



Amasya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
8(2), 215-239, 2019
Özgün araştırma makalesi

<http://dergi.amasya.edu.tr>

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilim İnsanı Kavramlarına İlişkin Metaforik Algıları: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Örneği

Murat Bartan* 

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye

Alındı: 22.02.2019 - Düzeltildi: 31.07.2019 - Kabul Edildi: 16.08.2019

Atf: Bartan, M. (2019). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilim İnsanı Kavramlarına İlişkin Metaforik Algıları: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Örneği. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 215-239.

Öz

Bu araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özellikleri ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algılarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden araştırmanın doğasına uygun olan “*olgubilim deseni*” kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, eğitim fakültesi okul öncesi öğretmenliğinde öğrenim gören 225 kadın ve 32 erkek olmak üzere toplam 257 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veriler toplanırken

* Sorumlu Yazar: e-posta: murat.bartan@dpu.edu.tr
ISSN: 2146-7811, ©2019

üzerinde; “Bilim insanı ... olmalıdır. Çünkü” ve “Bilim denince aklıma ... gelir. Çünkü” ifadelerinin yazılı olduğu boş bir kağıt dağıtılmış ve öğretmen adaylarının bu ifadeleri tamamlamaları istenmiştir. Araştırmanın sonucunda; okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanında olması gereken özellikleri 65 farklı özellik olarak ifade ettikleri “Bilim İnsanı” kavramına yönelik ise 74 adet geçerli metafor oluşturdukları görülmüştür. Öğretmen adaylarının bilim insanı algılarının olumlu yönde olduğu, metaforlarında ise geleneksel algılara sahip oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilim, Bilim İnsanı, Metafor, Okul Öncesi Eğitim

Giriş

Bilim ve bilim insanı algısı küçük yaşlardan itibaren gelişen bir olgudur. Çocukların erken yaşlarda bilimle tanışmaları onların sonraki yaşlarında bilim ile olan yaşantılarını etkilemektedir. Bilim ve bilim insanı imajları, okul içi ve okul dışı birçok faktörden etkilenen karmaşık bir yapıya sahiptir (Buldu, 2006; Türkmen, 2008). Çocukların bilim insanları ve bilim hakkında oluşturacakları olumlu veya olumsuz algılar, onların bilimsel etkinliklere karşı olan düşüncelerinin ve tutumlarının şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır (Güler ve Akman, 2006). Bu nedenle bilim ve bilim insanı algısına katkı sağlayacak uygulamaların yapılması, bilim insanlarının olumlu yönleri ön plana çıkarılacak ortamların oluşturulması gerekmektedir. Çocukların bilim ve bilim insanı hakkındaki algılarının küçük yaşlarda araştırılması, mevcut durumun belirlenmesi ve ayrıca gerekli önlemlerin zaman kaybetmeden alınması büyük önem taşımaktadır (Küçük ve Bağ, 2011). Yapılan çalışmalar, çocukların zihinlerindeki bilim ve bilim insanına yönelik algılarını okul öncesi dönemde oluşturduklarını göstermektedir (Güler ve Akman, 2006). Okul öncesi dönemde çocukların bu algılarını olumlu yönde etkileyecek kişilerin öğretmenler olduğu düşünüldüğünde, öğretmenlerinde bilim ve bilim insanı algılarının önemli olduğu görülmektedir.

Alguların araştırılmasında kullanılan yollardan biri metafor çalışmalarınıdır. Belirli bir kavram veya olgular hakkında insanların bakış açısını açıklamak için metaforlar oldukça sık kullanılmaya başlanmıştır (Özçetin, 2018). Metafor, bir kavram, olgu veya olayın başka bir kavram, olgu veya olaya benzetilerek açıklanmasıdır (Oxford ve diğ., 1998). Bir başka ifade ile bireyin bilmediğini anlamak için bilip anladığı kavramlara başvurması (Oğuz, 2005), öğrendiği bilgileri hatırlayabilmesi ve yeni bilgilere ışık tutmasını sağlamak için kullandığı bilişsel bir yöntemdir (Dönmez, 2017: 18).

Metaforlar “pedagojik bir araç” olarak öğretmen adaylarının herhangi bir konudaki kişisel algılarını veya algılayış tarzlarını anlama ve yorumlamada (Saban, 2009) kullanıldığı gibi, eğitim yönetimi, müfredat geliştirme ile plânlama gibi birçok alanda kullanılabileceği de ifade edilmektedir (Arslan ve Bayrakçı, 2006).

Bu bağlamda alan yazında bilim ve bilim insanına ilişkin algı, metafor, imaj ve görüşlere yer veren araştırmalara bakıldığında; öğretmen adayları ile yapılan, Çermik, (2013), Derman ve Derman, (2015), Özgün, Gürkan, ve Kahraman, (2018) okul öncesi dönem dışındaki öğrenciler ile yapılan, Aktamış, ve Dönmez (2016), Balkı ve diğ. (2003), Bıyıklı ve diğ. (2014), Camcı Erdoğan, (2013), Doğan Bora ve diğ. (2006), Doğan, (2015), Kaya ve diğ. (2008), Kara ve Akarsu, (2013), Keser, (2012), Kılıç, (2010), Korkmaz ve Kavak (2010), Küçük ve Bağ, (2011), Kurtdede Fidan ve Konak (2016), Özgelen, (2012), Özsoy ve Ahi, (2014), Turgut ve diğ. (2017), Türkmen, (2008), Yontar Toğrol, (2000) araştırmalara ulaşılmıştır.

Okul öncesi döneme ilişkin ise Ayvacı ve diğ. (2016), Güler ve Akman (2006) yaptıkları araştırmalar ile okul öncesi öğretmen adaylarına yönelik Şenel ve Aslan (2014) çalışmaları belirlenmiştir. Bilim ve bilim insanı kavramlarının okul öncesi dönemden itibaren oluştuğu düşünüldüğünde hem öğretmen hem öğretmen adayları ile ilgili çalışmaların sınırlı kaldığı görülmektedir. Yapılan bu araştırmanın okul öncesi eğitim boyutunda alan yazına katkı getireceği düşünülmektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özellikleri ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algılarının neler olduğunu belirlemeyi hedefleyen bu araştırmada:

1) Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanında olmasını düşündükleri özellikler nelerdir?

2) Okul öncesi öğretmen adaylarının “Bilim İnsanı” kavramı hakkındaki zihinlerinde geçen metaforlar nelerdir?. Sorularının cevapları aranmaktadır.

Yöntem

Bu çalışma, nitel araştırma modellerinden biri olan olgubilim deseni benimsenerek gerçekleştirilmiştir. Olgubilim deseni bildiğimiz, ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir farkındalığımızın olmadığı olgulara odaklanmaktadır. Olgular yaşadığımız dünyada çeşitli biçimlerde karşımıza çıkabilmektedir. Ancak bu bilinirlik olguları tam olarak anladığımız manasına gelmez. Bize tümüyle yabancı olmayan, aynı zamanda da tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için olgu bilim uygun bir araştırma zeminini oluşturmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, eğitim fakültesi okul öncesi öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören 225 (%7.5) kadın ve 32 (%12.5) erkek olmak üzere toplam 257 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu, 90'nı birinci sınıf, 45'i ikinci sınıf, 55'i üçüncü sınıf ve 67'si dördüncü sınıf öğretmen adayı kişilerdir.

Verilerin Toplanması

Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özelliklerine ilişkin düşünceleri ve bilim insanı kavramlarına

ilişkin sahip oldukları metaforları belirlemek amacıyla üzerinde; “Bilim insanı ... olmalıdır. Çünkü” ve “Bilim denince aklıma ... gelir. Çünkü” ifadelerinin yazılı olduğu boş bir kağıt verilmiş, araştırmaya katılan öğretmen adaylarından boşlukları doldurmaları istenmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırmanın verileri üç aşamada analiz edilmiştir. Birinci aşamada; öğretmen adaylarının bilim insanının özelliklerine ilişkin cevapları ve metaforları her bir özellik ve metafor için frekanslar hesaplanmış, metaforun konusu ve kaynağı arasındaki ilişki bakımından ayrıntılı bir inceleme yapılmıştır. Konu ile ilişkisiz olduğu düşünülen cevaplar çıkartılarak öğretmen adaylarının yanıtları tablolaştırılmıştır. İkinci aşamada, oluşturulan tablolar araştırmacı dışında okul öncesi eğitimi alanında çalışmış ikinci bir uzman ile birlikte ayrı ayrı içerik analizi ile kategorileştirilmiştir. Son aşamada ise ortaya çıkan kategoriler uzmanlar arasında uyum sağlanarak tek bir kavramsal kategori altında toplanmıştır.

Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özellikleri ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algılarının neler olduğunu belirlemeyi hedefleyen bu araştırmada öğretmen adayları tarafından ifade edilen bilim insanı özellikleri ve metaforlardan benzer temaları içerenler bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuş ve tablolar halinde verilerek yorumlanmıştır. Öğretmen adayları görüşleri ÖA1, ÖA2,...ÖA257 şeklinde kodlanarak verilmiştir.

Bilim İnsanın Özelliklerine İlişkin Bulgular

Okul öncesi öğretmen adayları, bilim insanının özelliğine yönelik toplam 65 adet özellik ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının ifade ettikleri özellikler Tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özelliğine ilişkin görüşleri

Sıra	f	Sıra	f		
1.	Meraklı olması	79	34.	Mucit olması	4
2.	Araştırmacı olması	77	35.	Dağınık olması	4
3.	Objektif/Nesnel olması	51	42.	Mantıklı olması	3
4.	Zeki/üstün zekâlı	48	36.	Doğmatik olmaması	3
5.	Sorgulayıcı olması	41	37.	Tutarlı olması	3
6.	Eleştirel düşünen	37	38.	Çok Okuyan biri olması	3
7.	Çalışkan olması	35	39.	Pratik olması	3
8.	Yenilikçi olması	27	40.	Analiz yapan biri olması	2
9.	Sabırlı olması	25	41.	Farklı düşünen biri	2
10.	Gözlemci olması	23	43.	Fizik bilmesi	2
11.	Azimli olması	21	44.	Etik davranan birisi	2
12.	Yaratıcı olması	18	45.	Israrcı olması	2
13.	Toplumcu olması	17	46.	İnatçı olması	2
14.	İleri görüşlü olması	16	52.	Özgüveni yüksek olması	1
15.	Denemeci olması	15	47.	İlerlemeci olması	1
16.	Hayal gücü gelişmiş	15	48.	Öğrenme heveslisi	1
17.	Kararlı olması	15	49.	Doyumsuz olması	1
18.	Eleştiriye açık olması	11	50.	Cesaretli olması	1
19.	Üretken olması	9	51.	İşbirliği yapabilen	1
20.	Bilgili olması	8	53.	Kendini gibi	1
21.	Gelişmeye açık olması	7	54.	Bilimi seven birisi	1
22.	Ön yargısız olması	7	55.	Hazır cevap olması	1
23.	Matematik bilmesi	6	56.	Alçak gönüllü olması	1
24.	Başarılı olması	6	57.	Entelektüel olması	1
25.	Şüpheli olması	6	58.	Özgün olması	1
26.	Çılgın olması	5	59.	İşine sadık olması	1
27.	Kendini gerçekleştirmiş	5	60.	Bilimsel düşünen olması	1
28.	Aydın olması	5	61.	Güvenilir birisi olması	1
29.	Hedefleri olan birisi	5	62.	Yardım sever birisi	1
30.	Çok yönlü olması	4	63.	Dürüst olması	1
31.	Sosyal olması	4	64.	Planlı olması	1
32.	Hırslı olması	4	65.	Programlı olması	1
33.	Felsefe bilmesi	4			

Tablo 1 incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanında olması gereken özellikleri 65 farklı özellik olarak ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının görüşleri arasında ilk üç sırayı “Meraklı olması” (f=79), “Araştırmacı olması” (f=77) ve “Objektif/Nesnel olması” (f=51) yer almıştır. Öğretmen adaylarının bilim insanında olması gereken özelliklere ilişkin görüşlerinin kategorileştirilmiş hali Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özelliğine ilişkin görüşleri

Kategoriler	Metaforlar	MS	f	Örnek Özellik İfadeleri
Bilimin Kendi Özelliği	Objektif/Nesnel olması (51), Sorgulayıcı olması (41), Eleştirel düşünen olması (37), Yenilikçi olması (27), Yaratıcı olması (18), Denemeci olması (15), Üretken olması (9), Gelişmeye açık olması (7), Ön yargısız olması (7), Şüpheli olması (6), Gözlemci olması (23), Mantıklı olması (3), Dogmatik olmaması (3), Tutarlı olması (3), İlerlemeci olması (1), Özgün olması (1), Bilimsel düşünen olması (1), Planlı olması (1), Programlı olması (1)	19	255	ÖA-8:objektif nesnel olmalıdır çünkü bilim tarafsızlık gerektirir. ÖA22: eleştirel düşünen olmalıdır çünkü bilim sorgulama gerektirir.
Kişisel Özellik	Meraklı olması (79), Araştırmacı olması (77), Zeki/üstün zekâlı olması (48), Çalışkan olması (35), Sabırlı olması (25), Azimli olması (21), Toplumcu olması (17), İleri görüşlü olması (16), Hayal gücü gelişmiş olması (15), Kararlı	39	438	ÖA1: meraklı olmalıdır çünkü bilim merakla başlar. Ö221: çılgın olmalıdır

	<p>olması (15), Eleştiriye açık olması (11), Bilgili olması (8), Başarılı olması (6), Çılgın olması (5), Kendini gerçekleştirmiş (5), Aydın (5), Hedefleri olan birisi (5), Çok yönlü olması (4), Sosyal olması (4), Hırslı olması (4), Dağınık olması (4), Çok Okuyan biri olması (4), Pratik olması (3), Israrcı olması (2), İnatçı olması (2), Özgüveni yüksek olması (1), Öğrenme heveslisi olması (1), Doyumsuz olması (1), Cesaretli olması (1), İşbirliği yapabilen birisi olması (1), Kendini gerçekleştirmiş olması (1), Bilimi seven birisi olması (1), Hazır cevap olması (1), Alçak gönüllü olması (1), Entelektüel olması (1), İşine sadık olması (1), Güvenilir birisi olması (1), Yardım sever birisi olması (1), Dürüst olması (1)</p>			çünkü çılgınlar bilim yapar
Diğer Bilim Alanları	<p>Matematik bilmesi (6), Felsefe bilmesi (4), Fizik bilmesi (2)</p>	3	12	ÖA147: felsefe bilmelidir çünkü bilimin temeli felsefedir.

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının bilim insanının özelliklerini 65 farklı şekilde ifade etmişlerdir. Bu ifadelerin benzer yönleri dikkate alınarak kategorileştirildiğinde ise üç temel kategori ortaya çıkmaktadır. Bu kategoriler “Bilimin özelliği”, “Kişisel özellik” ve “Diğer Bilim Alanları” ile ilgili kategoriler şeklinde belirlenmiştir.

“Bilimin Kendi Özelliği” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanında bilimin özellikleri olduğunu düşünmektedirler. Öğretmen adaylarının ifadelerine bakıldığında; Objektif/Nesnel olması (51), Sorgulayıcı olması (41), Eleştirel düşünen olması (37), Yenilikçi olması (27), Yaratıcı olması (18), Denemeci olması (15), Üretken olması (9), Gelişmeye açık olması (7), Ön yargısız olması (7), Şüpheli olması (6), Gözlemci olması (23), Mantıklı olması (3), Dogmatik olmaması (3), Tutarlı olması (3), İlerlemeci olması (1), Özgün olması (1), Bilimsel düşünen olması (1), Planlı olması (1), Programlı olması (1) şeklinde ifade ettikleri görülmektedir.

“Bilimin Kendi Özelliği” kategorisinde yer alan ifadelerinden bazıları şöyledir: ÖA-17; yenilikçidir çünkü yeni şeyler bulmak için çalışır. ÖA-49; şüphelidir çünkü tüm sebepleri araştırması gerekir. ÖA-129; tutarlıdır çünkü her zaman aynı sonucu vermelidir. ÖA-208; dogmatik olmaz çünkü ispat ister.

“Kişisel Özellik” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanının özelliklerini ifade ederken daha çok kişilik özellikleri ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının ifadelerine bakıldığında; Meraklı olması (79), Araştırmacı olması (77), Zeki/üstün zekâlı olması (48), Çalışkan olması (35), Sabırlı olması (25), Azimli olması (21), Toplumcu olması (17), İleri görüşlü olması (16), Hayal gücü gelişmiş olması (15), Kararlı olması (15), Eleştiriye açık olması (11), Bilgili olması (8), Başarılı olması (6), Çılgın olması (5), Kendini gerçekleştirmiş (5), Aydın olması (5), Hedefleri olan birisi olması (5), Çok yönlü olması (4), Sosyal olması (4), Hırslı olması (4), Dağınık olması (4), Çok Okuyan biri olması (4), Pratik olması (3), Israrcı olması (2), İnatçı olması (2), Özgüveni yüksek olması (1), Öğrenme heveslisi olması (1), Doyumsuz olması (1), Cesaretli olması (1), İşbirliği yapabilen birisi olması (1), Kendini gerçekleştirmiş olması (1), Bilimi seven birisi olması (1), Hazır cevap olması (1), Alçak gönüllü olması (1), Entelektüel olması (1), İşine sadık olması (1), Güvenilir birisi olması (1), Yardım sever birisi olması (1), Dürüst olması (1) şeklinde ifade ettikleri görülmektedir.

“Kişisel Özellik” kategorisinde yer alan ifadelerinden bazıları şöyledir: ÖA-14; çalışkandır çünkü bilim bunu gerektirir. ÖA-25; azimlidir çünkü amaçlarını gerçekleştirmek için azimle çalışır. ÖA-197; eleştiriye açıktır çünkü doğruyu gerçeği bulmak ister. ÖA-250; hedefleri olan biridir çünkü ileriye gitmek yükselmek ister.

“Diğer Bilim Alanları” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanının özelliklerini ifade ederken Matematik bilmesi (6), Felsefe bilmesi (4), Fizik bilmesi (2) olarak belirtmişlerdir. ÖA-41; matematik bilmelidir çünkü bilim matematikle yapar. ÖA-184; fizik bilgisi şarttır çünkü bilim fiziktir. ÖA-207; en önemli özelliği matematik çünkü evren bir sayıdır, şeklinde ifade etmişlerdir.

Bilim İnsanı Metaforuna İlişkin Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının “bilim insanı” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Okul öncesi öğretmen adaylarının “bilim insanı” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar

Sıra	f	Sıra	f
1. Gözlük	22	38. Kılavuz	3
2. Deney	19	39. Coğrafya	2
3. Beyaz önlük	18	40. Hard disk	2
4. Beyaz saç	16	41. Müfettiş	2
5. Bilgisayar	13	42. Okyanus	2
6. Karınca	12	43. Beyin	2
7. Kitap	10	44. Astronot	2
8. Laboratuvar	10	45. Mum	2
9. Çocuk	10	46. Teleskop	1
10. Robot	9	47. Okuyucu	1
11. Kıvrıkcık saç	9	48. Hesap makinesi	1
12. Arı	9	49. İcat yapan	1
13. Güneş	8	50. Göbekli	1
14. Ampul	7	51. Mikroskop	1
15. Ağaç	7	52. İşlemci	1
16. Evren	6	53. Bilgiyi açan anahtar	1

17.	Dağınık saç	6	54.	Işık	1
18.	Makine	6	55.	Ödül	1
19.	Google	5	56.	Şimşek	1
20.	Saçları dökülmüş	5	57.	Elmas	1
21.	Deney tüpü	5	58.	Gökyüzü	1
22.	Filozof	5	59.	Koyun	1
23.	Süper kahraman	5	60.	Heyecan	1
24.	İnternet	5	61.	Süpürge	1
25.	Teknoloji	4	62.	İnek	1
26.	Yaşlı biri	4	63.	Büyüteç	1
27.	Uzay/uzaylı	4	64.	Boş kutu	1
28.	Ansiklopedi	4	65.	Pusula	1
29.	Saat	3	66.	Bebek	1
30.	Zayıf biri	3	67.	Kütüphane	1
31.	Yorgun bitkin insan	3	68.	Dinamo	1
32.	Sakallı	3	69.	Zekâ küpü	1
33.	Dedektif	3	70.	Köstebek	1
34.	Sihir	3	71.	Bilgi dilencisi	1
35.	Deli	3	72.	Derin kuyu	1
36.	Baykuş	3	73.	Her şeyi gören göz	1
37.	Yapay zekâ	3	74.	Rehber	1

Tablo 3 incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının “Bilim İnsanı” kavramına yönelik 74 adet geçerli metafor oluşturduğu görülmektedir. Tabloda frekans değerlerine göre sırasıyla en fazla ifade edilen meteforlar; “Gözlük” (f=22), “Deney” (f=19), “Beyaz önlük” (f=18), “Beyaz saç” (f=16), “Bilgisayar” (f=13), “Karıncı”(f=12) ve “Kitap, Laboratuvar, Çocuk” (f=10) şeklindedir.

Okul Öncesi Öğretmen adaylarının bilim insanı kavramına yönelik oluşturdukları metaforların açıklamalarına göre kategorileştirilmiştir. Metaforların kategorileşmiş hali Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Okul öncesi öğretmen adaylarının “bilim insanı” kavramına yönelik oluşturdıkları metaforların kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	MS	f	Örnek Metafor İfadeleri
Araştırma- İnceleme Yapan Kişi	Arı (9), Astronot (2), Bebek (1), Boş kutu (1),Çocuk (10), Dedektif (3), Deney (19), Herşeyi gören göz (1), Heyecan (1), İnek (1), İşlemci (1), Karınca (12), Koyun (1), Laboratuvar (10), Mikroskop (1), Müfettiş (2), Robot (9), Şimşek (1), Teleskop (1), Uzay/uzaylı (1)	20	91	ÖA-65: arıdır çünkü her çiçeği/her şeyi inceler.
Bilgi Sahibi/Bilgi Veren Kişi	Ağaç (7), Bilgisayar (13), Bilgi dilencisi (1), Bilgiyi açan anahtar (1), Derin kuyu (1), Evren (6), Filozof (5), Google (5), Gökyüzü (1), Güneş (8), Hard disk (2), İnternet (5), Kitap (10), Kütüphane (1), Okuyucu (1), Okyanus (2), Süpürge (1)	17	70	ÖA-48: Ağaçtır çünkü her şey onun dallarıdır.
Yönlendiren/ Yol Gösteren Kişi	Ansiklopedi (4), Baykuş (3), Beyin (2), Büyüteç (1), Coğrafya (2), Deli (3), Elmas (1), Işık (1), Kılavuz (3), Pusula (1), Rehber(1) Yapay zekâ(3), Zeka küpü (1)	13	26	ÖA-166: Ansiklope didir çünkü rehberlik eder.
Yaşamı Kolaylaştıra	Ampul (7), Deney tüpü (5), Dinamo (1), Hesap makinesi (1), İcat yapan (1),			ÖA-33: Ampuldür çünkü

n Kişi	Köstebek (1), Makine (6), Mum (2), Ödül (1), Saat (3), Sihir (3), Süper kahraman (5), Teknoloji (4)	13	40	karanlığı aydınlattır.
Dış Görünüşü Farklı Olan Kişi	Beyaz önlük (18), Beyaz saç (16), Dağınık saç (6), Göbekli (1), Gözlük (22), Kıvrıkcık saç (9), Saçları dökülmüş (5), Sakallı (3), Yaşlı biri (4), Yorgun bitkin insan (3), Zayıf biri (3)	11	90	ÖA-4: Beyaz saç ve önlüktür çünkü çok çalışmış yaşlanmıştı r.

Tablo 4 incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının “bilim insanı” kavramına yönelik oluşturdukları metaforların 5 kategoride toplandığı görülmektedir. Bunlar; “Araştırma- İnceleme Yapan Kişi”, “Bilgi Sahibi/Bilgi Veren Kişi”, “Yönlendiren/Yol Gösteren Kişi”, “Yaşamı Kolaylaştıran Kişi” ve “Dış Görünüşü Farklı Olan Kişi” şeklinde kategorilendirilmiştir.

“Araştırma- İnceleme Yapan Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanına ilişkin metaforları; Arı (9), Astronot (2), Bebek (1), Boş kutu (1),Çocuk (10), Dedektif (3), Deney (19), Herşeyi gören göz (1), Heyecan (1), İnek (1), İşlemci (1), Karınca (12), Koyun (1), Laboratuvar (10), Mikroskop (1), Müfettiş (2), Robot (9), Şimşek (1), Teleskop (1), Uzay/uzaylı (1) metaforları olduğu görülmektedir. “Araştırma- İnceleme Yapan Kişi” kategorisinde yer alan ifadelerinden bazıları şöyledir: ÖA-7; çocuktur çünkü her şeyi inceler soru sorar. ÖA-28; dedektif çünkü ipuçlarından hedefe ulaşır. ÖA-119; laboratuvar çünkü her zaman araştırma yapılıır. ÖA-178; uzaylı çünkü diğer insanlar tarafından anlaşılmaz.

“Bilgi Sahibi/Bilgi Veren Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanına ilişkin metaforları; Ağaç (7), Bilgisayar (13), Bilgi dilencisi (1), Bilgiyi açan anahtar (1), Derin kuyu (1), Evren (6), Filozof (5), Google (5), Gökyüzü (1), Güneş (8), Hard

disk (2), İnternet (5), Kitap (10), Kütüphane (1), Okuyucu (1), Okyanus (2), Süpürge (1) meteforları olduğu görülmektedir. “Bilgi Sahibi/Bilgi Veren Kişi” kategorisinde yer alan ifadelerinden bazıları şöyledir: ÖA-3; evrendir çünkü her şeyi kapsar bilir. ÖA-68; filozoftur çünkü tüm bilimler hakkında fikri vardır. ÖA-111; kitaptır çünkü bütün bilgileri içinde barındırır. ÖA-218; süpürgeci çünkü tüm bilgileri içine süpürmüştür.

“Yönlendiren/Yol Gösteren Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanına ilişkin metaforları; Ansiklopedi (4), Baykuş (3), Beyin (2), Büyüteç (1), Coğrafya (2), Deli (3), Elmas (1), Işık (1), Kılavuz (3), Pusula (1), Rehber(1) Yapay zekâ(3), Zeka küpü (1) meteforları olduğu görülmektedir. “Yönlendiren/Yol Gösteren Kişi” kategorisinde yer alan ifadelerinden bazıları şöyledir: ÖA-51; beyindir çünkü her şey orda olur ÖA-144; kılavuzdur çünkü en iyi bilimsel yolu bilir. ÖA-171; pusuladır çünkü en doğru yolu gösterir. ÖA-249; yapay zekâdır çünkü kendi başına ilerleyecektir.

“Yaşamı Kolaylaştıran Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanına ilişkin metaforları; Ampul (7), Deney tüpü (5), Dinamo (1), Hesap makinesi (1), İcat yapan (1), Köstebek (1), Makine (6), Mum (2), Ödül (1), Saat (3), Sihir (3), Süper kahraman (5), Teknoloji (4) meteforları olduğu görülmektedir. “Yaşamı Kolaylaştıran Kişi” kategorisinde yer alan ifadelerinden bazıları şöyledir: ÖA-12; hesap makinesidir çünkü işimize yarar. ÖA-117; süper kahramandır çünkü en zor anımızda bizi kurtarır ÖA-219; mumdur çünkü bize fayda sağlarken kendi biter. ÖA-237; icat yapandır çünkü hayatı kolaylaştırır.

“Dış Görünüşü Farklı Olan Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanına ilişkin metaforları; Beyaz önlük (18), Beyaz saç (16), Dağınık saç (6), Göbekli (1), Gözlük (22), Kıvrıkcık saç (9), Saçları dökülmüş (5), Sakallı (3), Yaşlı biri (4), Yorgun bitkin insan (3), Zayıf biri (3) meteforları olduğu görülmektedir. “Dış Görünüşü Farklı Olan Kişi” kategorisinde yer alan ifadelerinden bazıları şöyledir: ÖA-99; gözlüklü biri

çünkü okumaktan bozulmuştur. ÖA-158; yaşlı biri çünkü ülkemizde geç bilim adamı olunmuyor. ÖA-202; zayıf biri çünkü çok az beslenirler. ÖA-254; saçları dökülmüş biri çünkü kendileri çeke çeke saç kalmamıştır, şeklinde ifade etmişlerdir

Tartışma ve Yorum

Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özellikleri ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algılarının neler olduğunu belirlemeyi hedefleyen bu araştırmanın sonucunda; okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanında olması gereken özellikleri 65 farklı özellik olarak ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının görüşleri içerisinde ön plana çıkanlar; “Meraklı olması” (f=79), “Araştırmacı olması” (f=77) ve “Objektif/Nesnel olması” (f=51) yer almıştır. Bu ifadelerin benzer yönleri dikkate alınarak kategorileştirildiğinde ise üç temel kategori ortaya çıkmaktadır. Bu kategoriler “Bilimin Özelliği”, “Kişisel Özellik” ve “Diğer Bilim Alanları” ile ilgili kategoriler şeklinde belirlenmiştir.

“Bilimin Özelliği” kategorisi bilim insanının, bilimin özellikleri taşıdığına ilişkin metaforlardan oluşmaktadır. Bunlar; objektif/nesnel olmak, sorgulayıcı olmak, eleştirel olmak, yenilikçi olmak, gelişmeye açık olmak, ön yargısız olmak, şüpheli olmak, gözlemci olmak, mantıklı olmak vb metaforlardır. Okul öncesi öğretmen adayları bilim insanında bu özelliklerin olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

“Kişisel özellik” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanının özelliklerini ifade ederken daha çok kişilik özellikleri ifade etmişlerdir. Bunlar; meraklı olması, araştırmacı olması, çalışkan olması, sabırlı olması, azimli olması, ileri görüşlü olması, hayal gücü gelişmiş olması, eleştiriye açık olması, çılgın olması, kendini gerçekleştirmiş, aydın olması, hedefleri olan birisi olması, çok yönlü olması, sosyal olması, hırslı olması gibi özellikleri ifade etmişlerdir. Benzer bulgulara Çermik (2013) ve Doğan Bora, Arslan ve Çakıroğlu (2006) da ulaşmıştır. Bu araştırmalarda da bilim insanına ilişkin imajları, meraklı, araştırmacı, sabırlı, eleştirel kişilikli, kararlı, mantıklı, asosyal

cesaretli, açık fikirli, mantıklı, önyargısız, tarafsız, hayal gücü, çağdaş bakış açısı olarak ifade etmişlerdir.

“Diğer Bilim Alanları” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanının özelilerini ifade ederken bilimin alt dallarını oluşturan matematik, felsefe ve fizik bilimini bilmek gerektiğini ifade etmişlerdir.

Okul öncesi öğretmen adayları “Bilim İnsanı” kavramına yönelik ise 74 adet geçerli metafor oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının görüşleri içerisinde ön plana çıkan metaforlar; “Gözlük” (f=22), “Deney” (f=19), “Beyaz önlük” (f=18), “Beyaz saç” (f=16) ve “Bilgisayar” (f=13) şeklindedir. Okul öncesi öğretmen adaylarının “bilim insanı” kavramına yönelik oluşturdukları metaforların benzer yönleri dikkate alınarak kategorileştirildiğinde 5 kategoride toplandığı görülmüştür. Bunlar; “Araştırma- İnceleme Yapan Kişi”, “Bilgi Sahibi/Bilgi Veren Kişi”, “Yönlendiren/Yol Gösteren Kişi”, “Yaşamı Kolaylaştıran Kişi” ve “Dış Görünüşü Farklı Olan Kişi” şeklinde kategorilendirilmiştir.

“Araştırma- İnceleme Yapan Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanını araştırma inceleme yapan birisi olarak algılamakta, metaforlara baktığımızda ise; arı, astronot, boş kutu, çocuk, dedektif, deney, heyecan, inek, işlemci, karınca, koyun, laboratuvar, mikroskop, müfettiş, robot, şimşek, teleskop, uzay/uzaylı metaforları olduğu görülmektedir. “Bilgi Sahibi/Bilgi Veren Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanını bilgi sunan bilgi aktaran birisi olarak algılamakta metaforlara baktığımızda ise; ağaç, bilgisayar, bilgiyi açan anahtar, evren, filozof, google, gökyüzü, güneş, hard disk, internet, kitap, okuyucu, okyanus, süpürge metaforları olduğu görülmektedir. Benzer bulgular; Doğan, (2015), Şenel ve Aslan (2014) yaptıkları çalışmalarda da görülmektedir.

“Yönlendiren/Yol Gösteren Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanını yönlendiren yol gösteren birisi olarak algılamakta, metaforlara baktığımızda ise; ansiklopedi, baykuş, beyin, büyüteç, coğrafya, deli, elmas, ışık, kılavuz, pusula,

yapay zekâ metaforları olduğu görülmektedir. “Yaşamı Kolaylaştıran Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanını hayatı yaşamı kolaylaştıran birisi olarak algılamakta, metaforlara baktığımızda ise; ampul, deney tüpü, hesap makinesi, icat yapan, makine, mum, ödül, saat, sihir, süper kahraman, teknoloji metaforları olduğu görülmektedir. Öğrencilere göre bilim insanı topluma faydalı, icatlar yaparak hayatı kolaylaştıran kişilerdir. Benzer bulgular Şenel ve Aslan (2014); Kaya ve diğ., (2013) ile Balkı ve diğ., (2003) yaptıkları çalışmalarda da görülmektedir.

“Dış Görünüşü Farklı Olan Kişi” kategorisinde; öğretmen adayları bilim insanına ilişkin metaforları; beyaz önlük, beyaz saç, dağınık saç, göbekli, gözlük, kıvrıkcık saç, saçları dökülmüş, sakallı, yaşlı biri, yorgun bitkin insan, zayıf biri metaforları olduğu görülmektedir. Lise öğrencileri düzeyinde bilim ve bilim insanlarına yönelik algıları ilk kez incelemiş olan Mead ve Metraux (1957) öğrencilerin, bilim insanını; beyaz önlük giyen, laboratuvarında çalışan, çoğunlukla erkek, orta yaşlı, gözlük takan, dağınık saçlı, kamburu çıkmış ve yorgun olarak tanımlamışlardır (Akt: Özsoy ve Ahi, 2014). Benzer sonuçlar; Turgut, Öztürk ve Eş (2016), Gounsoulin (2001), Şahin'in (2009) Güler ve Akman'ın (2006), Kaya ve diğ. (2008), Türkmen (2008), Yontar Toğrol, 2000) yaptıkları araştırmalarda da bilim insanının görünüşüne ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlar yapılan araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Bu çalışmalar arasında benzerliğin nedeninin bilim insanının özelliklerine yönelik genellikle kalıplaşmış düşüncelere sahip olduğundan kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Sonuçlar

Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanının özellikleri ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algılarının neler olduğunu belirlemeyi hedefleyen bu araştırmanın sonucunda; okul öncesi öğretmen adaylarının bilim insanını, bilimin özellikleri ile tanımlamaya çalıştıkları belirlenmiştir. Nitekim Objektif/nesnel olmak, sorgulayıcı

olmak, eleştirel olmak, yenilikçi olmak, gelişmeye açık olmak gibi özellikleri bilim insanının özelliği şeklinde ifade etmişlerdir. Bilim insanının kişisel özelliklerinde ise meraklı olması, araştırmacı olması, çalışkan olması gibi özellikler ifade edilirken, bilim insanının matematik, felsefe ve fizik bilmesi gerektiğinin de önemini belirtmişlerdir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının zihinlerindeki bilim insanı imajlarına bakıldığında; arı, astronot, boş kutu, çocuk, dedektif vb. metaforlar ile bilim insanının araştırma inceleme yapan biri olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Bilgisayar, bilgiyi açan anahtar, evren, filozof, google, gibi metaforlar ile bilim insanının bilgi sahibi, bilgiyi sunan kişi olarak düşündükleri belirlenmiştir. Ansiklopedi, baykuş, beyin, büyüteç vb. metaforlar ile bilim insanının yol gösteren olduğu, ampul, deney tüpü, hesap makinesi gibi metaforlar ile de bilim insanının hayatı kolaylaştıran kişiler olarak ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmen adayları bilim insanının dış görüntüsüne ilişkin metaforları ise geleneksel bilim insanı imajı ile aynı olduğu, beyaz önlük, beyaz saç, dağınık saç, göbekli, gözlük, kıvrıkcık saç, gibi metaforlar olarak ifade edildiği belirlenmiştir

Araştırmanın genel olarak sonuçlarına bakıldığında okul öncesi öğretmen adayları bilim insanına ilişkin algıları olumlu yönde ve yüksek düzeydedir. Bilim insanında olması gereken özellikler ve bilim insanı için yapılan benzetmelere bakıldığında da okul öncesi öğretmenlerinin hem bilimin felsefesine hem de bilim yapacak kişilere yükledikleri değerler bağlamında okul öncesi öğretmen adaylarının bilim farkındalığının yüksek olduğu düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının bilim insanı algılarının olumlu yönde olduğu, metaforların ise geleneksel algılara sahip olduğu belirlenmiştir.

Öneriler

Bu araştırma öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen ve okul öncesi eğitimi alan çocuklar ile daha fazla örneklem sayısına ulaşarak çalışmalar yürütüle bilinir. Farklı

araştırma yöntemleri ile okul öncesi öğretmen ve okul öncesi eğitimi alan çocukların bilim insanı imajlarının da incelenmesi yapıla bilinir. Bilim insanı imajının genel olarak hep aynı kalmasının nedenlerini derinlemesine incelenen bilinir. Geleneksel bilim insanı imajının değişmesi için günümüz bilim insanları tanıtılır, çalıştıkları ortamlar ve bilim insanlarının hayatları hakkında bilgilendirmeler yapılabilir.

Kaynaklar

- Akhan, N.E., Kılıçoğlu, G., ve Gedik, H. (2014). Sosyal bilgiler birinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler ve sosyal bilimlere yönelik metaforları. *Turkish Studies, 9(8)*,73-90.
- Aktamış, H. ve Dönmez, G. (2016). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(1)*, 7-30.
- Arslan, M., Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim öğretim açısından incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi, 171*, 100-108.
- Ayvacı, H.Ş., Atik, A. ve Ürey, M., (2016). Okul öncesi çocuklarının bilim insanı kavramına yönelik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(3)*, 669-689.
- Balkı, N., Çoban, A.K. ve Aktaş, M. (2003). İlköğretim öğrencilerinin bilim ve bilim insanına yönelik düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(1)*, 11-17.
- Bıyıklı, C., Başbay, M. ve Başbay, A., (2014) Ortaokul ve lise öğrencilerinin bilim kavramına ilişkin metaforları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(1)*, 413-437.
- Buldu, M. (2006). Young children's perceptions of scientist: A preliminary study. *Educational Research, 48(1)*, 121-132.
- Camcı Erdoğan, S. (2013). Üstün zekâli ve yetenekli öğrencilerin bilim insanlarına yönelik algıları. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi, 3(1)*, 13-37.

- Çermik, H. (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 139-153.
- Derman, A. ve Derman, S. (2015). Prospective teachers' metaphorical perceptions on the concept of science. *Educational Research and Reviews*, 10(2), 161-176.
- Doğan, H. (2015). Farklı ülkelerden 11-13 yaş aralığındaki öğrencilerin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri (Yüksek Lisans Tezi) Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Doğan Bora, N., Arslan, O. ve Çakıroğlu, J. (2006). Lise öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 32-44.
- Dönmez, G. (2017). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları ve imajları (Yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Güler, T. ve Akman, B. (2006). 6 Yaş çocuklarının bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 55-66.
- Kara, B. ve Akarsu, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajının belirlenmesi. *Journal of European Education*, 3(1), 8-15.
- Kaya, O. N., Doğan., A. ve Öcal, E. (2008). Türk ilköğretim öğrencilerinin bilim insanı imajı. *Eurasian Journal of Educational Research*, 32, 83-100.
- Keser, F. F. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin bilim ve bilim insanına yönelik görüşlerinin ve bu görüşleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi.(Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, Ş. (2010). Çocukların bilime ve bilim insanına yönelik tutumları ve kalıplaşmış yargıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 439-455.
- Korkmaz, H. ve Kavak, K. G. (2010). İlköğretim öğrencilerinin bilime ve bilim insanına yönelik imajları. *İlköğretim Online*, 9(3), 1055-1079.

- Kurtdede Fidan, N. ve Konak, S. (2016). Yüksek lisans öğrencilerinin bakış açısıyla bilim ve bilim insanı. *Adıyaman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(22), 189-222.*
- Küçük, M. ve Bağ, H. (2011). 4 ve 5. sınıf öğrencilerinin bilim insanı imajlarının karşılaştırılması. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(2), 125-138*
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2015). *Metaforlar: Hayat, Anlam ve Dil.* (Çev: G.Y. Demir) İstanbul: İthaki Yayınları.
- Oğuz, A. (2005). Öğretmen eğitim programlarında metafor kullanma. Ed.: H. Kıran, *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Tam Metin Bildiri Kitabı, 582-588,*
- Oxford, R. L., Tomlinson, S., Barcelos, A., Harrington, C., Lavine, R. Z., Saleh, A., & Longhini, A. (1998). Clashing metaphors about classroom teachers: Toward a systematic typology for the language teaching field. *System, 26, 3-50.*
- Özçetin, S. (2018). Okul müdürü ve öğretmenlerin öğretmen liderliğine ilişkin ürettikleri metaforlar. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(1), 1-20.*
- Özgelen, S. (2012). Turkish young children's views on science and scientists. *Educational Sciences: Theory & Practice - Special Issue, 3211-3225.*
- Özgün, B.B., Gürkan, G. ve Kahraman, S. (2018). Öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin algılarının metafor analizi aracılığıyla incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(2), 204-225.*
- Özsoy, S. ve Ahi, B. (2014). Çocukların Gözüyle "Bilim İnsanı". *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Dergisi, 8(1), 204-230.*
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 7(2), 281-326.*
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 55, 459-496.*
- Şenel, T. ve Aslan, O. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik

- algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 76-95.
- Turgut, H., Öztürk, N. ve Eş, H. (2017). Üstün zekâlı öğrencilerin bilim ve bilim insanı algısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 423-440.
- Türkmen, H. (2008). Turkish Primary Students' Perceptions about Scientist and What Factors Affecting the Image of the Scientists. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 55-61.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yontar Toğrol, A. (2000). Öğrencilerin bilim insanı ile ilgili imgeleri. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 49-57.

Metaphoric Perceptions of Prospective Pre-School Teachers Regarding Scientific Concepts: Kütahya Dumlupınar University Sample[†]

Murat Bartan[†]

Kütahya Dumlupınar University, Turkey

Received: 22.02.2019 - Revised: 31.08.2019 - Accepted: 16.08.2019

Citation: Bartan, M. (2019). Metaphoric Perceptions of Prospective Pre-School Teachers Regarding Scientific Concepts: Kütahya Dumlupınar University Sample. *Amasya Education Journal, 8(2)*, 215-239.

Summary

Problem Statement: Scientific concepts are usually developed during the early developmental stages in a child's life and knowing about science at an early age affects how they deal with scientific concepts at later ages. When it is believed that teachers are the ones who will positively affect these perceptions during pre-school, the importance of teachers' perceptions towards science and scientists can be seen.

Purpose of the Study: This study aims to determine metaphoric perceptions of prospective pre-school teachers regarding scientists, answers for the following problems are investigated: 1) What are the properties of a scientist according to prospective pre-school teachers? 2) What are the metaphors that prospective pre-school teachers have regarding "scientist" concept?

[†]Corresponding Author: e-mail: murat.bartan@dpu.edu.tr
ISSN: 2146-7811, ©2019

Method: Phenomenological research method, one of the qualitative research methods has been utilized in the research. Participants of this study are selected with convenience sampling among purposeful sampling methods. The study group consists of a total of 257 prospective teachers among which 225 are female and 32 are male in Kütahya Dumlupınar University, Education Faculty pre-school teaching department during the 2018-2019 academic year. The study group consists of 90 first grade, 45 second grade, 55 third grade and 67 fourth grade prospective teachers.

During data collection to determine perception of prospective pre-school teachers towards “scientist” concept, an empty paper with “Scientist should be ... Because...” and “When you say science, I think of ... Because ...” and prospective teachers are asked to complete these statements.

Findings and Discussions: As a result of this study, it is seen that prospective pre-school teachers expressed properties of scientist as 65 different properties. Main views of prospective teachers are “being curious”, “being a researcher” and “being objective”. “Properties of Science” category consist of metaphors that scientist has properties of science. “Personal Properties” category represents views of prospective teachers regarding personal properties of scientists. In “Other Science Fields” category, views of prospective teachers regarding scientist properties are represented as knowing sub-branches of science such as mathematics, philosophy and physics. Prospective pre-school teachers created 74 valid metaphors regarding “Scientist” concept. Metaphors that are emphasized among prospective teachers’ views are “Glasses”, “Experiment”, “White Apron”, “Grey hair” and “Computer”. By considering similarities of metaphors created by prospective pre-school teachers towards “scientist” concept, it is seen that these metaphors are collected under 5 categories. These are “Individual who Researches-Analysis”, “Individual Who Has/Provides Knowledge”, “Individual Who Directs/Guides”, “Individual Who Makes Life Easy” and “Individual with Different Looks”.

Conclusions and Recommendations: When general results of this study are considered, perception of prospective pre-school teachers towards scientists are positive and at high level. When properties of scientists and metaphors for scientist are considered, in terms of values attributed to individuals who will make science philosophy

and science by prospective pre-school teachers shows that prospective pre-school teachers have high science awareness. This study is conducted on prospective teachers. Other studies can be conducted with higher sample size by considering teachers and pre-school children

Keywords: Science, Scientist, Metaphor, Preschool Education