yer almaktadır. Bulgular, araştırma sorularına uygun olarak sırasıyla sunulmuştur.

Araştırmanın Ana Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın ana araştırma sorusu şöyledir: “EKOP etkinliği, ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarını nasıl etkilemektedir?” Tablo 4’de DAST-C maddelerinin frekansları ve öğrencilerin uygulama öncesindeki ve sonrasındaki puanları yer almaktadır. Tabloda yer alan maddeler DAST-C maddeleridir. Bu genel tablo alt araştırma sorularına ait bulgularda derinlemesine ele alınmıştır. DAST-C’ ye göre öğrencilerin her bir maddeden alabileceği puan “0” ya da “1”dir.

Tablo 4 incelendiğinde, uygulama öncesinde katılımcı öğrencilerin toplam DAST-C puanı 80 iken uygulama sonrasında 46 olduğu gözlenmektedir. Çalışmaya katılan 12 öğrenciden 10’unun toplam puanında azalma görülürken, 2 öğrencide puan artışı olmuştur. DAST-C maddelerinde en fazla değişiklik 9 puanlık azalma ile “bilim insanlarının çalışma ortamı” maddesinde olmuştur. Bu maddeye ilişkin olarak, uygulama öncesinde 11 öğrenci bilim insanını iç ortamda (laboratuvar, sınıf vb.) resmederken uygulama sonrasında sadece 2 öğrenci bilim insanını iç ortamda resmetmiştir. Benzer bir değişim “önlük giyen bilim insanı” maddesinde de görülmüştür. Uygulama öncesinde 7 öğrenci bilim insanını önlüklü resmederken uygulama sonrasında bilim insanını önlüklü resmeden öğrenci olmamıştır. Araştırmada en az değişim ise “formül”, “cinsiyet”, “gözlüklü bilim insanı” ve “tehlike işareti” maddelerinde olmuştur. Bu maddelerde sadece 1 puanlık değişim olmuştur. Uygulama öncesinde 10 öğrenci, bilim insanının cinsiyetini erkek olarak çizerken uygulama sonrasında 9 öğrenci bilim insanının cinsiyetini erkek resmetmiştir. Uygulama öncesindeki çizimlerden hiçbirinde “tehlike işareti” görülmezken uygulama sonrasında 1 resimde “tehlike işareti” görülmüştür. Uygulama öncesinde 1 öğrencinin resminde “formül” görülürken uygulama sonrasında

hiçbir resimde “formül” benzeri çizime rastlanmamıştır. Yine uygulama öncesinde bilim insanını gözlüklü olarak çizen 4 öğrenci varken uygulama sonrasında bu sayı 3’tür. Ayrıca uygulama öncesinde ve sonrasında hiçbir öğrenci “bilindik (tanıdık) bilim insanı” resmetmemiştir. Yine önce ve sonraki hiçbir çizimde “gizlilik belirtisi” görülmemiştir. Ayrıca öğrencilerden hiçbiri farklı “köken(ırk)” ’den bilim insanı da çizmemiştir.



Tablo 4. DAST-C Maddelerinin Frekansları ve Katılımcıların Puanları

	Önlük		Gözlük		Saç		Lab.		Bilgi		Teknoloji		Formül		Cinsiyet		Köken		Tehlike		Düşünce		Bilindik		Gizlilik		Çalışma		Bilim		1.Resim		2.Resim	
	ve		Aletleri		Sembolleri		(Füze, vs.)		(ırk)		İşaretleri		Bulut		bilim		Belirtileri		Ortamı		insanı		yaşı		Puanı		Puanı							
	Yüz		(Kitap vs.)																															
	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S	Ö	S		
Ö ₁	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	2		
Ö ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	5		
Ö ₃	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6	3		
Ö ₄	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	2		
Ö ₅	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	6	4		
Ö ₆	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	12	3		
Ö ₇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		
Ö ₈	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	8	6		
Ö ₉	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	2		
Ö ₁₀	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8	4		
Ö ₁₁	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	4		
Ö ₁₂	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7	8		
Madde Puanı	7	0	4	3	7	4	9	3	5	7	5	3	1	0	10	9	12	12	0	1	2	2	0	0	0	0	11	2	5	1	80	46		

Birinci Alt Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

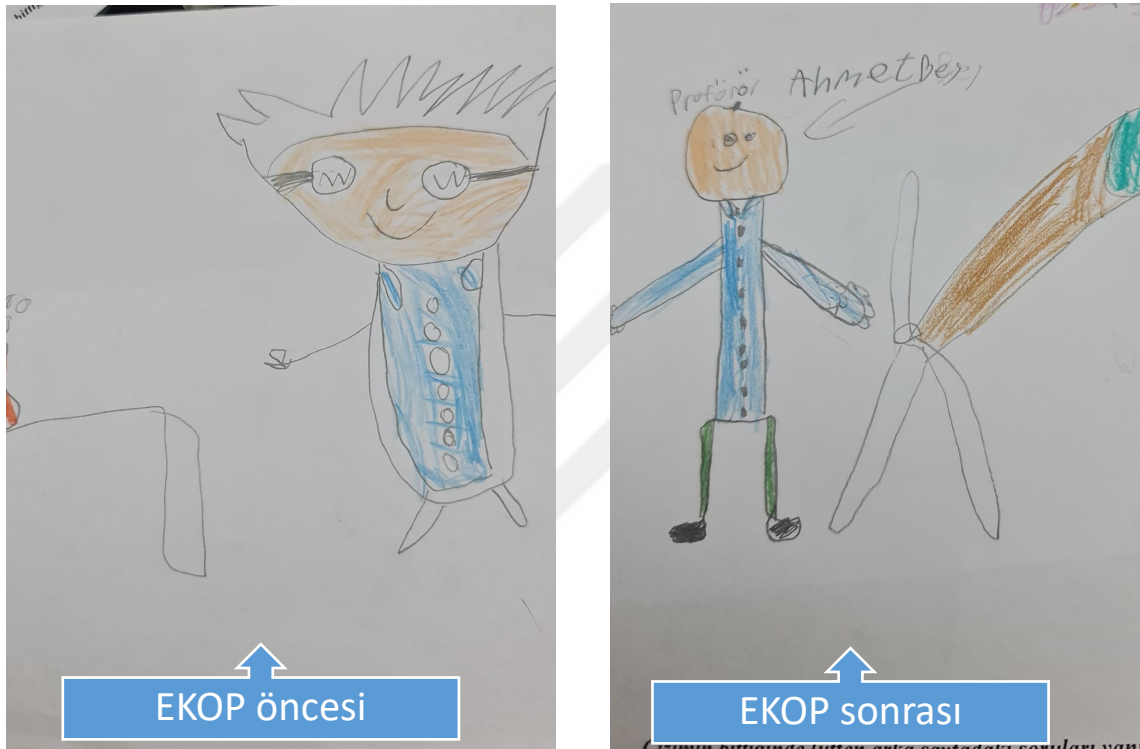
Araştırmanın birinci alt sorusu; “İlkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajları etkileşimli kitap okuma programından nasıl etkilenmiştir?” şeklinde düzenlenmiştir. Tablo 5’de öğrencilerin uygulama öncesindeki ve sonrasındaki bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajlarının puan dağılımı yer almaktadır. Tabloda yer alan özellikler bilim insanının dış görünüşünü yansıtan DAST-C maddeleridir. DAST-C’ ye göre öğrencilerin her bir maddeden alabileceği puan “0” ya da “1”dir.

Tablo 5. Öğrencilerin Bilim İnsanın Dış Görünüşüne İlişkin İmajlarının Puan Dağılımı

Özellikler	Uygulama Öncesi Puanı	Uygulama sonrası Puanı
Laboratuvar önlüğü	7	0
Gözlüklü	4	3
Olağandışı saç veya sakal	7	4
Bilindik bilim insanı	0	0
Köken	0	0
Yaşlı bilim insanı	5	1
Toplam Puan	23	8

Tabloda da görüldü gibi uygulama öncesinde bilim insanının dış görünüşüne yönelik DAST-C maddelerinden elde edilen toplam puan 23 iken uygulama sonrasında 8’e düşmüştür. Maddeler ayrı olarak incelendiğinde ise uygulama öncesinde öğrencilerden 7’si bilim insanını önlüklü çizmişken uygulama sonrasında bilim insanını önlüklü çizen öğrenci gözlenmemiştir. Uygulama öncesinde 4 öğrenci bilim insanını gözlüklü çizmişken uygulama sonrasında bilim insanını gözlüklü çizen öğrenci sayısı 3’tür. Olağan dışı saç ve yüz tüyleri çizen öğrenci sayısı uygulama öncesinde 7 iken uygulama sonrasında bu sayının 4 olduğu görülmüştür. Öğrencilerden 5’i bilim insanını uygulama öncesinde yaşlı olarak resmederken uygulama sonrasında 1 öğrenci bilim insanını yaşlı olarak resmetmiştir. Hem uygulama öncesinde ve hem de uygulama sonrasında hiçbir öğrenci bilindik bir bilim insanı çizmemiştir. Aynı şekilde uygulama öncesinde ve sonrasında hiçbir öğrenci farklı kökenden olan bir bilim insanı resmetmemiştir.

Bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajlarındaki değişim bireysel bazda incelendiğinde bazı öğrenci resimleri dikkat çekmektedir. Örneğin; Ö₄ adlı öğrencinin EKOP öncesi ve EKOP sonrası resimleri aşağıda Şekil 3’te verilmiştir. Öğrencinin EKOP öncesi resmindeki bilim insanı geleneksel bilim insanı özelliklerine sahip olan gözlüklü, dik saçlı ve beyaz önlüklü iken aynı öğrencinin EKOP sonrasındaki resminde bilim insanı EKOP öncesi çiziminin aksine gözlüksüz, dik saçlı olmayan ve önlüksüz (mavi gömlekli) şekildedir.

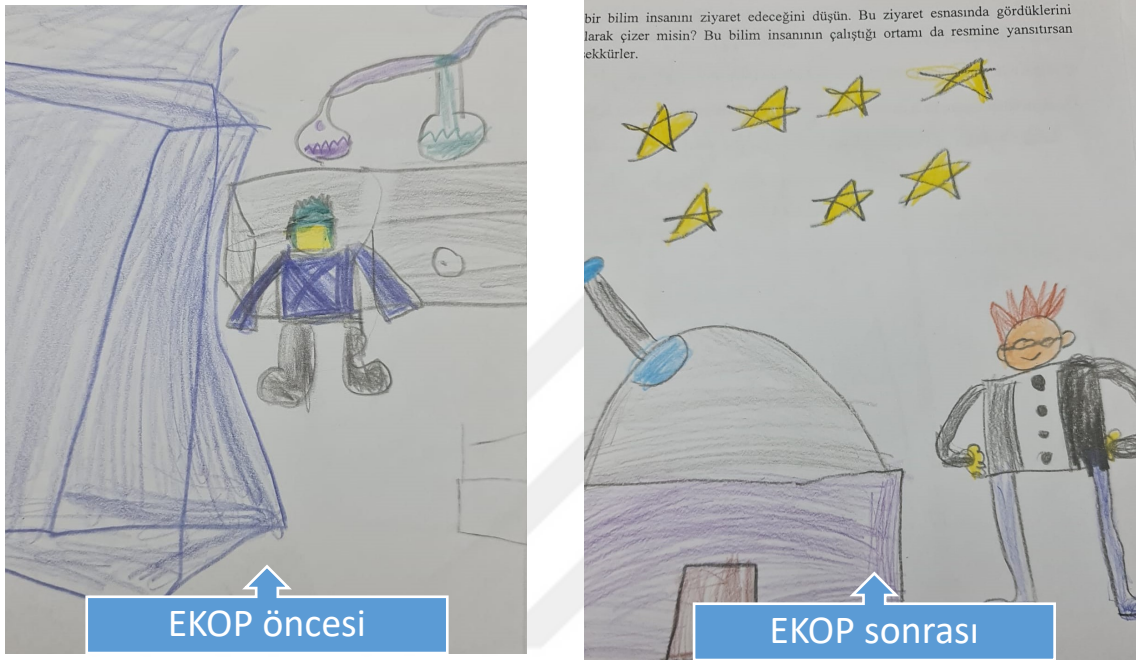


Şekil 3. Ö₄ adlı öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimleri

Ö₄ adlı öğrencinin birinci alt araştırma sorusuna ilişkin görüşme verileri de incelenmiştir. EKOP öncesinde “...gözlüklü. Saçları beyaz. Gömlek giymiş önlük gibi...” ifadelerini kullanırken EKOP sonrasında “...genç yaşta gibi. Uzun boylu.” ifadelerini kullandığı gözlemlenmiştir. Öğrenci bu ifadeleri kullanarak çizdiği resimlerle anlatmayı amaçladığı bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajını açıklamıştır.

Başka bir örnek olarak Ö₅ adlı öğrencinin EKOP öncesi ve EKOP sonrası çizimleri aşağıda Şekil 4’te verilmiştir. Bu öğrencinin EKOP öncesi çizimindeki bilim insanı geleneksel bilim insanı özelliklerinden olarak kabul edilen şekilde dik ve dağınık

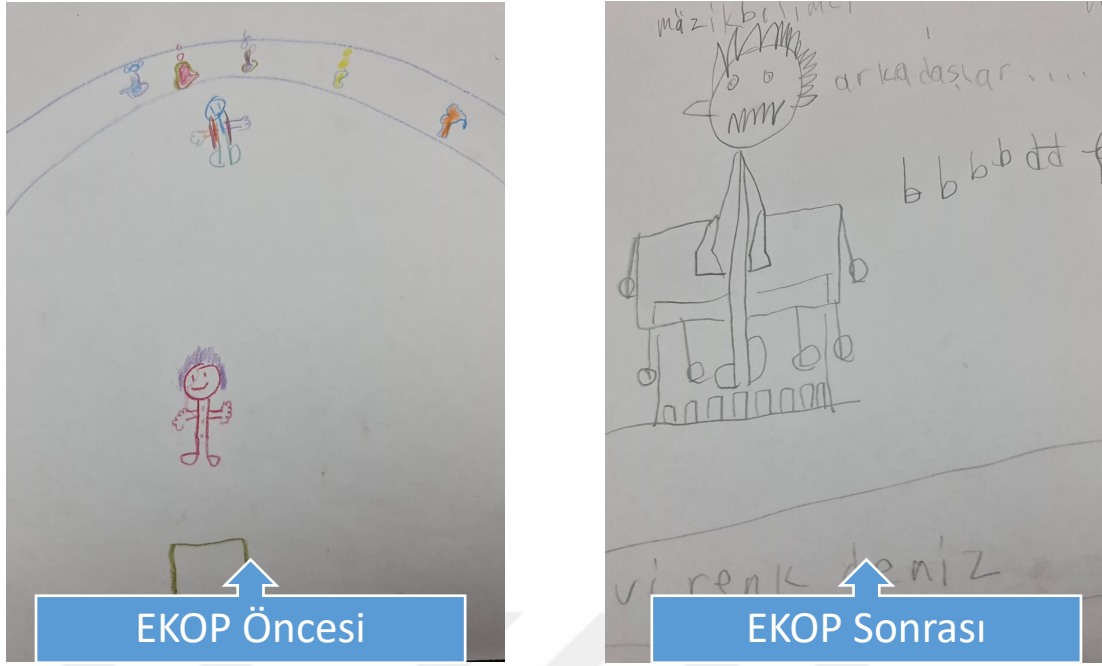
saçlıdır. Aynı öğrencinin EKOP sonrasında çizdiği bilim insanı EKOP öncesinde olduğu gibi yine dik ve dağınık saçlıdır. Bununla birlikte sonraki resimde, bilim insanının gözlüklü olarak da yani yine geleneksel bilim insanına yakın şekilde çizmiştir. Ayrıca görüşmeler sırasında çizdiği resim ile ilgili olarak, EKOP öncesinde çizdiği bilim insanının yaşı EKOP sonrasında çizdiği bilim insanının ise genç olduğunu belirtmiştir.



Şekil 4. Ö5 adlı öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimleri

Ö5 adlı öğrencinin birinci alt araştırma sorusuna ilişkin görüşme verileri incelendiğinde EKOP öncesi görüşmede “...bilim insanı yüzyıllık. Çok yaşlı yani. Çirkin de...” ifadelerini kullanmışken EKOP sonrası yapılan görüşmede “...gözlüklü...genç...siyah ceketli...” ifadelerini kullandığı görülmüştür. Bu ifadeler öğrencinin resminde yer alan bilim insanının dış görünüşüne yönelik imajı hakkında fikir vermektedir.

Başka bir öğrenci olan Ö3’ e ait resimler Şekil 5’te sunulmuştur. Ö3 adlı öğrenci EKOP öncesinde mor saçlı ve yaşlı bir bilim insanı çizmişken EKOP sonrasında sahilde bir müzik aleti çalan, genç, sarı saçlı, mavi gözlü bir müzik bilimci resmetmiştir.



Şekil 5. Ö₃ Adlı Öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP sonrası Çizimleri

Ö₃ adlı öğrencinin birinci alt araştırma sorusuna ilişkin görüşme verileri incelendiğinde EKOP öncesinde “...saçları mor mavi renk gibi...” ifadelerini kullandığı gözlenmiştir. Araştırmacının; “daha önce bilim insanı gördün mü? Neden saçlarını bu şekilde çizdin” şeklinde soru yöneltmesi üzerine “...hayır ama televizyonda gördüm. Biraz tuhaf oluyorlar bazen onlar...tuhaf saçları olan biri gibi...yaşlanmış.” şeklinde cevap vermiştir. EKOP sonrasında yapılan görüşmede ise bilim insanının dış görünüşünden bahsederken “...mavi gözlü sarı saçlı yeşil kıyafeti var...genç...O bir müzik bilimci...” ifadelerini kullanmıştır. Öğrencinin kullandığı bu ifadeler onun resminde anlatmaya çalıştığı bilim insanının dış görünüşü hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmıştır.

İkinci Alt Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

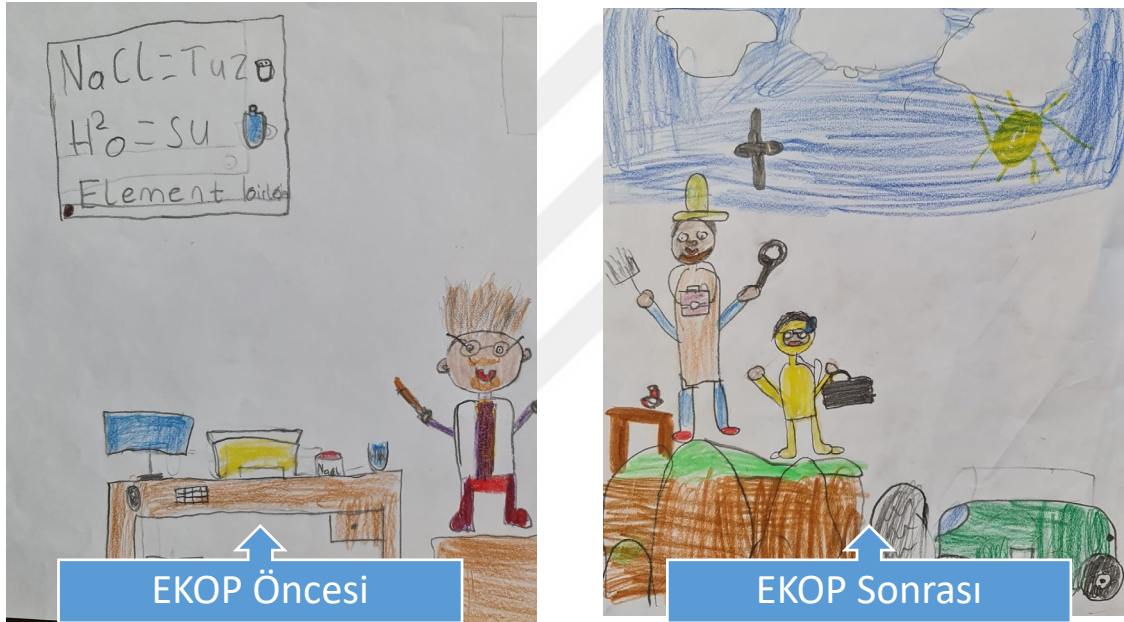
Araştırmanın ikinci alt araştırma sorusu; “Öğrencilerin bilim insanının çalıştığı ortama ilişkin imajları etkileşimli kitap okuma programından nasıl etkilenmiştir?” şeklindedir. Tablo 6.’da öğrencilerin, bilim insanının çalıştığı ortama ilişkin imajlarının puan dağılımı yer almaktadır. Tabloda yer alan özellikler bilim insanının çalıştığı ortamı yansıtan DAST-C maddeleridir.

Tablo 5. Öğrencilerin Bilim İnsanının Çalıştığı Ortama İlişkin İmajlarının Puan Dağılımı

Özellikler	Uygulama Öncesi Puanı	Uygulama sonrası Puanı
Lab. Aletleri	9	3
Bilgi sembolleri (kitap vb.)	5	7
Teknoloji (füze vb.)	5	3
Formül vb. işaretler	1	0
Tehlike işaretleri	0	1
Düşünce bulutu	2	2
Gizlilik belirtileri	0	0
İç ya da dış ortam	11	2
N	33	18

Tablo 6.'da da görüldüğü gibi EKOP uygulaması öncesinde bilim insanının çalışma ortamına ilişkin DAST-C maddelerinden elde edilen toplam puan 33 iken uygulama sonrasında bu puan 18'e düşmüştür. Maddeler ayrı olarak incelendiğinde ise uygulama öncesinde öğrencilerden 9'u çiziminde laboratuvar aletlerine yer vermişken uygulama sonrasında laboratuvar aletleri çizen öğrenci sayısı 3 olarak gözlenmiştir. Uygulama öncesinde 5 öğrenci kitap vb. bilgi sembolleri çizmişken uygulama sonrasında bilgi sembolleri çizen öğrenci sayısı 7'dir. Füze benzeri teknoloji sembolleri çizen öğrenci sayısı uygulama öncesinde 5 iken uygulama sonrasında bu sayının 3 olduğu görülmüştür. Uygulama öncesinde öğrencilerden yalnızca 1'i formül benzeri işaretler çizerken uygulama sonrasında öğrencilerden hiçbirisi formül benzeri işaretler çizmemiştir. Uygulama öncesinde tehlike işareti çizen öğrenci bulunmazken uygulama sonrasında 1 öğrenci tehlike işareti çizmiştir. Düşünce bulutu çizen öğrenci sayısı hem uygulama öncesinde hem de uygulama sonrasında 2 olarak gözlenmiştir. Hem uygulama öncesinde ve hem de uygulama sonrasında hiçbir öğrenci gizlilik belirtisi olan işaretler çizmemiştir. Uygulama öncesinde 11 öğrenci bilim insanını iç (kapalı) ortamda resmederken uygulama sonrasında bilim insanını kapalı ortamda resmeden öğrenci sayısı 2'ye düşmüştür.

Bilim insanının çalıştığı ortama ilişkin imajlarındaki değişim bireysel olarak incelendiğinde bazı öğrenci resimleri dikkat çekmektedir. Örneğin; Ö₆ adlı öğrencinin EKOP öncesi ve EKOP sonrası resimleri şekil 6.'da verilmiştir. Bu öğrencinin EKOP öncesi çizimindeki bilim insanının çalıştığı ortam şu şekildedir: Geleneksel olarak düşünülen laboratuvar (kapalı ortam), bu laboratuvarda bulunan laboratuvar aletleri, çalışma tahtasında formüllerin çizildiği, bilgisayar gibi teknolojik aletlerin ve bilgi sembollerinin yer aldığı bir resimdir. Aynı öğrencinin EKOP sonrasındaki çizimi incelendiğinde ise bilim insanının çalıştığı ortamın tamamen farklı olduğu gözlenmiştir. Ö₆ adlı bu öğrenci EKOP sonrası resminde bilim insanını arazide (açık ortam) kalıntı arayan bir arkeolog olarak resmetmiştir.

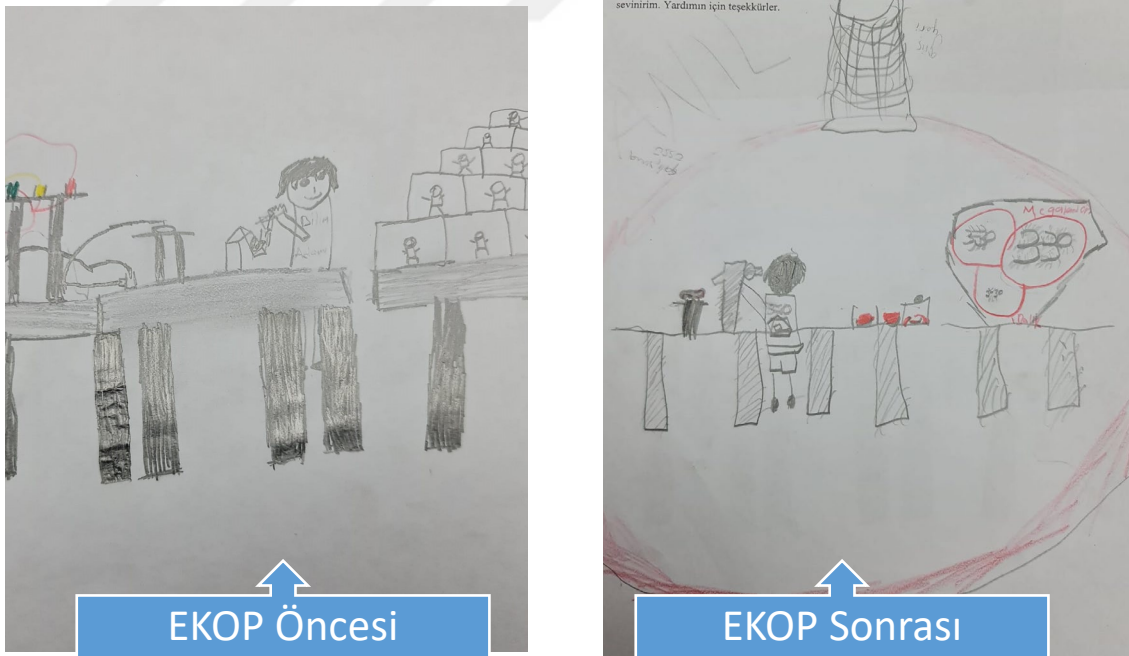


Şekil 2. Ö₆ Adlı Öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Resimleri

Ö₆ adlı bu öğrencinin ikinci alt araştırma sorusuna ilişkin görüşme verileri incelendiğinde ise EKOP öncesinde; “...sınıfa ders anlatıyor. Yani bu adam bir okulda çalışıyor....Okulda kimya laboratuvarı var. Çocuklara elementin bileşimlerini anlatıyor...Elinde çubuk var. Bu ders anlatma çubuğu...su var. Tuz var. Üzerinde NACI yazıyor.” şeklinde bir ifade kullandığı gözlenmiştir. Araştırmacının “Nereden biliyorsun sen NACI’yi?” sorusunu sorması üzerine “Bir kere bilgisayar oyununda çıktı karşıma. Ordan kalmış ilgime...Aslında ilgi alanım tarih ve coğrafya.” şeklinde bir neden belirtmiştir. Aynı öğrencinin EKOP sonrası görüşme verilerinde ise şu ifadeler yer almaktadır: “Bu resimde dışarıda kalıntı arıyor bilim insanı. Yanındaki de arkadaşım Kerem. Kerem bilim insanının da arkadaşı. Kerem’i yanında getirmiş. Beraber

çalışıyorlar.” Araştırmacının “Neden bu kalıntıları çizdin?” şeklinde sorduğu soruya ise şu şekilde cevap vermiştir: “Bu kalıntılar tarihi kalıntılar. Orhun anıtları. Bu bilim insanı kazı bilimci ve arkeolog. Benim de ilgi alanım bunlar. Belki ben de bunları araştıran bilim insanı olabilirim. Buradaki fotoğraf makinesi. Kalıntıların fotoğrafını çekecekler. Kerem’in elindeki de bilgisayar. Orada da bulguları depolayacaklar.” Ö6 adlı öğrenci kullandığı bu ifadelerle çizdiği resimlerin ayrıntılarını ve neden bu şekilde bir resim çizdiğini açıklamıştır.

Başka bir örnek olarak Ö8 adlı öğrencinin EKOP öncesi ve EKOP sonrası resimleri aşağıda şekil 6.’da verilmiştir. Öğrencinin EKOP öncesi çiziminde, bilim insanı laboratuvar aletleri ile çalışarak veba virüsü için ilaç yapmaya çalışmaktadır. Görüşme sırasındaki çizdiği resmi anlatımı bu yöndedir. Resimde bilgi ve teknoloji sembolleri de yer almaktadır. Aynı öğrencinin EKOP sonrası resminde de önceki resmine benzer bilgi ve teknoloji sembolleri yer almaktadır. Buna karşılık önceki ve sonrası resimler arasındaki en belirgin fark; EKOP öncesi çizimde laboratuvar (kapalı ortam) ilaç yapmaya çalışan bilim insanı, EKOP sonrası çizimde okyanus bilimci olarak okyanusta (dış ortam) balıklar hakkında araştırma yapmaktadır.



Şekil 3. Ö8 Adlı Öğrencinin EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Resimleri

Ö8 adlı öğrencinin ikinci alt araştırma sorusuna ilişkin görüşme verileri incelendiğinde ise EKOP öncesi elde edilen görüşme verilerinde şu ifadeler yer almaktadır: “...bilim fareleri var. Bilgisayar var. Dolap var... fen bilimleri odası...

deneyler için oluyorsa. Bazen ilaçlar falan renkli oluyorsa.”. Araştırmacı öğrencinin bu anlatımına karşılık olarak “Bu farelerle bilim insanı ne yapacak? Neden bu fareleri çizdin?” şeklinde bir soru yönelttiğinde “yani bazı ilaç gibi şeyler yapıyor. Virüs falan. Onu tedavi etmek için şey yapıyor. Farelere virüs veriyor sonra hangisi iyileşiyor diye bakıyor. Onları bilgisayara yazıyor. İyileşenleri yani.” ifadeleri ile nedenini açıklamıştır. Aynı öğrencinin EKOP sonrası görüşme verilerinde ise şu ifadeler yer almaktadır: “Bilim insanı okyanusta. Okyanusun içinde ama üs gibi bir yer... okyanus ama korumalı bir yer...balık türlerine bakıyor... gruplandırıyor... Şurda balık türleri var. Megaladon mesela. Megaladon dünyanın en büyük balığı...benim balık türlerine ilgim var.” Ö8 adlı öğrenci bu ifadeleri kullanarak resimde anlatmaya çalıştığı çalışma ortamının ayrıntılarını ve neden bu şekilde bir resim çizdiğini açıklamıştır.

Üçüncü Alt Araştırma Sorusuna Ait Bulgular

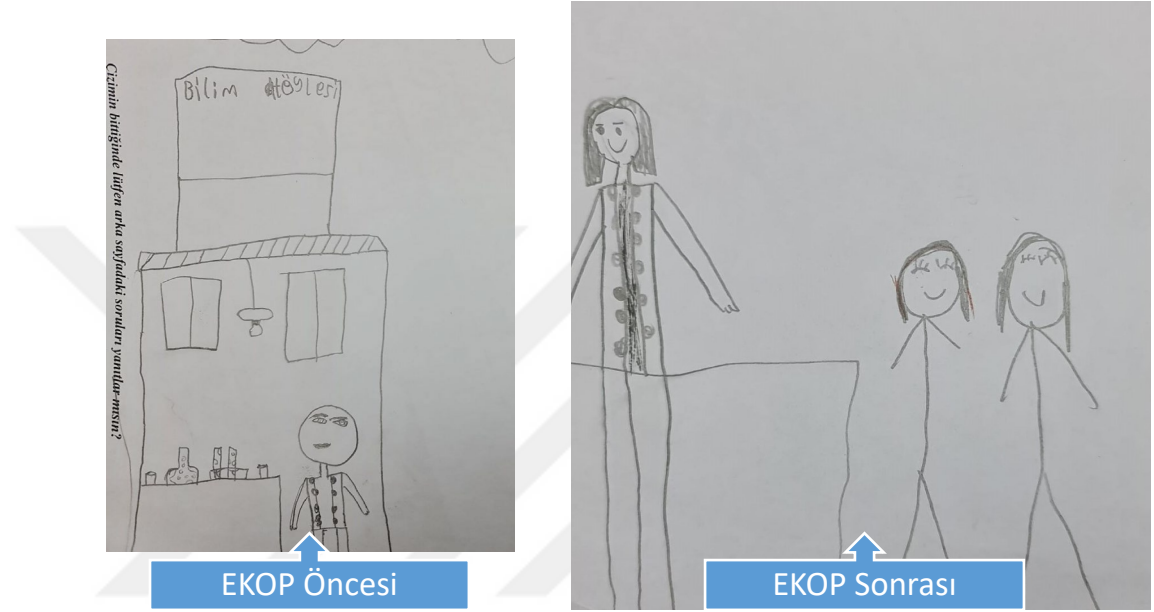
Araştırmanın üçüncü alt araştırma sorusu; “İlkokul 2. sınıf öğrencilerinin bilim insanının cinsiyetine ilişkin imajları etkileşimli kitap okuma programından nasıl etkilendi?” şeklinde düzenlenmiştir. Tablo 7.’de öğrencilerin bilim insanının cinsiyetine ilişkin imajlarının puan dağılımı yer almaktadır.

Tablo 7. Öğrencilerin Bilim İnsanın Cinsiyetine İlişkin İmajlarının Puan Dağılımı

Cinsiyet	Uygulama Öncesi Toplam Puan	Uygulama Sonrası Toplam Puan
Erkek	10	9
Kadın	2	3

EKOP uygulaması öncesinde öğrencilerden 10’u bilim insanını erkek olarak çizerken EKOP uygulaması sonrasında bu sayının 9’ a düştüğü gözlenmiştir. Bu sonuca bağlı olarak EKOP uygulaması sonrasında bilim insanını kadın olarak resmeden öğrenci sayısında 1 puanlık bir artış olmuştur. Görüşmeler sırasında öğrencilerden çizdikleri resimlerdeki bilim insanının cinsiyetini belirtmeleri istenmiştir ve neden kadın ya da erkek çizdikleri sorulmuştur.

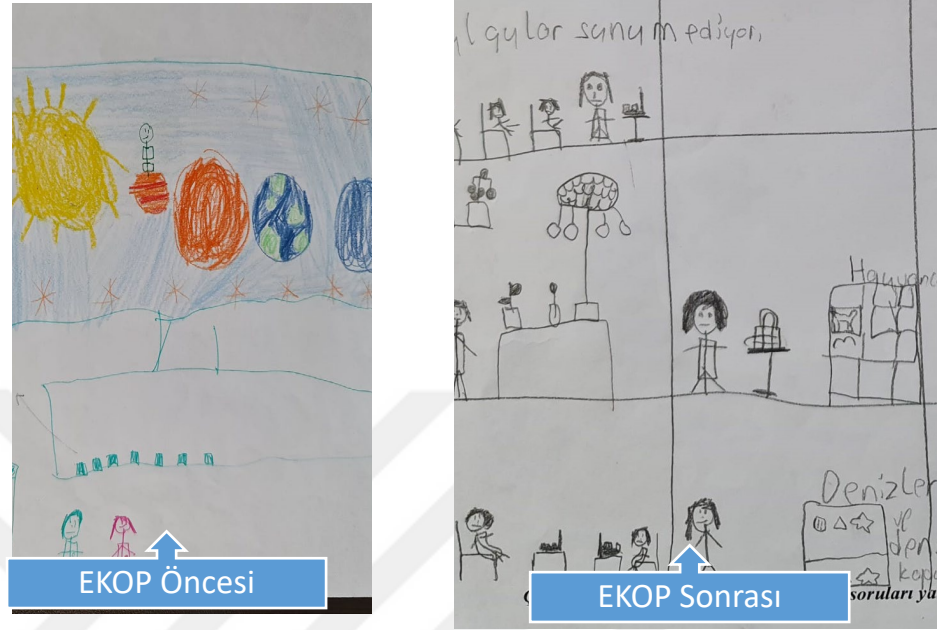
Bilim insanının cinsiyetine ilişkin DAST-C maddesi bireysel olarak incelendiğinde bazı öğrencilerdeki değişim göze çarpmaktadır. Örneğin; Ö₁' e ait EKOP öncesi resim ve EKOP sonrası resim Şekil 8'de sunulmuştur.



Şekil 8. Ö₁' e Ait EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimler

Şekil 8.' deki çizimler incelendiğinde öğrencinin EKOP öncesi çiziminde bilim insanını erkek olarak çizdiği EKOP sonrası resimde ise kadın olarak ve sayıca fazla şekilde resmettiği gözlenmiştir. Bu öğrencinin üçüncü alt araştırma sorusuna ait görüşme verileri de bu sonucu doğrulamaktadır. Bu öğrenci EKOP öncesi görüşmede “*cinsiyeti erkek...çünkü öyle oluyor...*” ifadesini kullanmıştır. EKOP sonrası görüşmede ise “*Çünkü ben de bilim insanı olabilirim diye kız çizdim. Kısa saçlı. Eğer saçları uzun olsaydı toplaması gerekirdi.*” şeklinde bir ifade kullanmıştır.

Başka bir örnek olarak Ö9'a ait EKOP öncesi ve EKOP sonrası çizimler Şekil 9.'da sunulmuştur.



Şekil 9. Ö9'a Ait EKOP Öncesi ve EKOP Sonrası Çizimler

Şekil 9.'daki resimler incelendiğinde öğrencinin EKOP öncesi çiziminde bir erkek bir de kadın olarak iki bilim insanı çizdiği EKOP sonrası çiziminde ise yalnızca kadınlardan oluşan bir bilim insanı topluluğunu birbirlerine araştırma bulgularını sunarken resmettiği gözlenmiştir. Bu öğrencinin üçüncü alt araştırma sorusuna ait görüşme verileri de bu sonucu doğrulamaktadır. Öğrencinin EKOP öncesi görüşme verileri incelendiğinde “mavi saçlı erkek olan. Kadın olan pembe saçlı. Kısa saçlı erkek. Yetişkin ikisi de. Kadın olan iki at kuyruğu yapmış saçını...Yani hepsi erkek olacak diye bir şey yok. Kız da olur erkek de olur.” ifadelerinin yer aldığı görülmüştür. Bu öğrencinin EKOP sonrası verileri incelendiğinde ise “Burada üçüncü katta kız bilim insanı sunum yapıyor bitkiler hakkında. İkinci kattaki kız bilim insanı ise yeni bitkiler araştırıp bitkiler büyüttmüş. Bu bilim insanı da hayvanları araştırmış. Şu da deniz kabukları ve deniz hayvanlarını araştırmış. Kız kıza birbirlerine sunum yapıyorlar. Çok güzel.” ifadeleri görülmüştür.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sonuç ve Tartışma

Bu kısımda araştırma bulgularından yola çıkılarak ulaşılan sonuçlara dayalı tartışmalar yapılmıştır.

Araştırma bulguları öğrencilerin EKOP uygulamasından sonraki DAST-C puanlarının, uygulamadan önceki DAST-C puanlarına göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Uygulama sonrası DAST-C puanlarının düşük olması, öğrencilerin başlangıçta daha geleneksel bir bilim insanı imajına sahip olduklarına ve uygulama sonrasında bu imajdan görece uzaklaştıklarına işaret etmektedir. Bu bulgu EKOP uygulamasının ilkökul ikinci sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajını değiştirmede dolayısıyla yeni bir kavram öğretiminde etkili olabileceğini ortaya çıkarmaktadır. EKOP ile ilgili literatür incelendiğinde EKOP'un yeni kavramların öğretiminde etkililiğini gösteren başka çalışmalar da olduğu anlaşılmaktadır (Demir 2019; Demir, Yıldız-Bıçakçı, Bostan, Güneş 2019; Ergül, Akoğlu, Karaman, Sarıca, 2017). Ancak bu çalışmalar daha çok Türkçe dil gelişimi ve okuma-yazma becerilerini destekleyen kavramların öğretimi üzerine yapılmıştır. Literatürde EKOP kullanılarak bilim insanı imajı oluşturma ya da değiştirme üzerine bir çalışmaya rastlanmamıştır. Mevcut araştırmanın bulguları EKOP'un, hem öğrencilerin bilim insanı imajlarına etkisini hem de dil gelişimi/okuma yazma öğretimi dışında farklı bir kavramın öğretimi üzerine etkisini ortaya çıkarması açısından önemli bulunmaktadır.

Araştırma bulguları alt araştırma soruları özelinde de incelenmiştir. Birinci alt araştırma sorusu öğrencilerin bilim insanının dış görünüşüne yönelik düşünceleri üzerinedir. Bu araştırma sorusuna yönelik bulgular incelendiğinde öğrencilerin bilim insanının dış görünüşe ilişkin imajlarını yansıtan DAST-C maddelerinin puanlarında uygulama sonrasında düşüş olduğu görülmüştür. Örneğin; başlangıçta öğrencilerin yarıdan fazlası bilim insanını önlüklü çizmişken uygulama sonrasında hiçbir öğrenci bilim insanını önlüklü olarak çizmemiştir. Bilim insanını, uygulama öncesinde gözlüklü ve olağan dışı saç şekillerine sahip biri olarak çizen öğrenci sayısında uygulama sonrasında düşüş görülmüştür. Ayrıca, başlangıçta yaşlı bilim insanı çizen öğrencilerin tamamına yakını uygulama sonrasında genç bilim insanı çizmişlerdir. Öğrencilerle

yapılan görüşmelerin verileri de bu bulguları desteklemektedir. Okunan hikâyede yer alan bilim insanının genç bir bilim insanı olması öğrenci imajlarını değiştirmiş olabilir. Bunun yanı sıra EKOP uygulaması kapsamında, üniversitede görevli bir bilim insanının öğrencileri sınıflarında ziyaret etmesi ve ziyaret eden bilim insanının önlüksüz, genç bir bilim insanı olması da öğrenci imajlarının değişmesinde etkili olmuş olabilir.

Öğrencilerin bilim insanının dış görünüşüne ilişkin olarak DAST-C’de yer alan “köken(ırk)” maddesinden elde edilen puanlarda uygulama öncesi ve uygulama sonrasında değişiklik gözlenmemiştir. Öğrencilerin tamamı uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında farklı bir kökene yönelik bilim insanı çizmemiştir. Benzer şekilde öğrenciler hem uygulama öncesinde hem de uygulama sonrasında “bilindik bir bilim insanı” da resmetmemişlerdir. Bu durumların nedeni olarak okunan hikâyede, bilim insanlarının tek bir kökenden gelmesi ve bilindik bir bilim insanına yer verilmemesi gösterilebilir. Bilim insanının dış görünüşüne ilişkin imajların belirlenmesine yönelik olarak Ayvacı, Atik ve Ürey (2016)’de okul öncesi öğrencileri ile benzer bir çalışma yapmışlardır. Yaptıkları çalışmada bizim araştırmamızdaki özellikle EKOP uygulaması öncesindeki bulgularımızla tutarlı sonuçlar elde etmişlerdir. Araştırmalarının sonucunda okul öncesi öğrencilerinin bilim insanını laboratuvarda çalışan ve karışımlar oluşturan, laboratuvar malzemeleri ve bilgisayar kullanan, önlük giyen ve gözlük takan kişiler olarak çizdiğini ortaya çıkartmışlardır.

İkinci alt araştırma sorusu bilim insanlarının çalıştıkları ortama yönelik öğrenci imajları üzerindir. Bu araştırma sorusuna yönelik veriler incelendiğinde, bilim insanının çalıştığı ortama ilişkin imajları yansıtan DAST-C puanlarında uygulama sonrasında düşüş olduğu anlaşılmıştır. Uygulama öncesinde öğrencilerin tamamına yakınının laboratuvar ağırlıkta olmak üzere bilim insanlarını kapalı ortamlarda resmettikleri görülmüştür. Uygulama sonrasında ise tam aksine öğrencilerin tamamına yakını bilim insanını açık ortamda (dışarıda) resmetmişlerdir. Görüşme verilerinden elde edilen bulgular da bu sonucu desteklemektedir. Örneğin; başlangıçta bilim insanını laboratuvarda deney yaparken çizen bir öğrenci uygulama sonrasında bilim insanını arazide çalışan bir arkeolog olarak çizmiştir. Başka bir öğrenci uygulama öncesindeki görüşmede “*bilim insanı laboratuvarda uzaylıyı inceliyor...*” şeklinde bir açıklamada bulunurken uygulama sonrasında “*...bulgularını diğer bilim insanlarıyla bir konferansta sunum ediyor...*” şeklinde bir ifade kullanmıştır. Bu değişimin gözlenmesinde EKOP uygulaması sırasında okunan hikâyede bilim insanının çalışabileceği birçok bilim dalı ve ortamın örnek olarak

sunulmuş olması etkili olmuş olabilir. Örneğin; hikayedeki bilim insanı Sevim Hanım bir bitki bilimcidir. Bununla birlikte hikâyede okyanus bilimci, böcek bilimci, kuş bilimci, gök bilimci ve daha birçok alandan bilim insanı örnekleri sunulmuştur. Ayrıca öğrenciler EKOP sonrasında sınıflarına ziyarete gelen bilim insanına, bilim insanlarının üniversitelerde çalışabileceklerini bilmediklerinden ve genellikle kapalı mekânlarda gizli işlerle uğraştıklarını düşündüklerinden bahsetmişlerdir. Ziyarete gelen bilim insanı davranış bilimci olduğunu belirttiğinde ise öğrenciler, davranışların bilim konusu olabileceğine şaşırmışlar ve bunu daha önce bilmediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerinin bilim insanı imajları üzerine yapılan benzer bir çalışmada ilkökul öğrencilerinin bilimsel faaliyetlere katılmasının onların bilim insanı algılarına etkisi incelenmiştir (Deniş Çeliker ve Erduran Avcı, 2015). Bizim araştırmamızın aksine Deniş Çeliker ve Erduran Avcı (2015) yaptıkları araştırmada, öğrencilerin çoğunun bilim insanı algılarının farklı özellikler açısından değişim göstermesine karşın bazı öğrencilerin bilim insanının çalışma ortamı olarak kapalı mekânlar (özellikle laboratuvar) algısını devam ettirdiklerini göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda öğrencilerin tamamına yakınının EKOP etkinliği sonrasında bilim insanlarını farklı dış ortamlarda çalışırken resmetmiş olması, bilim ve bilim insanı kavramlarının doğru bir şekilde öğretilmesine örnek olması açısından araştırmacılar için önemli bir veri olarak görülebilir.

Üçüncü alt araştırma sorusu bilim insanının cinsiyetine yönelik öğrenci imajları üzerinedir. Bu araştırma sorusuna yönelik veriler incelendiğinde ise uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında erkek bilim insanı imajına sahip öğrencilerin çoğunlukta olduğu görülmüştür. Bununla birlikte uygulama sonrasında uygulama öncesine göre kadın bilim insanı resmeden ve görüşmelerde de bu yönde cevaplar veren öğrenci sayısında az da olsa artış gözlenmiştir. Okunan kitaptaki bilim insanı ana karakterin kadın olması, okuma sırasında her iki cinsiyetten bilim insanlarından örnekler sunulması ve sınıf ziyareti yapan bilim insanının kadın olması bu sonuca ulaşılmasında etkili olmuş olabilir. Bunun yanı sıra araştırma sırasında kız öğrencilerin genellikle kadın bilim insanı, erkek öğrencilerin de genellikle erkek bilim insanı çizdiği ve görüşmelerde de bu yönde cevaplar verdikleri gözlenmiştir. Literatürde bilim insanının cinsiyeti algısının incelendiği bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak, erkek öğrencilerin bilim insanını erkek olarak çizdiğini, kız öğrencilerin çizimlerinde hem erkek hem kadın bilim insanına yer verdikleri görülmüştür (Gounsoulin, 2001). Ülkemizde yapılan araştırmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Nuhoğlu ve Afacan (2007) tarafından ilkökul öğrencileri ile yapılan

araştırmada, çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunun bilim insanını erkek olarak çizdiği ortaya konmuştur. Yine ülkemizde yapılan başka bir çalışmada ise erkek çocukların hiç kadın bilim insanı çizmedikleri, kız çocuklarının ise kadın bilim insanına çizimlerinde yer verdikleri görülmüştür (Buldu, 2006). Hem bizim çalışmamız hem de literatürdeki benzer çalışmalardan anlaşılabileceği üzere çocukların bilim insanlarının cinsiyetine yönelik imajlarında erkek bilim insanı algısının ağırlıkta olduğu anlaşılmaktadır. EKOP etkinliğinde kullanılan kitapta farklı cinsiyete sahip bilim insanlarına yer verilmiş olmasına, öğrencilerin bir kadın bilim insanı ile görüşme yapmış olmalarına rağmen bilim insanı cinsiyeti hakkındaki sahip oldukları düşüncelerinde önemli bir değişim gözlenmemiştir. Öğrencilerin okudukları kitaplarda, medyada veya çevrelerinde daha çok erkek bilim insanlarıyla karşılaşmış olmaları bu algılarını sürdürmelerine neden olmuş olabilir. İlkokulda kullanılan ders kitaplarında örnek olarak sunulan bilim insanlarının daha çok erkek figürü olması da bu çıkarımı desteklemektedir.

Öneriler

- Bu araştırma sonuçları örnek gösterilerek EKOP'un ve bununla birlikte diğer kitap okuma etkinliklerinin sadece Türkçe dersi ile sınırlı kalmaması ve bu çalışmada olduğu gibi fen bilimleri dersi de dahil tüm derslerde kullanılabilmesi amacıyla okullarda yönlendirmeler yapılabilir. Bu amaçla Fen Bilimleri dersinde kitap okuma kulübü kurulabilir. Bu kulüpte belirlenen kitaplar EKOP benzeri etkinlikler kullanılarak okunabilir. Böylece EKOP, fen alanına yönelik kazanımların öğretiminde alternatif olarak kullanılabilir.
- İlkokul öğrencilerinin bilim insanı imajlarına etki eden etkinlikler (bilim insanının çocukları ziyareti), yakın çevrelerinde (sınıf) ve etkileşimli şekilde (EKOP) yapıldığında olumlu yönde etkili olduğu görüldüğünden bilim insanlarının okulları ziyaret etmeleri önerilmektedir.
- Öğrenciler hem EKOP uygulaması öncesinde hem de sonrasında çoğunlukla bilim insanlarını erkek cinsiyet ile resmetmişlerdir. Kadınların da bilim insanı olabilecekleri yönünde imajların geliştirilmesi için ders kitaplarında resmedilen bilim insanlarının kadın bilim insanları arasından da seçilmesine özen

gösterilebilir. Böylece bilim insanı imajının öğretimi için alternatif bir yaklaşımın kullanılması sağlanmış olabilir.

- Günümüzde bazı bilgi sembolleri ve teknoloji sembolleri iç içe olduğundan kullanılan ölçekte yer alan bilgi sembolleri ve teknoloji sembolleri maddeleri verilerin ölçülmesinde karışıklığa neden olabilmektedir. Ayrıca ölçekteki ırk(köken) maddesi bizim toplumumuzda çizimlere yansıtılabilecek bir özellik olmayabilir. Dolayısıyla araştırmada ölçme aracı olarak kullanılan DAST-C’de yer alan bazı maddeler (ırk/köken, bilgi sembolleri, teknoloji sembolleri, formül) çıkartılabilir ya da ölçek farklı şekilde güncellenebilir.



KAYNAKÇA

- Acar Şengül, E. (2019). *Erken dil müdahalesinde etkileşimli kitap okuma uygulamasının gelişimsel dil gecikmesi görülen öğrenciler üzerindeki etkililiğinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Akoğlu, G., Ergül, C., ve Duman, Y. (2014). Etkileşimli kitap okuma: korunmaya muhtaç öğrencilerin alıcı ve ifade edici dil becerilerine etkileri. *İlköğretim Online*, 13(2), 622-639.
- Akoğlu, G., Sarıca, A. D., Karaman, G., ve Ergül, C. (Ed.). (2016). *Dil ve erken okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkileşimli kitap okuma programı (EKOP)*. Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Altun, E., ve Yıldız Demirtaş, V. (2013). 6 yaş öğrencileri için hazırlanan bilim ve bilim insanı öğretim Programı'nın etkililiği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(27), 67-97.
- Avşar Erümit, B., Akerson, V. L. (2021). Using Children's Literature in the Middle School Science Class to Teach Nature of Science. *Science & Education*. doi.org/10.1007/s11191-021-00274-3
- Ayvacı, H.Ş., Atik, A., ve Ürey, M. (2016). Okul öncesi öğrencilerinin bilim insanı kavramına yönelik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 669-689.
- Bilen, K. (2015). Bilim nedir, ne değildir. N. Yenice (Editör). *Bilimin doğası gelişimi ve öğretimi* (s. 1-42). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Birinci, G., Kılıçer K., Ünlüer, S. ve Kabakçı, I. (2009). Eğitim teknolojisi alanında yapılan durum çalışması araştırmalarının yöntemsel değerlendirilmesi. *III. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. ve Kılıç, E. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi
- 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 scientisttest. *Science Education*, 67(2), 255-265.

- Davey, L. (1991). The application of case study evaluations. *ERIC Clearinghouse on Tests, Measurement, and Evaluation*, 1, 1-5.
- Demir, E., Yıldız-Bıçakçı, M., Bostan, D. N. ve Güneş, G. (2019). Çocuk kitaplarının öğrencilerin başarı, mutluluk ve başkalarını anlama kavramlarına bakışları açısından incelenmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 54-63.
- Efe, M. ve Temel, Z. F. (2018). Okul öncesi dönem 48-66 ay öğrencilerine Etkileşimli Kitap Okuma Programı'nın yazı farkındalığına etkisinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 257-283.
- Ekiz, D. (2017) *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Er, S. (2016). Okulöncesi dönemde anne babaların etkileşimli hikâye kitabı okumalarının önemi. *Başkent University Journal of Education*, 2(3), 156-160.
- Ergül, C., Akoğlu, G., Karaman, G., ve Dolunay-Sarıca, A. (2017). Anasınıfında uygulanan etkileşimli kitap okuma programının sonraki okuma becerilerine etkisi: izleme çalışması. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 10(2), 191-219.
- Ergül, C., Akoğlu, G., Tufan, M. ve Kesiktaş, D. (Eylül 2011 – Eylül 2013) – TÜBİTAK tarafından desteklenen 5-6 Yaş Öğrencilerin Erken Okuryazarlık Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Etkileşimli Kitap Okuma Programı'nın Etkililiğinin İncelenmesi (Proje No.111K161).
- Ergül, C., Sarıca, A.D., ve Akoğlu, G. (2016). Etkileşimli kitap okuma: dil ve erken okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesinde bir yöntem. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17 (02), 193-206. DOI: 10.21565/özeleğitimdergisi.246307
- Erkorkmaz, Z. (2009). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin bilim insanına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Güler, T., ve Akman, B. (2006). 6 yaş öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 55-56.
- Güzelyurt, T., ve Özkan, Ö. (2019). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi: çocuk kitaplarına yönelik bir inceleme. *İlköğretim Online*, 18(1), 20-30. <http://ilkogretim-online.org.tr> doi:10.17051/ilkonline.2019.527146
- Hargrave, A.C., ve Sènèchal, M. (2000). A book reading intervention with preschool children who have limited vocabularies: The benefits of regular reading and dialogic reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 15(1), 75-90.
- Henry, J. (2012). *Bilimsel düşüncenin kısa tarihi* (çev. A.M. Şengül). Akılçelen Kitaplar.

- Justice, L. M., and Pullen, P. C. (2003). Promising interventions for promoting emergent literacy skills three evidence-based approaches. *Topics in Early Childhood Special Education*, 23(3), 99-113. Doi: 10.1177/02711214030230030101
- Karadoğan, Z. (2020) *etkileşimli kitap okuma uygulamalarının okuduğunu anlama becerisi ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Kaya, O. N., Doğan, A. ve Öcal, E. (2008). Turkish elementary school students' images of scientists. *Eurasian Journal of Educational Research*, 32, 83-100
- 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.
- Kuhn, T.S. (2008). *Bilimsel devrimlerin yapısı* (çev. N. Kuyaş). İstanbul: Kırmızı Yayınları.
- Kütük, A. (2019) *Eko-okullardaki çocuk kitaplarının çevre eğitimi açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Lever, R., and Sénéchal, M. (2011). Discussing stories: On how a dialogic reading intervention improves kindergartners' oral narrative construction. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(1), 1-24.
- Mead, M. and Metraux, R. (1957). Image of the scientist among high school students: A pilot study. *Science*, 126, 384-390.
- MEB (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: TEGM
- Morgan, P. L., ve Meier, C. R. (2008). Dialogic reading's potential to improve children's emergent literacy skills and behavior. *Preventing School Failure: Alternative Education For Children and Youth*, 52(4), 11-16.
- Morse, J. M. (2005). What is qualitative research?. *Qualitative Health Research*, 15(7), 859-860.
- 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*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Özkan, B. (2016). *Üniversite öğrencilerinin bilim insanı imajları ve bilim insanı imajlarını etkileyen bazı faktörler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Özkan, B., Özeke, V., Güler, G. ve Şenocak, E. (2017). Üniversite öğrencilerinin bilim insanı imajları ve bu imajları etkileyen bazı faktörler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 19(1).
- Özoğlu, Ç. (1994). *Bilim ve eğitim ilişkileri*. Türkiye Bilimler Akademisi -Bilimsel Toplantı Serileri 2, 2-3 Aralık 1994 (s. 75-83). Ankara: TÜBA.
- Robbins, C., ve Ehri, L. C. (1994). Reading storybooks to kindergartners helps them learn new vocabulary words. *Journal of Educational Psychology*, 86(1), 54-64.
- Rosenberg, A. (2020). *Bilim felsefesi- çağdaş bir giriş* (çev. İ. Yıldız). Dipnot yayınları.
- Ruiz-Mallén, I., and Escalas, M.T. (2012). Scientists seen by children: a case study in Catalonia, Spain. *Science Communication*, 34(4), 520-545.
- Rustemoğlu, H. S. (2019). *Okul öncesi dönem öğrencilerinin bilim insanı imajlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Saban, A., ve Ersoy, A. (2017). *Eğitimde nitel araştırma desenleri* (2. Baskı). Ankara: Anı.
- Sağkes, M. (2013). Parents who want their PreK children to have science learning experiences are outliers. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(2), 132-143.
- Sağkes, M., Trundle, K. C., Flevares, L. M. (2009). Using Children's Books to Teach Inquiry Skills. *YC Young Children*; 64(6), 24.
- Sağsöz, G. (2019). Resimli çocuk kitaplarında STEAM: “yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisi”. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat (J-STEAM) Eğitim Dergisi*, 2(1), 1-20.
- Seggie, F. N., and Bayyurt, Y. (2015). *Nitel araştırma*. İstanbul: Anı Yayıncılık.
- Tabors, P. O. Beals, D. E. and Weizman, Z. O. (2001). You know what oxygen is? Learning new words at home. D. K. Dickinson and P. O. Tabors (Ed.), *Beginning Literacy with Language* içinde (pp. 93–110). Baltimore: Brookes Publishing.
- Taş, I. (2010). *Etnografik bakış açısıyla kırsal kesimde okulöncesi fen eğitime yönelik bir durum çalışması*. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayınları.

- Tekeli, S., Kâhya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H.G., Unat, Y., ve Koç Aydın, A. (2018). *Bilim tarihine giriş*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tosun, M. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin basamak değer kavramına ilişkin becerilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Valdez-Menchaca, M. C., and Whitehurst, G. J. (1992). Accelerating language development through picture book reading: A systematic extension to Mexican day care. *Developmental Psychology*, 28(6), 1106.
- Vally, Z. (2012). Dialogic reading and child language growth- combating developmental risk in South Africa. *South African Journal of Psychology*, 42(4), 617-627
- Whitehurst, G. J., Epstein, J. N., Angell, A. L., Payne, A. C., Crone, D. A., and Fischel, J.E. (1994b). Outcomes of an emergent literacy intervention in Head Start. *Journal of Educational Psychology*, 86, 542-555. doi: 10.1207/s19309325nhsa0101_16
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, M. C., and Caulfield, M. (1988). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology*, 24, 552-558. doi:10.1037/0012-1649.24.4.552
- Whitehurst, G.J., Arnold, D.S., Epstein, J. N., Angell, A.L., Smith, M., and Fischel, J.E.(1994a). A picture book reading intervention in day care and home for children from low-income families. *Developmental Psychology*, 30, 679-689. doi:/10.1037/0012-1649.30.5.679
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N. ve Uğur, M. (2011). Öğrencilerin algısından okul müdürü imgelerinin karikatürize ifadeleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 409-426.
- Yılmaz Genç, M. M., and Özen Uyar, R. (2016). Resimli çocuk kitaplarının fene yönelik kavram, konu ve temalar açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(46), 600-607.

EKLER

Ek 1. Bir Bilim İnsanı Çizelim

BİR BİLİM İNSANI ÇİZELİM

Yarın işi başında çalışan bir bilim insanını ziyaret edeceğinizi düşünün. Bu ziyaret esnasında gördüklerinizi aşağıdaki boşluğa resmedin. Ayrıca, bu bilim insanının çalıştığı ortamı mümkün olduğunca resminize yansıtın.

Yardıminız için şimdiden teşekkürler.



Çizimin bittiğinde lütfen arka sayfadaki soruları yanıtlar mısın?

Çizdiğin bilim insanı kadın mı, erkek mi?

Çizdiğin bilim insanı içerde mi dışarıda mı çalışıyor?

Çizdiğin bilim insanı, ne iş ile meşgul oluyor (O anda neler yapıyor)? Açıklar mısın?

.....

.....

.....

.....

.....



Ek 2. Görüşme Formu

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Merhaba

Benim ismim Bilge İşlekler. Bir ortaokulda fen bilimleri öğretmeniyim. Ayrıca ben bir araştırma yapmaktayım. Bu araştırmada, öğrencilerin bilim insanları hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmaya çalışıyorum. Bu amaçla bazı öğrencilerden bu konu hakkında resim yapmalarını istiyorum, sonra da düşüncelerini soruyorum. Hatırlarsan sınıfınıza misafir olduğumda sizden bir bilim insanı resmi çizmenizi istemiştim. Şimdi sana bu çizdiğin resim ve bilim insanı hakkındaki düşüncelerin ile ilgili birkaç soru sormak istiyorum. Soru sormamı kabul ettiğin için teşekkür ederim. Eğer cevaplamak istemediğin sorular sorarsam lütfen çekinmeden söyle. Sıkılırsan veya yorulursan ara verebilir ya da tamamen bırakabiliriz. Görüşme esnasında söylediklerini daha sonraki günlerde unutabilirim bunun için ses kaydı alacağım. Görüşmeye başlayalım mı?

Tarih:

Başlama saati:

Bitiş saati:

Görüşme yeri:

Katılımcı kodu:

Sorular:

1. Çizdiğin resimdeki bilim insanının cinsiyeti nedir? Bilim insanını neden kadın/erkek olarak çizdin?
2. Çizdiğin bilim insanının dış görünüşünü bana biraz açıkla mısın?
3. Çizdiğin resimdeki bilim insanı nasıl bir ortamda (açık alan, kapalı alan, oda, okul, laboratuvar...) çalışıyor? Biraz açıkla mısın?
4. Çizdiğin bilim insanının o anda ne işle meşgul olduğunu (neler yaptığını) bana biraz açıkla mısın?

Katılımın için çok teşekkür ederim.

Ek 3. Araştırma İzni



T.C.
ERBAA KAYMAKAMLIĞI
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-72988032-44-49396708
Konu : Araştırma İzni

11.05.2022

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi: İl Millî Eğitim Müdürlüğünün 10/05/2022 tarihli ve 49333143 sayılı yazısı.

İlçeniz Mevlana Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni aynı zamanda Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Bilge İŞLEKLER'e ait araştırma izni İl Millî Eğitim Müdürlüğü İnceleme Komisyonu tarafından incelenmiş, söz konusu araştırmanın yapılmasında herhangi bir sakınca olmayacağı kanaatine varılmış olup, konu ile ilgili Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi, uygulamanın okullarımızdaki durum hakkında bilgi sahibi olmak ve veri tabanı oluşturmak açısından tez sonucunun müdürlüğümüze bildirilmesini arz ederim.

Bekir ASLAN
İlçe Millî Eğitim Müdürü

Ek:Yazı ve Ekleri (2 sayfa)

Dağıtım:
Fevzi Çakmak İlkokulu
Mevlana İlkokulu
Atatürk İlkokulu

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : İsmetpaşa Mah. İstiklal Sk. Kaymakamlık Binası 3.Kat
60500-Erbaa/TOKAT
Telefon No : 0 (356) 715 10 97
E-Posta: erbaa60_strateji@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: Salih SÖNMEZ
Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni
İnternet Adresi: <http://erbaa.meb.gov.tr> Faks:3567154963

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 0650-3ab4-347b-b845-6264 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-27001677-44-49333143
Konu : Anket Çalışma İzni

10.05.2022

ERBAA KAYMAKAMLIĞINA
(İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü)

İlgi : 28.04.2022 tarihli ve 48724152 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ekinde gönderilen İlçeniz Mevlana Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni aynı zamanda Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Bilgi İŞLEKLER'e ait araştırma izni Müdürlüğümüz İnceleme Komisyonu tarafından incelenmiş, söz konusu araştırmanın yapılmasında herhangi bir sakınca olmayacağı kanaatine varılmış olup, konu ile ilgili Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi, uygulamanın okullarımızdaki durum hakkında bilgi sahibi olmak ve veri tabanı oluşturmak açısından tez sonucunun müdürlüğümüze bildirilmesini arz ederim.

Murat URFALIOĞLU
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek :
-Valilik Onayı

Adres : Gop Bulvarı 60100 Merkez/TOKAT

Telefon No : 0 (356) 214 10 17
E-Posta: stratejigelistirme60@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Güven KÖKSAL

Unvan : Büro Hizmetleri

İnternet Adresi: www.mebb.gov.tr

Faks: 3562141186

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 9bf2-b4bc-360e-a955-8b87 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-27001677-44-49317559
Konu : Anket Çalışma İzni

10/05/2022

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) 05/04/2022 tarihli ve 27001677/903.07.04/47238582 sayılı Valilik Makam Onayı.
c) Araştırma İzinleri İnceleme Komisyonunun 29.04.2022 tarihli tutanağı.
d) Erbaa Kaymakamlığı İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 28.04.2022 tarihli ve 48724152 sayılı yazısı.

Erbaa Kaymakamlığı İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü'nün ilgi (d) talebi gereği Tokat Erbaa Mevlana Ortaokulu Fen Bilimleri öğretmeni aynı zamanda Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Bilgi İŞLEKLER Tokat Erbaa Mevlana İlkokulu, Fevzi Çakmak İlkokulu ve Atatürk İlkokulunda sınıf öğrencilere yönelik hazırlamış olduğu "Etkileşimli Kitap Okuma Programının İlkokul İkinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim İnsanı İmajlarına Etkisi" konu başlıklı anket çalışmasını uygulamak istenmektedir.

Tokat Erbaa Mevlana Ortaokulu Fen Bilimleri öğretmeni aynı zamanda Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Bilge İŞLEKLER'in, Prof. Dr. Erdal ŞENOCAK danışmanlığında hazırlamış olduğu "Etkileşimli Kitap Okuma Programının İlkokul İkinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim İnsanı İmajlarına Etkisi" konulu bilimsel amaçlı anket çalışmasını Tokat Erbaa Mevlana İlkokulu, Fevzi Çakmak İlkokulu ve Atatürk İlkokulunda öğrenim gören öğrencilerine uygulama yapma isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'unuzu arz ederim.

Dr. Murat AĞAR
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR

Osman SARI
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:

- 1-Tutanak
2- Erbaa Kaymakamlığı İlçe MEM yazısı ve yazı ekleri

Adres : Gop Bulvarı 60100 Merkez/TOKAT

Telefon No : 0 (356) 214 10 17
E-Posta: stratejigelistirme60@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Güven KOKSAL

Unvan : Büro Hizmetleri

İnternet Adresi: www.mebb.gov.tr

Faks: 3562141186

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f7ff-53fb-3f67-a954-4894 kodu ile teyit edilebilir.



Ek 4. Kitap Okuma Planı

EKOP Okuma Planı

Okuma Öncesinde Yapılacaklar

1. Etkileşimli kitap okuma programının hedef kazanımları belirlenir. Kitap içerisinde yer alan, bu kazanımlara yönelik kelime, resim ve kavramlar işaretlenir.
2. Hedef kazanımlara yönelik olarak okuma sırasında nerede vurgu yapılacağı, hangi örneklerin verileceği, hangi soruların sorulacağı belirlenir. Bu soru ve örnekler öğrencilerin katılımını teşvik edecek şekilde düzenlenir.
3. Kitap okunacak ortamda gerekli fiziksel düzenlemeler yapılır ve öğrencilerin dikkatinin dağılmasına neden olacak çevresel uyaranlar çıkarılır. Örneğin; kitabı okuyacak olan araştırmacı cep telefonunu kapatabilir. Öğrenciler sıralarında bulunan diğer ders araç gereçlerini kaldırabilirler. Tüm öğrenciler su ve tuvalet ihtiyaçlarının karşılamaları için uyarılabilir.:
4. Araştırmada kullanılacak hikâye kitabı katılımcıların sayısı adedince önceden temin edilebilir. Böylelikle örneğin 20 çocuktan oluşan görece büyük gruplarda, sınıf içindeki yerleşim kolaylaşır. Tüm öğrenciler kitabın resim ve yazılarını görebilir.
5. Okuyucu, ortamın fiziksel düzenlemesinden sonra öğrencileri kitapla tanıştırmaya başlar. Kitabı eliyle göstererek biçimsel özellikleri hakkında bilgi verir. Bu sırada önceden temin edilmiş olan kitaplar öğrencilere dağıtılır ve birlikte incelenmeye başlanır.
6. Kitabın adına ve ön kapak resmine dikkat çekilir. Bu amaçla kapak resimleri ve kitap adına dair öğrencilere açık uçlu sorular sorulur. Örneğin;
 - a. Ön kapak resminde neler görüyorsunuz?
 - b. Kitabın adı nedir?
 - c. Bu kitabı kim yazmıştır? Bu kitabı kim resimlemiştir?
 - d. Ön kapak resmindeki kişiler kimler olabilir?
 - e. Kitabın ön ve arka kapağını birlikte açtığımızda nasıl bir resim ortaya çıkıyor?
7. Öğrencilerin cevapları dinlendikten sonra kitabın adı, yazarı, resimleyeni ve yayın evi bilgileri parmakla gösterilerek okunur. Çocuğun da kendi kitabından takip etmesi söylenir.
8. Kitabın kapak resmini göstererek ve kitap adını okuyarak hikâyenin konusu hakkında tahminlerde bulunmaları için teşvik edilir. Söz almaları sağlanır. Kitabın adında geçen “ Bilim insanı ” terimini daha önce duyup duymadıkları sorulur. Eğer

öğrencilerden “evet” şeklinde yanıt gelirse “ Bilim insanı kime denir? ” şeklinde yeni bir soruyla etkileşim genişletilebilir. Sorularda öğrencilere mümkün olduğunca söz hakkı verilerek düşüncelerini açıklamaları sağlanır. Gereken yerlerde düzeltmeler yapılabilir veya “ evet “, “ doğru”, “ katılıyorum “ şeklinde olumlu dönütler verilebilir.

9. Kitabın adı okunduktan sonra yazarının ve resimleyenin adı okunur. Mümkünse yazar hakkında bilgi verilir.
10. Yayınevi bilgileri okunur. “Yayınevi” kavramının tanımı yapılır. Görevleri açıklanır. Sınıfta bulunan etkileşimli tahtadan yayınevinin internet sayfası açılır. Bu yayınevinden çıkmış diğer kitaplardan örnekler gösterilir.
11. Kitabın arka kapağına geçtiğimizde bir öğrenciye söz hakkı verilerek arka kapakta yer alan kısa metnin okunması sağlanır. Gerekli görülürse araştırmacı tarafından tekrar okunabilir. Arka kapak okunduktan sonra bu kısa metnin kitabın konusu hakkında fikir sahibi verebileceği söylenir. Kitapların arka kapaklarında yer alan bu kısa metinlerin genel olarak kitapların konusu hakkında fikir verdiği belirtilir.
12. Kitabın iç kapağı sayılan ilk sayfada ön ve arka kapaktaki bilgilere ek olarak yayınevi iletişim bilgilerinin yer aldığı gösterilir ve bu bilgiler okunur. İç kapakta yer alan yazar ve resimleyene ait ithaf cümleleri okunur. Öğrencilere bu cümlelerden ne anladıkları sorulur. Öğrencilerden gelen yanıtlar ilgiyle dinlenir. Böylelikle öğrenciler konuşma ve etkileşim için cesaretlendirilmiş olur.

Okuma Sırasında Yapılacaklar

Sayfa 1-2-3

İç kapak olarak adlandırılan bölüme ayrılmıştır. Yazar, yayınevi iletişim bilgileri yer almaktadır (Bu bölümle ilgili açıklamalar okuma öncesi bölümünde verilmiştir).

Sayfa 4-5

Öncelikle metin okunur. Okumanın ardından sayfalarda yer alan sorulardan bazıları öğrencilere yöneltilir. Örneğin: Öğrenciler daha önce “Bilim insanı” diye bir kavram duyduunuz mu? Bilim insanı nasıl biridir? Kime denir? Neler yapar? Öğrenci cevapları dinlenir. “Bilim insanı”nın belirli bir tanımı yapılmadan bu okuma sonunda bu soruların cevaplarını öğrenecekleri söylenir. Sayfalardaki resimler incelenir. Öğrenci cevapları dinlenir.

Sayfa 6-7

Metin okunmadan önce resimler incelenir. Öğrencilere söz hakkı verilerek dinlenir. Daha sonra okuma yapılır. Önceki sayfada yer alan sorular burada da tekrarlanarak öğrencilerin merak etmesi sağlanır.

Sayfa 8-9

Sayfalar okunur. Okumayı bir öğrenci ya da öğretmen yapabilir. Öğrenci okuma yapmışsa öğretmen gerekli görürse kendisi de tekrar okuyabilir. Okuma sonrasında sayfada yer alan ‘‘laboratuvar’’ sözcüğünün anlamı sorulur. Öğrencilerin cevapları dinlenir. Ardından laboratuvar da bilim insanlarının deney yaptığı belirtilir. Burada bilim insanlarının kapalı ve açık ortamlarda çalışabileceğinden bahsedilir. Laboratuvar ve çalışma ofisi gibi kapalı ortamlarda çalışabilecekleri gibi arazi, deniz, okyanus, orman gibi açık alanlarda da çalışabileceği söylenir. Daha sonra resimler incelenir. Resimlerdeki ortamın kapalı mı açık mı olduğu, ortamda hangi araçların bulunduğu sorularak resimlerdeki araç-gereçlerin ne olduğunu tahmin etmeleri istenir.

Sayfa 10-11

Bu sayfada önce resimler incelenir. Önce resimlerin yorumlanması öğrencilerin hayal güçlerini çalıştırmalarını sağlamak içindir. Daha sonra metin okunur. ‘‘Bilim insanlarının en önemli özelliği meraklı olmalarıdır.’’ cümlesine vurgu yapılır. Öğrencilere sorulan açık uçlu sorularla bilim insanlarının meraklı olma özelliği tartışılır. Örneğin:

Sizin de özellikle merak ettiğiniz bir konu ya da alan var mı?

Meraklı olmak nasıl bir duygudur?

Bilim insanları neden meraklı olur?

Sayfa 12-13

Sayfadaki metin okunur. ‘‘ Bilim insanlarının diğer bir özelliği ise bolca soru sormalarıdır.’’ Cümlesine vurgu yapılır. Öğrencilere sorulan açık uçlu sorularla bilim insanlarının bolca soru sorma özelliği tartışılır. Örneğin:

Siz soru sormayı sever misiniz?

Ne gibi sorular sorarsınız?

Bilim insanları neden bolca soru soruyor olabilirler?

Sayfadaki resimler incelenir. Öğrencilere söz hakkı verilir. ‘‘Hikâyede yer alan bilim insanının üzerinde düşündüğü ve çalışmalar yaptığı soru nedir? Bakın sayfa 13’te yazıyor.’’ şeklinde bir cümle ile okumaya devam edilir. Bu sorunun cevabının, bir öğrenciye söz hakkı verilerek okunması istenir.

Sayfa 14-15

Sayfadaki resimler incelenir. Öğrencilere söz hakkı verilir. Resimler ne anlatıyor? Şeklinde açık uçlu soru yöneltilir. Tahminlerde bulunmaları sağlanır. Ardından metin okunur. ‘‘ Bilim insanları, sordukları sorulara cevap bulabilmek için araştırma yaparlar. Araştırmalarına ise çoğunlukla gözlem yaparak başlarlar.’’ Cümlelerine vurgu yapılır. Gözlem yapmak ve araştırma yapmak kavramlarının anlaşılması için açıklamalarda bulunulur. Açıklamalarda mümkün olduğunca somut örneklerle yer verilir. Örneğin; geceleri Ay’ı gözlemlemek, bahçedeki karıncalarının davranışlarını belli bir süre gözlemlemek. Bu örneklerden sonra;

Gözlem yapmak bilim insanlarına ne kazandırır?

Bilim insanları neden gözlem yaparlar?

gibi açık uçlu sorularla bilim insanlarının nasıl ve ne amaçla gözlem yaptığı kavratılır.

Sayfa 16

Bu sayfadaki metin okunmaya başlamadan önce öğrencilere, ‘‘Sayfa 16’daki resim sizce ne anlatıyor? şeklinde bir soru yöneltilir. Öğrencilere tahmin hakkı verilir. Gelen cevaplar dinlendikten sonra bu resmin bir deney sonucunu gösterdiği söylenir. Ardından sayfada yer alan metin okunur. Metnin okunmasıyla birlikte bu resmin aslında hikayedeki bilim insanının yaptığı bir deney olduğu belirtilir. Metindeki ilk cümle olan; ‘‘ Bilim insanları bazen de deneyler yaparlar.’’ Cümlesi tekrar okunur. Bu cümledeki ‘‘bazen ‘‘ kelimesine vurgu yapılır. Örneğin; ‘‘ Öğrenciler bilim insanları bazen deney yaparmış, her zaman deney yapmıyorlar öyleyse. Değil mi? ‘‘ diyerek bilim insanı olmak sürekli deney yapmayı gerektirmez şeklinde bir açıklama eklenebilir. Bilim insanlarının çalışma alanlarına yönelik olarak gerektiğinde ofiste çalışarak, bir gemiyle seyahat ederek, belki on yıllarca bir insan grubunun davranışlarını gözlemleyerek veya bir teleskoptan elde edilen verilerden (bilgi) hesaplamalar yaparak da çalışabileceği anlatılır.

Sayfa 17

Sayfa 17'deki metin okunmadan önce öğrencilere, “ Peki sayfa 17'deki resimden ne anlıyorsunuz? Masanın üzerinde neler var? Masanın üzerinde bulunan araç gereçler ne için kullanılabilir?” şeklinde sorular yöneltilir. Öğrencilere söz hakkı verilir ve gelen cevaplar dinlenir. Ardından sayfadaki metin okunur. Bu metinde “ Bilim insanları araştırma bulgularını kaydederler.” cümlesine vurgu yapılır. Örneğin; “Öğrenciler bu cümlede geçen bulgu sözcüğünün anlamını biliyor musunuz? Bilmiyorsanız öğrenmek ister misiniz?” şeklinde sorular yöneltilir. Öğrenci cevapları dinlendikten sonra “bulgu” sözcüğünün anlamı açıklanır. Sözcüğü cümle içinde kullanmalarını gerektirecek küçük bir sohbet konusu oluşturarak anlamını pekiştirmeleri sağlanır.

Sayfa 18-19

Öğrencilerden sayfa 18 ve 19'daki resmi incelemeleri ve metni okumadan resimde ne anlattığına dair tahminlerde bulunmaları istenir. Cevaplar dinlendikten sonra metni okumaları istenir. Tahminlerini metinde yazarlar ile karşılaştırmaları istenir. Konuşmaları için söz hakkı verilir. Uygulayıcı tarafından metin tekrar okunur ve “ Bilim insanları araştırma bulgularını başkaları ile paylaşırlar.” cümlesine vurgu yapılır. Örneğin; “ Bilim insanları neden bulgularını paylaşıyor ve fikir alışverişinde bulunuyor?” şeklinde sorular yönelterek etkileşim genişletilebilir. Öğrencilerin fikirleri ilgiyle dinlendikten sonra, bilim insanlarının bilgi paylaşımı yapmalarının sebepleri açıklanır. “Bilim insanları araştırma bulgularını birbirleriyle paylaşmak amacıyla toplantılar düzenlerler. Bu toplantılarda yapılan bilgi paylaşımı ile iş birliğini amaçlar ve bilimin gelişmesine katkı sağlarlar.” şeklinde açıklama yapılabilir.

Sayfa 20-21

Sayfalardaki metin okunur. Metinde yer alan “Öğrenciler, bilim insanlarının en sevdiğiniz yanı nedir?” cümlesine vurgu yapılır. Örneğin; “Öğrenciler bilim insanlarının en sevdiğiniz özellikleri nelerdir? Siz bu soruya nasıl cevap verirsiniz?” şeklinde bir soru sorabiliriz. Öğrencilerin cevapları ilgiyle dinlenir.

Sayfa 22-23:

Sayfalardaki metin okunur. Metinde yer alan “ böcek bilimci”, “okyanus bilimci”, “gök bilimci” terimlerine vurgu yapılır. Örneğin; bu terimlerin metin içindeki açıklamalarını başka bir öğrencinin de okuması sağlanabilir. Öğrencilere “Daha önce

izlediğiniz bir film veya gerçek hayatta böcek bilimci, okyanus bilimci ya da gök bilimci gördünüz mü?” Şeklinde bir soru yöneltilebilir. Sınıfta yer alan etkileşimli tahtadaki internet bağlantısı kullanılarak öğrencilere bu alanlarda çalışma yapan bilim insanlarının fotoğrafları gösterilebilir. Metin okunduktan ve üzerinde konuşulduktan sonra sayfadaki resimler incelenir. Resimler hakkında öğrencilere söz hakkı verilir.

Sayfa 24-25

Sayfalardaki metin okunur. Metinde yer alan “müzik bilimci”, “kazı bilimci”, “davranış bilimci” terimlerine vurgu yapılır. Örneğin; bu terimlerin metin içindeki açıklamalarını başka bir öğrencinin de okuması sağlanabilir. Öğrencilere “Daha önce izlediğiniz bir film veya gerçek hayatta müzik bilimci, kazı bilimci ya da davranış bilimci gördünüz mü?” şeklinde bir soru yöneltilebilir. Sınıfta yer alan etkileşimli tahtadaki internet bağlantısı kullanılarak öğrencilere bu alanlarda çalışma yapan bilim insanlarının fotoğrafları gösterilebilir. Metin okunduktan ve üzerinde konuşulduktan sonra sayfadaki resimler incelenir. Resimler hakkında öğrencilere söz hakkı verilir.

Sayfa 26-27

Öncelikle sayfalardaki resimler incelenir. Öğrencilerden resimler hakkında tahminlerde bulunmaları istenir. Tahminlerini anlatmaları için söz hakkı verilir ve öğrenci açıklamaları ilgiyle dinlenir. Daha sonra sayfalardaki metin okunur. “Öğrenciler, yeterince çalışırsanız siz de birer bilim insanı olabilirsiniz.” cümlesine vurgu yapılır. Örneğin; öğrencilere “Siz de bir bilim insanı olmak ister misiniz?” şeklinde bir soru yöneltilebilir. Bilim insanlarının okuduğumuz hikâyede yer alan özellikleri hatırlatılabilir.

Bu sayfayı okuduktan sonra hikâyenin sonuna geldiğimiz belirtilerek kitabın kapağı kapatılır.

Okuma Sonrasında Yapılacaklar

Öğrencilerden okunan hikâyeyi özetlemeleri istenir. Özetleme sırasında öğrencilere yardımcı olmak amacıyla hikâye ile ilgili sorular sorulur. Örneğin;

- Kitabın adı neydi?
- Mert ve Zeynep neyi merak ediyorlardı?

- Mert ve Zeynep bilim insanlarının nasıl biri olduğunu öğrenebildiler mi?
- Bu hikâyede yer alan bilim insanı kadın mı yoksa erkek mi?
- Bu hikâyede yer alan bilim insanının dış görünüşü nasıldı?
- Bu hikâyede yer alan bilim insanı nerede çalışıyordu?
- Bu hikâyede yer alan bilim insanı hangi konuda çalışmalar yapıyordu?
- Bu hikâyede yer alan bilim insanı araştırma bulgularını neden kaydetti?
- Bu hikâyede yer alan bilim insanı araştırma bulgularını diğer bilim insanları ile neden paylaştı?
- Okuduğumuz hikâyeyi sevdiniz mi?
- Bilim insanlarının, bu hikâyeden öğrendiğiniz özellikleri nelerdir?
- Bir bilim insanı olsaydınız hangi konuda araştırma yapmak isterdiniz?

Okuma sonrasında ayrıca, kazanımların kalıcılığının sağlanması amacıyla etkinlikler yapılır. Aşağıda bu hikâye kitabına uygun olarak hazırlanan etkinlik örneği yer almaktadır.

ETKİNLİK 1.: Hangi bilim insanı?

İlgili Hedef Kazanımlar:

1. Hikâyede yer alan bilim insanı özelliklerine örnekler verir.

Etkinlik Süreci:

1. Öğretmen hikâyede geçen bilim insanının isminin “ Sevim Hanım” olduğunu ve Sevim Hanım’ın bir “Bitki Bilimci ” olduğunu öğrencilere hatırlatır.
2. Öğretmen bilim insanlarının özelliklerini hatırlatmak amacıyla tahtaya yazar.
3. Öğrencilerden kendisini bir bilim insanı olarak hayal etmesi istenir. Bununla ilgili bir oyun oynayacakları söylenir.
4. Öğrencilere küçük renkli kağıtlar dağıtılır.
5. Öğrencilerden dağıtılan bu renkli kağıtlara isimlerini ve neyi araştıran bilim insanı olduklarını (hayal ettiklerini) yazmaları istenir.
6. Dağıtılan renkli kağıtlar toplanır. Öğretmen kâğıtta yazan ismi “ Bilim İnsanı Sayın tahtaya gelin lütfen şeklinde okur.
7. Tahtaya gelen çocuk tahtada yazan özelliklerden birini seçerek kağıdında yazanlara ekleyerek okur. Örneğin; “ Ben bilim insanı Bilge İşlekler. Köpek

Bilimciyim. İyi bir gözlemciyimdir.” ya da “Ben bilim insanı Diğer bilim insanları ile iş birliği yaparım.”

8. Daha sonra tahtaya gelen ve kağıdını okuyan çocuk yazdığı renkli kâğıdı sınıf panosuna asar.

ETKİNLİK 2.: Bilim insanlarını tanıyorum

İlgili Hedef Kazanımlar:

1. Gerçek hayatta bir bilim insanı ile tanışma ve sohbet etme.

Etkinlik Süreci:

Tanıdığınız bir bilim insanını sınıfa davet edilir. Öğrencilerin merak ettikleri soruları sormaları sağlanır. Sohbet ortamının oluşturulması sağlanır.

Ek 5. Bilim İnsanı Çizim Kontrol Listesi (DAST-C)

Her maddenin varlığı 1 puan yokluğu ise 0 puandır.

1. Laboratuvar önlüğü
2. Gözlük
3. Saç, sakal, bıyık, anormal uzun favoriler
4. Araştırma sembolleri (bilimsel aletler, her türlü laboratuvar ekipmanları)
5. Bilgi sembolleri (başlıca kitaplar, dosya dolapları, blokluk, cebinde kalem vb.)
6. Teknoloji (televizyon, telefon, füzeler, bilgisayar vb.)
7. İlgili başlıklar (formüller, taksonomik sınıflandırmalar, “buldum” sendromu)
8. Cinsiyet
9. Köken
10. Tehlike işaretleri
11. Düşünce bulutu
12. Tanıdık, bilindik bilim insanı (efsanevi, kalıplaşmış bilim insanı)
13. Gizlilik belirtileri (işaretler veya uyarılar, “özel”, “içeri girilmez”, “çok gizli” vb.)
14. Bilim insanının çalışma ortamı (içerde ya da dışarıda)
15. Bilim insanının yaşı (genç veya orta yaşlı, yaşlı)

Ek 6. EKOP Uygulamasında Kullanılan Çocuk Kitabı

Ek 7. Uygulama Fotoğrafları







ÖZGEÇMİŞ

