

DEĞİŞMEYEN KALIPYARGI: BİLİM İNSANININ ÖZELLİKLERİ

Arş. Gör. Nisa Yenikalaycı
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
nisa.yenikalayci@omu.edu.tr

Özet

Kalıpyargılar zihinde şekillenen ve sonradan değiştirilmesi zor olabilen algılardır. Bu çalışmanın amacı, üniversite düzeyindeki öğrencilerin değişmeyen kalıpyargılarından biri olan bilim insanının özelliklerini nasıl algıladıklarını incelemektir. Çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Karadeniz bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinin 3. sınıfında öğrenim görmekte olan 45 fen bilgisi bölümü öğrencisi oluşturmaktadır. Laboratuvar dersi sırasında öğrencilere boş kağıt dağıtılarak, "Hayalinizdeki bilim insanını çiziniz." denilmiştir. Çizim açık uçlu bir teknik olduğundan değerlendirilmesi amacıyla araştırmacı tarafından kontrol listesi hazırlanmıştır. Çizimler üzerinde; bilim insanının cinsiyeti, fiziksel özellikleri, bulunduğu ortam, ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı vb. açılardan değerlendirme yapılmıştır. Çizimlere numara verilmiştir ve incelenen özellik bakımından "0=yok, 1=var" olarak kodlanmıştır. Puanlayıcı güvenilirliği için 3 farklı kişi tarafından puanlama yapılarak veriler analiz edilmiştir. Sonuç olarak; erkek, saçları dağınık, laboratuvar önlüğü ile, gözlüklü, masa başında, fizik ve kimya araç-gereçleri ile uğraşan çizimlerin ağırlıkta olduğu görülmüştür. Değişmeyen bu algının sebepleri incelenerek önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Kalıpyargı, bilim insanı, algı, fen eğitimi, çizim.

THE UNVARYING STEREOTYPE: CHARACTERISTICS OF A SCIENTIST

Abstract

Stereotypes are perceptions that are formed mentally and hard to change later on. The purpose of this study is to examine how college students perceive the characteristics of a scientist, which is one of their unvarying stereotypes. The working group consists of 45 science students who take training on 3rd grade of science teaching program of a state university located in the Black Sea region during fall semester of 2015-2016 academic year. Students, each of whom are given a sheet of paper during a lab class, are asked: "Please, draw the scientist that you imagine." Since drawing is an open-ended method, a control list has been prepared by the researcher to assess them. Drawings are assessed in terms of the gender of the scientist, his/her physical attributes, the environment he/she occupies, the field of equipments and tools in the environment, etc. Each drawing is assigned a number and coded as "0=not present, 1=present" in terms of the characteristic that is being examined. For rater reliability, data are analyzed with the rating activity of 3 different individuals. As a result, it has been observed that drawings depicting scientists who are males, having messy hair, wearing lab coats and glasses, interacting with physics and chemistry tools on a desk are dominant. Advices are given by examining the causes of this unvarying perception.

Keywords: Stereotype, scientist, perception, science education, drawing.

GİRİŞ

Her çocuğun hayal dünyası farklıdır ve kendine özgüdür. Bland (2012)'a göre çizimler, çocukların hayalindeki algıyı yansıtan yaratıcı ve renkli veri kaynaklarıdır. Görsel verinin analizi, açıklayıcı ikincil veri kaynağı olan yazılı metin ile yapılmaktadır. Bu çalışmada, öğrencilerin zihninde yapılan algıyı sözel metin ile ifade etmelerini istemek yerine, görsel açıdan incelemek amaçlandığından çizim tekniği kullanılmıştır. Köseoğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada, çocuğun yaptığı resmin eğitimciler açısından önemi vurgulanmıştır. Çizimler aracılığıyla çocukların bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor gelişimlerini incelemek mümkündür. Çizimler; çocuğun

algısı, duygu ve düşünce yapısı hakkında önemli veri kaynağı oluşturmaktadır. Ahi, Cingi ve Kıldan (2016) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi eğitim alan 48-60 aylık çocukların öğretmen algılarını, çizdikleri resimler aracılığıyla ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, çocukların büyük bir kısmının öğretmenlerini kadın olarak ve ayakta dururken resmettikleri belirlenmiştir. Benzer şekilde Dağlıoğlu (2011) tarafından yapılan çalışmada, çocukların çizimlerine yansıyan öğretmen figürünün yaş ve cinsiyete bağlı olarak nasıl değişim gösterdiği incelenmiştir. Çocuklardan "bir öğretmen çizimleri" istenmiştir. Araştırma sonucunda yaş grupları arasında tepkisellik, güvensizlik gibi duygusal belirleyiciler açısından anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Küçük yaşlarda oluşmaya başlayan kalıpyargıların ileriki dönemlerde derslere de yansıdığı ifade edilebilir. Öğrencilerin derste öğrenecekleri kavramla ilgili önceden oluşturdukları kendilerine özgün kavramları vardır (Ülgen, 2004: 143). Bilim insanının özellikleri ile ilgili olarak da benzer şekilde öğrencilerin zihinlerinde kalıplaşmış bazı algılar yer almaktadır. Bu algıların ortaya çıkarılmasında çizim tekniği kullanılabilir. Çizim, bilimde ve bilim insanındaki farklılıkları gösterme açısından oldukça faydalı bir araçtır (Türkoğuz, Balım & Çeliker, 2014: 151). Karaçam, Aydın ve Digilli (2014)'nin ortaokul 5-6-7-8. sınıf fen ders kitaplarında yer alan bilim insanı imajlarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmaları sonucunda, kitaplarda yer alan bilim insanı figürlerinin sayıca orantısız olduğunu ve bazı bilim insanlarının birden fazla kitapta sunulduğunu belirlemişlerdir. Örneğin, kitaplarda erkek bilim insanlarına ağırlık verilmesi öğrencilerin yanlış bilim insanı imajı oluşturmalarına neden olabilmektedir. Devam eden kalıpyargılar, geleceğin bilim insanı adayları olan öğrencilerin yaratıcılık ve hayal gücünü sınırlar. Bilim insanının yaratıcılığı ve hayal gücü, bilimsel bir problemin çözümünün bütün aşamalarında gereklidir (Apaydın, Aydın, Çakıcı, Gemici, İrez, Köse, Matyar, Özsevgeç, Peker, Saka, Taş & Turgut, 2012: 259). Eğer öğrenme aşamasında, yalnızca fen ve teknoloji dersi kapsamı ve laboratuvarlar yer alıyorsa öğrencilerin bilimi fen ile özdeşleştirmeleri kaçınılmaz olacaktır. Yapılan bir çalışma sonucunda, bilim insanı kavramının öğrencilerde sadece fen ve teknoloji dersinde duyduğu veya gördüğü kavram ve imgeleri çağrıştırdığı görülmüştür (Kaya, Afacan, Polat & Urtekin, 2013: 319). Bilim insanı algısının büyük yaş gruplarında hala değişmediğine vurgu yapmak amacıyla bu çalışmanın yapılmasına gereksinim duyulmuştur. Çalışmanın amacı, üniversite düzeyindeki öğrencilerin değişmeyen kalıpyargılarından biri olan bilim insanının özelliklerini nasıl algıladıklarını incelemektir.

Çalışmanın alt problemleri şu şekilde sıralanabilir: Bilim insanının;

1. Cinsiyeti açısından öğrencilerin algıları nasıldır?
2. Fiziksel özellikleri açısından öğrencilerin algıları nasıldır?
3. Bulunduğu ortam açısından öğrencilerin algıları nasıldır?
4. Bulunduğu ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı açısından öğrencilerin algıları nasıldır?

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin analizi kısımlarına yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yapılmıştır. Görsel veriler kategorilere ayrılarak, öğrencilerin yaptıkları çizimlerden bilim insanı algıları belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Karadeniz bölgesinde bulunan bir devlet üniversitesinin 3. sınıfında öğrenim görmekte olan 45 fen bilgisi bölümü öğrencisi oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Laboratuvar dersi sırasında öğrencilere boş kağıt dağıtılarak, "Hayalinizdeki bilim insanını çiziniz." denilmiştir. Böylece açık uçlu bir teknik olan çizime ait veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Öğrencilerin bilim insanı algılarının belirlenmesi amacıyla dolaylı ölçme aracı olarak çizimlerden yararlanılmıştır. Dolaylı ölçmede, herkesin üzerinden anlaşıldığı standart kurallar geliştirilmesi zordur. Bu durumda ölçme, dolaylı belirtiler üzerinden yapılır (Karasar, 2013: 138). Çizimlerin analizi için araştırmacı tarafından kontrol listesi hazırlanmıştır. Kontrol listelerinde genel olarak "evet-hayır; var-yok veya 0-1" şeklinde iki farklı yargı

bulunmaktadır. Bu çalışmada ise çizimlere numara verilerek, incelenen özellik bakımından "0=yok, 1=var" olarak kodlanmıştır. Çizimler üzerinde; bilim insanının cinsiyeti, fiziksel özellikleri, bulunduğu ortam, ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı vb. açılardan değerlendirme yapılmıştır. Puanlayıcı güvenilirliği açısından 3 farklı kişi tarafından puanlama yapılarak veriler analiz edilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, öğrenciler tarafından yapılan çizimlere ve alt probleme ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Öğrenciler tarafından yapılan çizimler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Öğrenciler tarafından yapılan çizimler





Tablo 1’de, N=45 öğrenciden elde edilen çizimlerin yer aldığı görülmektedir. Yapılan çizimlerde bazı ortak özelliklerin olduğu ifade edilebilir.

Aşağıda çalışmanın 4 adet alt problemine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Tablolarda yer alan frekans (f) değerleri, 3 farklı değerlendirmecinin vermiş olduğu puanların aritmetik ortalamaları alınarak oluşturulmuştur. Örneğin; numaralandırılmış bir şekilde puanlayıcıya sunulan 45 çizim içerisinde 1. değerlendirmecinin "günlük kıyafetli" olarak algıladığı çizim sayısının toplamı ile 2. ve 3. değerlendirmecilerin "günlük kıyafetli" olarak algıladığı çizim sayılarının toplamının aritmetik ortalaması alınarak, 45 öğrencinin "günlük kıyafetli" ile ilgili olarak genel algısı belirlenmeye çalışılmıştır. Benzer şekilde diğer özellikler içinde hesaplamalar yapılmıştır. Hesaplanan yüzde değerlerine bağlı olarak yorumlar yapılmıştır.

1. Alt Probleme İlişkin Bulgular

"Bilim insanının cinsiyeti açısından öğrencilerin algıları nasıldır? " şeklinde ifade edilen birinci alt probleme ilişkin bağımsız değişken bilim insanının cinsiyeti (kız-erkek-karikatür), bağımlı değişken öğrencilerin algıları ve kontrol edilen (sabit) değişken sınıf düzeyi olarak ifade edilebilir. Bilim insanının cinsiyeti açısından çizimlerin analizi Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Bilim insanının cinsiyeti açısından çizimlerin analizi

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Bilim insanının cinsiyeti	Kız	9.3	20.7
	Erkek	23.7	52.6
	Karikatür	12	26.7
	Toplam	45	100

Tablo 2 incelendiğinde N=45 öğrenciden elde edilen verilere göre çizimlerin; kız (%20.7), erkek (%52.6) ve karikatür (%26.7) olarak ifade edildiği görülmüştür. Buna göre, çizimlerin çoğunluğunun erkek olarak belirtildiği söylenebilir.

2. Alt Probleme İlişkin Bulgular

"Bilim insanının fiziksel özellikleri açısından öğrencilerin algıları nasıldır?" şeklinde ifade edilen ikinci alt probleme ilişkin bağımsız değişken bilim insanının fiziksel özellikleri (gözlüklü-sakallı-bıyıklı-saçları dağınık-önlüklü-günlük kıyafetli), bağımlı değişken öğrencilerin algıları ve kontrol edilen (sabit) değişken sınıf düzeyi olarak ifade edilebilir. Bilim insanının fiziksel özellikleri açısından çizimlerin analizi Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Bilim insanının fiziksel özellikleri açısından çizimlerin analizi

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Bilim insanının fiziksel özellikleri	Gözlüklü	18	40
	Sakallı	11	24.4
	Bıyıklı	10.7	23.7
	Saçları dağınık	24	53.3
	Önlüklü	16.7	37
	Günlük kıyafetli	14.7	32.6

Tablo 3 incelendiğinde, N=45 öğrenciden elde edilen verilere göre çizimlerin; gözlüklü (%40), sakallı (%24.4), bıyıklı (%23.7), saçları dağınık (%53.3), önlüklü (%37) ve günlük kıyafetli (%32.6) olarak ifade edildiği görülmüştür. Buna göre, çizimlerin çoğunluğunun gözlüklü, önlüklü ve saçları dağınık olarak belirtildiği söylenebilir.

3. Alt Probleme İlişkin Bulgular

"Bilim insanının bulunduğu ortam açısından öğrencilerin algıları nasıldır?" şeklinde ifade edilen üçüncü alt probleme ilişkin bağımsız değişken bilim insanının bulunduğu ortam (laboratuvar-masa başı-dış mekan), bağımlı değişken öğrencilerin algıları ve kontrol edilen (sabit) değişken sınıf düzeyi olarak ifade edilebilir. Bilim insanının bulunduğu ortam açısından çizimlerin analizi Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Bilim insanının bulunduğu ortam açısından çizimlerin analizi

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Bilim insanının bulunduğu ortam	Laboratuvar	19.7	43.8
	Masa başı	8	17.8
	Dış mekan	8	17.8

Tablo 4 incelendiğinde, N=45 öğrenciden elde edilen verilere göre çizimlerin; laboratuvar (%43.8), masa başı (%17.8) ve dış mekan (%17.8) olarak ifade edildiği görülmüştür. Buna göre, çizimlerin çoğunluğunun laboratuvar ortamı düşünülerek oluşturulduğu söylenebilir.

4. Alt Probleme İlişkin Bulgular

"Ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı açısından öğrencilerin algıları nasıldır?" şeklinde ifade edilen dördüncü alt probleme ilişkin bağımsız değişken ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı (fizik-kimya-biyoloji), bağımlı değişken öğrencilerin algıları ve kontrol edilen (sabit) değişken sınıf düzeyi olarak ifade edilebilir. Ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı açısından çizimlerin analizi Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı açısından çizimlerin analizi

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Ortamdaki araç-gereçlerin konu alanı	Fizik	20.3	45.1
	Kimya	15	33.3
	Biyoloji	4	8.9

Tablo 5 incelendiğinde, N=45 öğrenciden elde edilen verilere göre çizimlerin; fizik (%45.1), kimya (%33.3) ve biyoloji (%8.9) olarak ifade edildiği görülmüştür. Buna göre, çizimlerin fizik ve kimya konu alanı ağırlıklı olarak oluşturulduğu söylenebilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Her yaş grubundan öğrenciye "bir bilim insanı resmi çiziniz" denildiğinde; öğrencilerin ağırlıklı olarak büyük bir kafaya sahip, dağınık saçlı, düşünceli, mutsuz, beyaz önlüklü, gözlüklü, tek başına laboratuvarında çalışan ve genelde erkek olan bir insan çizdikleri görülmüştür (Doğan, Çakıroğlu, Bilican & Çavuş Güngören, 2014: 42).

Oysaki bilim insanını kadın ya da erkek diye ayırmak doğru değildir. Benzer şekilde Çermik (2013) çalışması sonucunda, öğretmen adaylarının zihinlerindeki bilim insanının genellikle gözlüklü, üzerinde laboratuvar önlüğü olan, uzun, dağınık, beyaz veya kır saçlı, kısa boylu ve yaşlı bir erkek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada da literatürdeki sonuçlara benzer olarak çizimlerin çoğunluğunun erkek, gözlüklü, önlüklü ve saçları dağınık, laboratuvar ortamı, fizik ve kimya konu alanı ağırlıklı olarak oluşturulduğu görülmüştür. Öğrencilerden çizim yerine, hayallerindeki bilim insanını betimleyen kısa hikayeler yazmaları da istenebilir. Bu konudaki kalıpyargının değiştirilmesi amacıyla okullara seminer vermesi için bayan ve erkek bilim insanları davet edilip öğrencilerle paylaşımlarda bulunmaları sağlanabilir. Böylece öğrencilerin zihinlerinde oluşabilecek eksik ve hatalı algılar önlenmiş olur. Ayrıca öğrencilere, kamu spotu çekimi yapmaları ödev olarak verilebilir. Bu sayede bilim insanının özellikleri öğretici olarak vurgulanarak toplumsal bilincin artmasına katkı sağlanabilir.

Not: Bu çalışma 27- 29 Ekim 2016 tarihlerinde Antalya'da 7 ülkenin katılımıyla düzenlenen World Conference on Educational and Instructional Studies- WCEIS'de bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Ahi, B., Cingi, M. A. & Kıldan, A. O. (2016). 48-60 aylık çocukların öğretmen kavramına yönelik algılarının çizimler aracılığıyla incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(1), 77-90.

Apaydın, Z., Aydın, H., Çakıcı, Y., Gemici Ö., İrez, S., Köse, S., Matyar, F., Özsevgeç, T., Peker, D., Saka, A. Z., Taş, E. & Turgut, H. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar*. (2. b.). (Ö. Taşkın, ed.) Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Bland, D. C. (2012). Analysing children's drawings: applied imagination. *International Journal of Research and Method in Education*, 35(3), 235-242.

Çermik, H. (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (33), 139-153.

Dağlıoğlu, E. (2011). 5-7 yaş grubu çocukların resimlerine yansıyan öğretmen figürünün karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 144-157.

Doğan, N., Çakıroğlu, J., Bilican, K. & Çavuş Güngören, S. (2014). *Bilimin doğası ve öğretimi*. (3. b.). Ankara: Pegem Akademi.

Karaçam, S., Aydın, F. & Digilli, A. (2014). Fen ders kitaplarında sunulan bilim insanlarının basmakalıp bilim insanı imajı açısından değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 606-627.

Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (25. b.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kaya, V. H., Afacan, Ö., Polat, D. & Urtekin, A. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilim insanı ve bilimsel bilgi hakkındaki görüşleri (Kırşehir ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(1), 305-325.

Köseoğlu, A. (2015). Child and drawing. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 109-114.

Türkoğuz, S. B. (2014). Fen öğretiminde kara kutu deneyini izleyen öğrencilerin çizim ve canlandırmalarındaki detaylar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31), 149-169.

Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme - Kuramlar ve uygulamalar*. (4. b.). Ankara: Nobel Yayıncılık.