

## Öğretmen Adaylarının Sanatçı ve Bilim İnsanı Kavramlarına Yönelik Algılarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi: Disiplinler Arası Bir Bakış\*

### A Comparative Investigation of Prospective Teachers' Perceptions of the Concepts of Artist and Scientist: An Interdisciplinary Perspective

Ömür Göktepeliler<sup>1</sup>, Esra Benli Özdemir<sup>2</sup>, Betül Kurt<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar, Arş. Gör., Bartın Üniversitesi, [ogoktepeliler@bartin.edu.tr](mailto:ogoktepeliler@bartin.edu.tr),  
(<https://orcid.org/0000-0002-7302-341X>)

<sup>2</sup>Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, [esrabenliozdemir@gazi.edu.tr](mailto:esrabenliozdemir@gazi.edu.tr), (<https://orcid.org/0000-0002-2246-2420>)

<sup>3</sup>Arş. Gör., Dicle Üniversitesi, [betul.kurt@dicle.edu.tr](mailto:betul.kurt@dicle.edu.tr), (<https://orcid.org/0000-0002-7706-418X>)

**Geliş Tarihi:** 25.09.2024

**Kabul Tarihi:** 28.01.2025

#### ÖZ

Bu çalışmanın amacı, farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının “sanatçı ve bilim insanı” algısına yönelik algılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesidir. Katılımcılar, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Bartın Üniversitesi’nde öğrenim görmekte olan 200 öğrenciden (n Türkçe Eğitimi = 40, n Sosyal Bilgiler Eğitimi = 40, n Matematik Eğitimi = 40, n Fen Bilgisi Eğitimi = 40, n Resim-İş Eğitimi = 40) oluşmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler, içerik analizi kullanılarak incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, Fen, Sosyal Bilgiler, Matematik ve Resim-İş Eğitimi bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algıları arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının çizimleri incelendiğinde, bilim insanını genellikle laboratuvarında, laboratuvar önlüğü giyerek deney ya da buluş yapan, erkek, dağınık saçlı, erkek çizimler yaptıkları; sanatçıyı elinde boyalarla tabloya resim çizen, saçsız, yüz ifadesi belirsiz, net bir kıyafetle özdeşmeyen çizimler yaptıkları görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sanatçı, bilim insanı, disiplinler arası, öğretmen adayı, algı.

#### ABSTRACT

The aim of this study is to comparatively examine the perceptions of pre-service teachers from different departments towards the perception of “artist and scientist”. The participants consisted of 200 students (n Turkish Education = 40, n Social Studies Education = 40, n Mathematics Education = 40, n Science Education = 40, n Art and Science Education = 40) studying at Bartın University in the 2023-2024 academic year. The survey model, one of the quantitative research methods, was used in the study. The data obtained from the study were analyzed using content analysis. According to the findings obtained from the study, it is seen that there are significant differences between the perceptions of pre-service teachers studying in the departments of Science, Social Sciences, Mathematics and Art and Science Education towards the concepts of artist and scientist. When the drawings of the pre-service teachers are analyzed, it is seen that they generally draw the scientist in the laboratory, wearing a lab coat, conducting experiments or making

\* Bu çalışma Dicle Üniversitesi’nde düzenlenen Uluslararası EduCongress2024’te sözlü olarak sunulmuştur.

discoveries, male, with unkempt hair, while they draw the artist drawing a picture on a painting with paints in his hand, with no hair, uncertain facial expression, and not identical with a clear outfit.

**Keywords:** Artist, scientist, interdisciplinary, teacher candidate, perception.

## GİRİŞ

Sanat eğitimi yaratıcılığı ve yeniliği teşvik etmede oldukça etkili bir araçtır. Öğrencileri kalıpların dışında düşünmeye, yeni fikirler keşfetmeye ve sorunlara yeni çözümler bulmaya teşvik eder. Sanat yaratma süreci boyunca öğrenciler eleştirel düşünme becerilerini geliştirir ve problem çözmeyi öğrenirler (Caballero vd., 2017). Sanat eğitimi genellikle disiplinler arası bağlantılar içerir ve fen, matematik, tarih ve edebiyattan kavramları entegre eder (Henriksen, 2014). Bu disiplinler arası yaklaşım, çeşitli konuların daha bütünsel ve birbiriyle bağlantılı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunur (Marshall, 2014). Sanat eğitimine maruz kalmak, sanata karşı yaşam boyu sürecek bir takdir aşılabilir (Sheridan vd., 2022).

İnsanların sanata, bilime, sanatçılara ve bilim insanlarına ilişkin algılarını analiz etmek, stereotipler, kültürel etkiler, kişisel deneyimler ve sanata yönelik toplumsal tutumlar gibi çeşitli faktörleri göz önünde bulundurmaya gerektirir (Khan vd., 2020). Bazı insanlar sanatçıları yüksek kültürle (klasik sanat, edebiyat) ya da popüler kültürle (çağdaş sanat, müzik) ilgilenip ilgilenmediklerine göre algılayabilir. Algılar, kültürel geçmişlere ve farklı sanat biçimlerine maruz kalmaya bağlı olarak farklılık gösterebilir (Miralay & Egitmen, 2019). Sanatçının özgür ruhlu, alışılmamış bir birey olarak stereotipi algıları etkileyebilir. Bazı insanlar sanatçıların toplumsal normların dışında yaşadığı fikrini romantikleştirebilir.

Algılar, belirli sanatsal tarzlar veya türler için kişisel tercihlere göre değişebilir. Belirli bir tarzı takdir edenler, o tarzda çalışan sanatçılara karşı daha olumlu bir bakış açısına sahip olabilirler (Perdreau & Cavanagh, 2013). Algılar bu noktada son derece öznel olabileceğinden ve bir dizi kişisel deneyim ve perspektiften etkilenebileceğinden, görüşlerin çeşitliliğini kabul etmek ve genellemelerden kaçınmak önemlidir. Tüm bunlar düşünüldüğünde öğrencilerin bilim insanları ve sanatçılara ilişkin algıları çeşitlilik gösterebilir ve kişisel deneyimler, eğitim, kültürel geçmiş ve farklı sanat türlerine maruz kalma gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir (Pelowski vd., 2017).

Bununla birlikte öğrencilerin sanatçı ve bilim insanı algıları kariyer seçimlerini etkileyebilir. Öğrencilerin sanat alanındaki işleri nasıl algıladıklarını anlayarak, eğitimciler ve kariyer danışmanları, öğrencilerin sanatsal kariyerlerini sürdürme konusunda bilinçli kararlar vermelerine yardımcı olmak için rehberlik sağlayabilir. Algılar, öğrencilere yaratıcılık ve yenilikçiliği benimsemeleri için ilham verebilir (Stone & Hess, 2020). Sadece geleneksel sanat rollerinde değil, çeşitli mesleklerde yaratıcılığın öneminin anlaşılması, öğrencileri farklı alanlarda değerli olan yaratıcı beceriler geliştirmeye teşvik edebilir. Böylelikle, sanatsal kariyer algısı, görsel sanatlar, sahne sanatları, tasarım, yazarlık ve daha fazlası dahil olmak üzere çok çeşitli meslekleri kapsayabilir. Öğrencilerin bu çeşitlilik hakkındaki görüşlerini anlamak, sanat ve bilim alanlarında mevcut olan çeşitli kariyer yollarını vurgulama çabalarını bilgilendirebilir (Herro & Quigley, 2017). Pek çok birey sanatsal kariyerlerde kişisel tatmin bulmaktadır. Kişisel tutku ve mesleki tatmin arasındaki bağlantıyı anlamak ve teşvik etmek, öğrencilerin sanatı uygulanabilir ve ödüllendirici bir kariyer seçimi olarak görmelerine yardımcı olabilir.

Öğrencilerin bir sanatçıyı ve bilim insanını nasıl algıladıkları öznel ve bireysel önyargılardan, eğitim felsefelerinden ve eğitim ortamının özel ihtiyaçlarından etkilenebilir. Nihayetinde, bir dizi beceri ve geçmişi kapsayan çeşitlilik arz eden bir öğretim gücü, daha çok yönlü ve kapsayıcı bir eğitim sistemine katkıda bulunabilir. Birçok öğrenci sanatçıları kendilerini benzersiz ve yaratıcı yollarla ifade edebilen yaratıcı bireyler olarak görür. Sanatçıları kalıpların dışında düşünebilen ilham verici figürler olarak görebilirler (Wells, 2015). Bazı öğrenciler de sanatla ilgili becerileri küçümseyebilir, kapsamlı bir eğitim veya uzmanlık olmadan herkesin

sanat yaratabileceğine inanabilir. Bu algı, sanatsal başarılarla verdikleri değeri azaltabilir. Bu algıların genellemeler olduğunu ve her bir öğrencinin kişisel deneyimlerine ve farklı sanat türlerine maruz kalmalarına bağlı olarak sanatçılar hakkında farklı ve incelikli görüşlere sahip olabileceğini unutmamak önemlidir.

Genel olarak, öğrencilerin sanata, bilime, sanatçılara ve bilim insanlarına ilişkin algıları karmaşık ve çok yönlü olabilir; kişisel ilgi alanları, eğitim deneyimleri ve kültürel etkilerin bir kombinasyonu ile şekillenebilir. Bu bakış açısı çeşitliliğinin tanınması ve saygı gösterilmesi, sanat ve diğer disiplinler eğitime daha kapsayıcı ve ilgi çekici bir yaklaşımın teşvik edilmesi açısından çok önemlidir. Sanatın bilim üzerindeki olumlu etkileri arasında, gelişmiş bir anlayışa sahip olma, derse daha fazla ilgi gösterme, bilgileri daha iyi hatırlama, yaratıcılığın artması, bilime karşı olumlu bir yaklaşım sergileme, farklı öğrenme tarzları geliştirme ve konular arasında entegrasyon sağlama gibi faktörler bulunmaktadır (Braund & Reiss, 2019). Bu yaklaşımın etkili olabilmesi, kullanılan öğretim yöntemleri, etkinliklerin yaratıcılığı, öğrenci katılımının derecesi ve öğretmenin sanatı fen müfredatına uyumlu bir şekilde entegre etme yeteneği gibi çeşitli faktörlere bağlı olabilir (Turkka vd., 2017). Değerlendirme aşaması, hem test sonuçları gibi nicel verileri hem de öğrencilerin tutum ve algılarının niteliksel analizlerini içerir (Türkoğuz & Yayla, 2011). Bilim ve sanatı ayrılmaz bir bütün olarak gören Herbert Read, bu iki alanın yöntemlerinin birbirinden farklı olduğunu belirtir. Bilim gerçeği açıklarken, sanat onu betimler (Karayağmurlar & Tan, 2003; Demir, 2016). Bu doğrultuda farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algılarının karşılaştırmalı olarak incelendiği bu çalışmanın, literatürdeki önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu çerçevede araştırmanın amacı, farklı bölümlerde (Türkçe Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Matematik Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, Resim-İş Eğitimi) öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesidir.

### **1.2. Araştırmanın Alt Amaçları**

Türkçe, Sosyal Bilgiler, Matematik, Fen Bilgisi Eğitimi ve Resim-İş Eğitimi bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının;

- "Sanatçı" ve "Bilim insanı" kavramlarına yönelik bilişsel algıları nasıldır?
- "Sanatçı" ve "Bilim insanı" kavramlarına yönelik görsel algıları nasıldır?

## **YÖNTEM**

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve analiz yöntemleri hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur.

### **2.1. Araştırmanın Modeli**

Öğretmen adaylarının "sanatçı ve bilim insanı" algılarına yönelik bilişsel yapılarının ve görsel imajlarının incelendiği bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte ya da günümüzdeki bir durumu mevcut haliyle tanımlayan ve öğrenmenin sağlanması ile bireyde istenilen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçleri kapsayan bir yaklaşımdır. Bu modelde, geniş bir grup içinden genel bir değerlendirme yapmak amacıyla, evrenin tamamı ya da buradan seçilen bir örneklem üzerinde tarama gerçekleştirilir (Karasar, 2006).

## 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu belirlerken seçkisiz olmayan çalışma yöntemlerinden birisi olan uygun örnekleme yönteminden faydalanılmıştır (Fraenkel & Wallen; 2006). Bu bağlamda araştırmanın çalışma grubu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında bir devlet üniversitesinde eğitim fakültesinde beş farklı anabilim dalında öğrenim görmekte olan 200 öğretmen adayından (nTürkçe = 40, nSosyal Bilimler= 40, nMatematik = 40, nFen Bilimleri= 40, nGörsel Sanatlar = 40) oluşmaktadır. Çalışma grubuna ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmaktadır.

**Tablo 1**

*Çalışma Grubu Demografik Özellikleri*

Bölümler	Cinsiyet				Toplam	
	Kız	Erkek	n	%	n	%
Fen Bilgisi	28	12	40	20	40	20
Matematik	25	15	40	20	40	20
Sosyal Bilgiler	18	22	40	20	40	20
Türkçe	14	26	40	20	40	20
Görsel Sanatlar	34	6	40	20	40	20
Toplam	119	81	200	100	200	100

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmada yer alan katılımcıların %59,5’i kız, 40,5’i erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

## 2.3. Veri Toplama Araçları

Öğretmen adaylarının “sanatçı ve bilim insanı” algılarının incelendiği bu araştırmanın verileri “sanatçı ve bilim insanı” kavramları ile ilgili açık uçlu birer soru, sanatçı ve bilim insanı kelime ilişkilendirme testi, sanatçı ve bilim insanı çiz testi ile elde edilmiştir.

### 2.3.1. “Sanatçı” ve “Bilim İnsanı” Kavramları ile İlgili Görüş Formu

Bu araştırmanın nitel veri toplama araçlarından biri, öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla oluşturulmuş açık uçlu sorudur. Soru araştırmacı/araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Katılımcılara sanatçı ve bilim insanı ile ilgili ne bildikleri sorulmuştur ve öğretmen adaylarından 20 dakika içerisinde verilen soruyu cevaplamaları beklenmiştir. Bu yöntem, öğrencilerin sanatçı kavramı hakkındaki düşüncelerini doğrudan ifade etmelerine ve araştırmacılara nitel veri sağlamalarına olanak tanımaktadır. Açık uçlu sorular, katılımcıların düşüncelerini sınırlandırmadan ifade etmelerine olanak tanıdığı için, onların sanatçı ve bilim insanı kavramlarına dair bireysel algılarını, değer yargılarını ve kişisel deneyimlerini daha net bir şekilde ortaya koyabilmiştir.

### 2.3.2. “Sanatçı” ve “Bilim İnsanı” Kelime İlişkilendirme Testi

Sanatçı ve bilim insanı kelime ilişkilendirme testi araştırmacılar tarafından hazırlanmış, “sanatçı” ve “bilim insanı” anahtar kavramları üzerinden öğretmen adaylarının algıları belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının ifade ettikleri anahtar kavramlar ilişkilendirilmiş ve kavramların frekans dağılımı üzerinden kategoriler oluşturulmuştur. Katılımcılardan her bir anahtar kavram için 30 saniye içerisinde zihinlerinde canlanan beş kelimeyi anahtar kelimenin karşısında boş bırakılan yere yazmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının bu iki kavrama yönelik zihinlerinde var olan algıyı ortaya çıkarmada kelime ilişkilendirme testi önemli bir araç olarak kullanılmıştır.

Sanatçı: .....

Bilim İnsanı: .....

Sanatçı: .....

Bilim İnsanı: .....

Sanatçı: .....

Bilim İnsanı: .....

Sanatçı: .....

Bilim İnsanı: .....

Sanatçı: .....

Bilim İnsanı: .....

### 2.3.3. “Bir Sanatçı Çiz” ve “Bir Bilim İnsanı Çiz” Testi

Öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanına yönelik zihinlerinde var olan görsel algıyı resmetmeleri amacıyla bir sanatçı çiz ve bir bilim insanı çiz testi veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Öğrencilere çizim için 30 dakika süre verilmiştir ve kendilerine herhangi bir yönlendirme yapılmamıştır. Bu çizim testleri, katılımcıların bu iki meslek grubuna dair sahip oldukları stereotipleri, önyargıları ve kültürel etkileri belirlemede özgün ve doğrudan bir yöntem sunmaktadır. Öğretmen adaylarının çizimleri, onların sanatçı ve bilim insanı kavramlarını nasıl somutlaştırdıklarını, bu meslek gruplarına atfettikleri özellikleri ve bu özelliklerin hangi görsel öğelerle temsil edildiğini inceleme imkânı sağlamıştır.

### 2.4. Veri Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen nitel veriler nitel veri analizi basamakları kullanılarak analiz edilmiştir. Nitel veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizinde dört aşamada (verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi, bulguların yorumlanması) ile analiz edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2013). İçerik analizinde hedef, benzerlik gösteren verileri sistematik bir şekilde toplayarak anlaşılabilir bir yoruma tabi tutmaktır. Yıldırım ve Şimşek’e göre nitel veriler, içerik analizinde dört aşamada analiz edilmektedir: Verilerin kodlanması, temaların ve alt temaların bulunması, verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi, bulguların yorumlanmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Araştırmada verilen yanıtlar ve çizilen resimler birebir aktarılmıştır. Araştırmanın tutarlılığı ise iki alan uzmanı tarafından verilerin eş zamanlı kodlanması ve uzlaşma oranının hesaplanması ile belirlenmiştir. Kodlayıcılar arası güvenilirlik çok önemlidir. Farklı kodlayıcılar arasında kodların aynı verilere uygulanmasında tutarlılık sağlar. Düzenli toplantılar ve tartışmalar güvenilirliği artırabilir. Bununla birlikte, görüşme formu ile elde edilen veriler transkript edilmiştir. Transkript sonucunda veri seti araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Kodlar arasında tutarlılık için (Miles & Huberman, 2015)’in formülü [(Güvenirlik = görüş birliği / görüş birliği + görüş ayrılığı) x100] kullanılmıştır. Bu katsayı .92 olarak bulunmuştur. Kodlar arası tutarlılık oranının yani kodlar arası uyum yüzdesinin %80’in üzerinde olması durumunda yapılan kodlamanın yüksek bir güvenilirliğe sahip olduğu düşünülmektedir (Miles & Huberman, 2015). Öğretmen adaylarının “sanatçı ve bilim insanı” algılarına yönelik algılarının incelendiği bu araştırmanın verileri nitel veri toplama araçları ile toplanmıştır. Çalışmanın verileri, “sanatçı ve bilim insanı” kavramları ile ilgili açık uçlu birer soru, sanatçı ve bilim insanı kelime ilişkilendirme testi, sanatçı ve bilim insanı çiz testi ile elde edilmiştir.

### 2.5. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Araştırmanın geçerliliğini değerlendirmek için, ele alınan konuya dair verilerin çeşitliliği büyük önem taşımaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Bu araştırmada, veri kaynaklarını katılımcıların görüşleri, kelime ilişkilendirme testleri ve öğrenci çizimleri oluşturmuştur. Ayrıca, araştırmacıların farklı disiplinlerde çalışmaları ve alana yakın deneyimlere sahip olmaları ve doğrudan gözlem yapabilmeleri, bilgi toplayabilmeleri, katılımcılara kolayca ulaşabilmeleri ve belirsiz durumları netleştirebilmeleri geçerliliği sağlamada önemli bir rol oynamıştır. Araştırmacılar, bulguları ayrıntılı bir şekilde sunarak, katılımcıların algılarına geniş bir şekilde yer vermiştir. Bu nedenle, elde edilen bulguların benzer çalışmalar ve durumlar için genellenebilir olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın güvenilirliğini artırmak için ise, araştırmacılar verileri bağımsız olarak analiz etmiş ve kodlar ile kategoriler arasındaki farklılıkları en aza indirmeye çalışmışlardır. Araştırmacıların daha önce katılımcıların öğrenme süreci ile ilgili deneyimlere sahip olmaları, sürecin düzgün bir şekilde yürütülmesi, veri toplama ve değerlendirme aşamalarına önemli katkılarda bulunmuştur. Ayrıca, benzer araştırmalar yapacak diğer araştırmacılar için, çalışma grubunun çeşitliliğinin araştırma süreci hakkında fikir verebileceği düşünülmektedir. Katılımcı görüşlerinden alınan doğrudan alıntılar, araştırma süreci ve verilerin analizine dair ayrıntılar, bulguların net ve anlaşılır bir şekilde sunulmasına olanak sağlamıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının “sanatçı ve bilim insanı” algısına yönelik algılarının karşılaştırmalı olarak incelendiği nitel verilere ait bulgulara yer verilmiştir.

### 3.1. Öğretmen Adaylarının “Sanatçı” Kavramına İlişkin Açık Uçlu Soruya İlişkin Görüşleri

Öğretmen adaylarının “Sizce sanatçı nedir?” açık uçlu sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin içerik analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2**

*Öğretmen Adaylarının “Sanatçı” Kavramı ile İlgili Açık Uçlu Soruya Yönelik Görüşleri*

Bölümler	Kategoriler	Kategorilerde Yer Alan Kavramlar ve Frekansları	Kategoriye Ait Toplam Frekanslar	Örnek İfadeler
Fen Bilimleri	Sanatçı özellikleri	Sanatla uğraşan (46)	252	“Sanatla uğraşan kişi.” (Ö11)
		Yetenekli (41)		“Bence sanatçı bir yeteneği beraberinde ortaya severek yaptığı bir eser ortaya koyan kişidir.” (Ö18)
		Merak ve hayranlık uyandıran (39)		“Toplumun ilgisini ya da ilgi alanında bulunan insanların ilgisini çeken işler sergileyen kişiler.” (Ö8)
		Güzel şeyler uyandıran (33)		“Güzel şeyler uyandıran ses, resim.” (Ö3)
		Renkli kişilik (48)		“Bence sanatçı renkli, anlayışlı kişiliğe sahip kişidir. Çevresine duyarlıdır.” (Ö5)
		Farklı bakış açısına sahip (45)		“Dünyayı daha güzel, farklı bir bakış açısıyla görüp buna göre eserini ortaya çıkartan kişi.” (Ö19)
TOPLAM		252		
Matematik	Sanatçı özellikleri	Yetenekli (53)	223	“Sanatçı, ince düşünen huzur veren belirli yetenekleri olan kimselerdir.” (Ö33)
		Sanatla uğraşan (40)		“Bir sanat dalında kendini geliştirmiş onu icra eden kişidir.” (Ö38)
		Özgün (33)		“Kendine has özgün ürün ortaya çıkaran kimse.” (Ö22)
		Farklı bakış açısına sahip (27)		“Sanatçı olaylara farklı taraflarını görmeyi amaçlayan tek düzelikten uzak kalmış kimselerdir.” (Ö25)
		Hayal kuran (38)		“Sanatçı hayal gücü yüksek olan insanların yeni bir şeyler üretmesidir.” (Ö31)
		Topluma faydalı (32)		“Toplum yararına bir amaç gözetmeksizin halkın yararına bir şeyler yapan kişilerdir.” (Ö39)
TOPLAM		223		

Görsel Sanatlar	Sanatçı özellikleri	Sanatla uğraşan (58)	288	“Görsel sanatlarla uğraşan kişidir.” (Ö54)
		Yaratıcı (52)		“Sanatçı insanın yaratıcılıkla ortaya koyduğu zevk alınmak için yaptığı ürünleri çıkaran kişi.” (Ö44)
		Toplumu yansıtan (55)		“Sanatçı toplumu yansıtan yegâne kişidir.” (Ö51)
		Farklı bakış açısına sahip (51)		“Ama bana göre sanatçı farklı bir insan yani dünyayı farklı görüyor.” (Ö42)
		Estetik kaygısı olan (47)		“Duyularını estetik bir biçimde yansıtan bireydir.” (Ö57)
		Entelektüel (25)		“Sanatçı benim için düşünceleri tarzı yapısı değişik, entelektüel biridir.” (Ö48)
TOPLAM		288		
Sosyal Bilgiler	Sanatçı özellikleri	Yaratıcı (41)	214	“Yaratıcılığıyla yeni ve orijinal bir ürün ortaya koyan kişi.” (Ö64)
		Sanatla uğraşan (39)		“Müzik veya sanatla uğraşan, bu alanda başarılı ürünler veren kişi.” (Ö78)
		Yetenekli (33)		“Yetenekli olduğu gibi sonradan da kendini geliştiren bireydir.” (Ö61)
		Özgün (31)		“Bence sanatçı özgün çalışmalar, içerikler üreten bireydir.” (Ö77)
		Topluma faydalı (41)		“Belirli bir alanda işinde iyi topluma bir şeyler kazandırmaya çalışan kişi.” (Ö68)
		Hayal kuran (29)		“Sanatçı olgun hayal gücü olan ve hayal gücünü ortaya koyarak özgün eserler ortaya koyan kişidir.” (Ö71)
TOPLAM		214		
Türkçe	Sanatçı özellikleri	Sanatla uğraşan (51)	193	“Resim, heykel, müzik gibi sanat dallarında ürün ortaya koyan kişi.” (Ö88)
		Estetik kaygısı olan (24)		“Kendinden bir şeyler katarak ortaya güzel, estetik eserler vb. koyabilen kişilerdir.” (Ö96)
		Halkın sevdiği (29)		“Sanatçı resim, müzik, film, heykeltraşla ilgilenen halkın sevdiği ve kolay unutamayacağı kişilerdir.” (Ö81)
		Saygı duyulan (21)		“Saygı duyularak işler yapması gereken kişidir. Gerçekten hak eden sanatçıya saygı duyulmalıdır.” (Ö94)
		Yaratıcı (44)		“Var olan materyaller ile özgün çalışmalar ortaya koyan yaratıcı kimse.” (Ö84)
		Yüksek enerjili (24)		“Gelişmiş olan uğraştığı konu üzerinde iyileşmiş ve gelişmiş yüksek enerjiye sahiptir.” (Ö85)
TOPLAM		193		

Tablo 2 incelendiğinde, farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının sanatçı kavramına yönelik açık uçlu soruya ilişkin cevapları frekanslar ve örnek ifadelerle sunulmuştur. Her kategori, belirli sanatçı özelliklerine göre değerlendirilmiş ve bu özellikler için toplam frekanslar hesaplanmıştır. Fen Bilimleri disiplninde Sanatçıya atfedilen en belirgin özellik "sanatla uğraşan" olarak tanımlanmıştır (f=46), bu da sanatçı kavramının somut bir aktiviteyle, sanat icrası ile ilişkilendirildiğini göstermektedir. Diğer öne çıkan özellikler ise "renkli kişilik" (f=48) ve "farklı bakış açısına sahip" olma (f=45) olarak sıralanmıştır. Bu durum, sanatçıların toplumun diğer üyelerinden farklı, özgün düşünce yapılarına sahip bireyler olarak algılandığını ortaya koymaktadır. Matematik disiplninde sanatçılar "yetenekli" (f=53) ve "sanatla uğraşan" (f=40) kişiler olarak tanımlanmıştır. Matematiksel düşüncenin daha sistematik ve mantıksal yapısı, sanatçının beceri ve yetenek üzerinden değerlendirilmesine yol açmış olabilir. Ayrıca "özgün" (f=33) ve "farklı bakış açısına sahip" (f=27) ifadeleri, yaratıcı düşüncenin önemini

vurgulamaktadır. Görsel sanatlarla ilgili öğrenciler sanatçıları en çok "sanatla uğraşan" (f=58) ve "yaratıcı" (f=52) olarak tanımlamıştır. Bu durum, sanatsal yaratım sürecinin bu alanda eğitim gören bireyler tarafından sanatçının ana özelliği olarak görüldüğünü göstermektedir. Ayrıca "toplumu yansıtan" (f=55) ve "estetik kaygısı olan" (f=47) gibi ifadeler, sanatın sosyal ve estetik boyutlarını ön plana çıkarmaktadır. Sosyal Bilgiler disiplini sanatçıları "yaratıcı" (f=41) ve "sanatla uğraşan" (f=39) olarak tanımlamıştır. Sosyal Bilgiler alanındaki öğrenciler, sanatçıların topluma katkı sağlayan bireyler olduğunu düşünmektedir; "topluma faydalı" (f=41) ifadesi bu durumu desteklemektedir. Bu, sanatın sosyal işlevinin bu disiplinde daha fazla vurgulandığını göstermektedir. Türkçe disiplinde ise öğrenciler sanatçıyı "sanatla uğraşan" (f=51) ve "yaratıcı" (f=44) olarak tanımlamıştır. Diğer disiplinlerden farklı olarak burada "halkın sevdiği" (f=29) ve "saygı duyulan" (f=21) gibi daha duygusal ve toplumsal kabul üzerine kurulu ifadeler yer almaktadır. Bu, sanatçının halk tarafından sevilen ve saygı duyulan bir figür olarak algılandığını ortaya koymaktadır. Disiplinler arası farklılıklar, sanatçı kavramının çok yönlü ve bağlamsal bir şekilde algılandığını göstermektedir. Fen ve matematik gibi daha analitik alanlar, sanatçıyı bireysel beceriler ve somut faaliyetler üzerinden tanımlarken; sosyal bilgiler ve Türkçe gibi alanlar, sanatçının toplumsal rolüne ve duygusal bağlamına daha fazla vurgu yapmaktadır. Görsel sanatlar ise, sanatçının yaratıcılık ve estetik boyutlarına odaklanmaktadır. Bu durum, her disiplinin kendi değer ve öncelikleri çerçevesinde sanatçıya yönelik bir anlayış geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

### 3.2. Öğretmen Adaylarının “Bilim İnsanı” Kavramı ile İlgili Açık Uçlu Soruya İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Öğretmen adaylarının “*Sizce bilim insanı nedir?*” açık uçlu sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin içerik analizi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3**

*Öğretmen Adaylarının “Bilim İnsanı” Kavramı ile İlgili Açık Uçlu Soruya Yönelik Görüşleri*

Bölümler	Kategoriler	Kategorilerde Yer Alan Kavramlar ve Frekansları	Kategoriye Ait Toplam Frekanslar	Örnek İfadeler
Fen Bilimleri	Kişisel özellikleri	Çalışmalarını insanlığa adayan (44)	66	“İnsanlığın gelişimine ve yararına kendi üstün bilgi ve deneyimiyle katkı sağlayan insan.” (Ö18)
		Araştırmacı (22)		“Bilinmeyene cevaplar arayan, soru soran, merak eden, araştırma yapan kişi.” (Ö11)
	Çalışma işlevleri	Keşfeden (38)	110	“Var olmayan bilgileri var olan bilgileri kullanarak keşfeden insanlara denir.” (Ö5)
		Bilgi üreten (24)		“Bilimsel kanıtlarla yeni bir



			bilgi üreten kimse.” (Ö8)
		Buluş yapan (33)	“Sınırı olmayan, istediğini garip/ucube şekilde icat eden, buluş yapan deli.” (Ö2)
		Işık tutan (15)	“Geleceğe ışık tutmak için bilimsel ilerlemelere katkı sağlayan kişi.” (Ö7)
	TOPLAM	176	
		Araştırmacı (39)	“Çeşitli ihtiyaçlara cevap verebilecek ürün üretme, araştırma vb. süreçleri gerçekleştiren kişi.” (Ö22)
	Kişisel özellikleri	Çalışmalarını insanlığa adayan (27)	“İnsanlığın yararı uğruna çalışıp faydalı bilgiler üreten kişi.” (Ö38)
		Gelişime odaklanan (28)	“Bilim insanı sürekli gelişime odaklanan, keşif arzusuyla bilimsel deneyler gerçekleştiren, insanlığa katkı sağlayan görevlidir.” (Ö35)
Matematik		Keşfeden (24)	“Öğrenmeye ve keşfetmeye yoğun istek duyan belirli bir alanda uzmanlaşmış saygılı ve saygı duyulması insanlar.” (Ö28)
	Çalışma işlevleri	Buluş yapan (33)	“Deney ve gözlem yoluyla yapılan her türlü buluş ve yeniliklerdir.” (Ö25)
		İstekli (22)	“Bir konuda yapmak istediği şeyin üzerine gider.” (Ö31)
	TOPLAM	55	
		Araştırmacı (48)	“Araştırmalar yapan, kendini
	TOPLAM	173	

Görsel Sanatlar	Kişisel özellikleri	79	daimî olarak geliştiren kişidir.” (Ö44)
	Çalışmalarını insanlığa adayan (31)		“İnsanlığa faydalı ürünler ve fikirler ortaya koyan ve geliştiren kişilerdir.” (Ö47)
	Sorumluluk sahibi (39)		“Bulunduğu durumdaki eksiklikleri kafasına takıp elini taşın altına koyabilen birisidir.” (Ö55)
	Çalışma işlevleri	128	“Merak ettiği konuları araştırıp bilgiye dönüştüren ve bu bilgileri bir araya getirerek deneyimleyen, kimi zaman da bu deneyimlerle yeni fikirler türeterek keşfeden kişidir.” (Ö51)
	Keşfeden (34)		“Bilgi ve bilim üreten ve geliştiren insan.” (Ö58)
	Üreten (33)		“Bir konu hakkında bilgi edinebilmek için üzerinde yapılan uğraşlar sonucu bir amaca varmak.” (Ö41)
	Amaca varan (22)		
	TOPLAM	207	
Sosyal Bilgiler	Araştırmacı (48)		“Önemli konuları araştıran ve bunlar hakkında önemli buluşlar yapan kişi.” (Ö66)
	Kişisel özellikleri	87	
	Çalışmalarını insanlığa adayan (39)		“İnsanlık ve yaşam için katkı sağlayan, düşüncelerini nesnel bilgiler doğrultusunda oluşturup paylaşandır.” (Ö77)
	Hayatı kolaylaştıran (44)		“Bilim insanı hayatımızı kolaylaştırır,

	Çalışma işlevleri	146	ömrümüzü uzatır.” (Ö72)
	Işık tutan (41)		“Bugünün inşasında ve yarının gizeminde bize ışık tutabilecek kişidir.” (Ö65)
	Bilgi aktaran (33)		“Bence bilim insanı, sürekli ve daima önüne ışık tutabilen, karanlıktan korkmayan ve toplumun yararını da gözetmeksizin bilgiler bırakabilen kişilerdir.” (Ö70)
	Bilim üzerine çalışan (28)		“Bilim insanı bilim üzerine çalışır.” (Ö69)
	TOPLAM	233	
Türkçe	Kişisel özellikleri	91	“Bilim insanı insanların mutluluğu için kendi heveslerinden vazgeçen insanlardır.” (Ö88)
	Araştırmacı (44)		“Belirli bir konuyu açıklamak, açığa kavuşturmak için çeşitli araştırmalar yapan insanlardır.” (Ö93)
	Buluş yapan (36)		“Merak ettiği herhangi bir konuda sabırlı bir araştırma sonucu bir icat veya buluş ortaya koyan kimse.” (Ö82)
	Çalışma işlevleri	166	“Sürekli araştıran her bilgiye kuşkuyla bakan adamdır.” (Ö84)
	Kuşku duyan (35)		“Hayatının tümünü üretime ve faydaya harcayan kişi.” (Ö98)
	Üreten (51)		“Bilim için ışık tutan ve yol
	Işık tutan (44)		

Tablo 3 incelendiğinde, farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının bilim insanı kavramına yönelik açık uçlu soruya ilişkin cevapları frekanslar ve örnek ifadelerle sunulmuştur. Fen Bilimleri disiplininde Katılımcılar, bilim insanlarını insanlık yararına çalışan, bilinmeyi keşfetmeye meraklı bireyler olarak tanımlamaktadır. Bu kategoride, "keşfeden" (f=38) ve "buluş yapan" (f=33) gibi işlevsel roller öne çıkmakta ve bu bilim insanlarının geleceğe ışık tutma misyonuna sahip oldukları vurgulanmaktadır. Fen bilimlerine ait toplam frekans 176'dır. Matematik disiplini, araştırmacı (f=39) ve "buluş yapan" (f=33) özellikleriyle ön plana çıkarken, "gelişime odaklanan" bilim insanları (f=28) keşfetme ve insanlık yararına çalışma odaklı bir profil çizmektedir. Matematik bilimlerine ait toplam frekans 173'tür. Görsel Sanatlar disiplininde katılımcıların verdiği cevaplara göre bilim insanları, genellikle "araştırmacı" (f=48) ve "sorumluluk sahibi" (f=39) olarak tanımlanmaktadır. Özellikle görsel sanatlarla ilgilenen öğretmen adayları, keşfetme (f=34) ve üretme (f=33) işlevlerine de büyük önem atfetmektedir. Görsel sanatlar disiplini için toplam frekans 207'dir. Sosyal bilgiler disiplinindeki öğretmen adayları bilim insanını, "araştırmacı" (f=48) ve "insanlığa adanan" (f=39) özellikleriyle karakterize etmiştir. "Hayatı kolaylaştıran" (f=44) ve "bilgi aktaran" (f=33) işlevler, sosyal bilimlerin toplumsal fayda sağlamadaki önemine vurgu yapmaktadır. Bu disipline ait toplam frekans 233'tür. Türkçe alanındaki öğretmen adaylarının cevaplarına göre bilim insanları, "çalışmalarını insanlığa adayan" (f=47) ve "araştırmacı" (f=44) özellikleri ile tanımlanmıştır. "Üreten" (f=51) ve "buluş yapan" (f=36) kavramları da öne çıkarak, bilim insanlarının topluma olan katkılarına vurgu yapmaktadır. Türkçe disiplininde toplam frekans 257'dir. Öğretmen adaylarının bilim insanı algıları, hem genel insanlık yararına çalışmayı hem de kendi disiplinlerine özgü değerleri ve nitelikleri vurgulamaktadır. Fen ve matematik bilimlerinde keşif veya buluş gibi işlevsel roller, görsel sanatlarda üretkenlik ve keşif, sosyal bilimlerde toplumsal fayda sağlama, Türkçe'de ise toplumun gelişimine katkı, öne çıkan temalar olmuştur. Bu durum, her disiplinin kendi eğitimsel ve mesleki hedeflerini yansıtan farklı bilim insanı algılarına sahip olduğunu göstermektedir.

### 3.3. Öğretmen Adaylarının “Sanatçı” Kavramı ile İlgili Kelime İlişkilendirme Testine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Öğretmen adaylarının sanatçı kavramına yönelik kelime ilişkilendirme testine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4**

*Öğretmen Adaylarının “Sanatçı Kelime İlişkilendirme Testi”ne İlişkin Cevaplar*

Bölümler	Kategoriler	Kategorilerde Yer Alan Kavramlar ve Frekansları	Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
Fen Bilimleri	Sanat dalları	Resim (12)	24
		Müzik (12)	
	Sanatçı özellikleri	Yaratıcı (7)	36
		Yetenekli (15)	
		Ressam (12)	
	Şarkıcı (2)		
	TOPLAM		60
	Sanat dalları	Resim (11)	

Matematik		Müzik (8)	23
		Heykel (4)	
	Sanatçı özellikleri	Renkli (6)	25
		Marjinal (4)	
Ünlü (15)			
TOPLAM			48
Görsel Sanatlar	Sanat dalları	Resim (15)	22
		Heykel (7)	
	Sanatçı özellikleri	Ressam (26)	63
		Sanat yapan (13)	
		Yaratıcı (12)	
		Hayalperest (12)	
TOPLAM			85
Sosyal Bilgiler	Sanat dalları	Müzik (14)	28
		Tiyatro (8)	
	Sanatçı özellikleri	Resim (6)	37
		Ünlü (10)	
		Şarkıcı (11)	
		Özgün (16)	
TOPLAM			65
Türkçe	Sanat dalları	Tiyatro (10)	12
		Resim (2)	
	Sanatçı özellikleri	Oyuncu (11)	43
		Yaratıcı (8)	
		Marjinal (11)	
		Renkli (13)	
TOPLAM			55

Tablo 4 incelendiğinde, farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının sanatçı kavramına yönelik kelime ilişkilendirme testine ilişkin, kavramların frekanslarını ve kategorilere göre dağılımını göstermektedir. Fen bilimleri disiplininde öğretmen adayları sanatçı kavramını resim (f=12) ve müzik (f=12) dallarıyla ilişkilendirmiştir. Sanatçı özellikleri kategorisinde "yaratıcı" (f=7) ve "yetenekli" (f=15) gibi kavramların kullanımı, fen bilimleri öğrencilerinin sanatçıları yaratıcı ve becerikli olarak algıladığını ortaya koymaktadır. Bu, fen bilimlerinin genellikle teknik ve analitik düşünceyle ilişkilendirilmesine rağmen, öğrencilerin sanatla ilgili kişilik özelliklerine de değer verdiklerini gösterir. Matematik disiplininde de resim ve müzik ön plana çıkmaktadır, ancak heykel sanatına yönelik de belirgin bir farkındalık vardır. Sanatçı özellikleri olarak "renkli" (f=6) ve "ünlü" (f=15) gibi kavramların öne çıkması, matematik dersinde sanatsal yaratıcılığın ve tanınmış olmanın önemli bir yere sahip olduğunu gösterir. Bu da matematik öğrencilerinin sanatçıları farklı bir perspektiften değerlendirebileceğini, yaratıcı düşüncenin matematikle de ilişkili olabileceğini ima eder. Görsel sanatlar disiplininde resim (f=15), heykel (f=7) gibi geleneksel sanat dallarına yönelik ilgi oldukça yüksektir. Sanatçı özellikleri arasında "ressam" (f=26), "yaratıcı" (f=12) ve "hayalperest" (f=12) kavramlarının sıkça kullanılması, görsel sanatlar

öğrencilerinin sanatı soyut ve yaratıcı bir süreç olarak gördüklerini göstermektedir. Bu, görsel sanatların öğretiminde sanatçıların estetik ve inovatif yönlerinin vurgulandığını ortaya koymaktadır. Sosyal bilgiler disiplininde müzik (f=14) ve tiyatro (f=8) sanat dallarının öne çıktığı görülmektedir. Sanatçı özelliklerinde ise "özgün" (f=16) ve "ünlü" (f=10) gibi kavramlar sıkça geçmektedir. Sosyal bilgiler öğrencilerinin sanatçıları özgünlük ve tanınırlıkla ilişkilendirmesi, sanatın toplumsal bir yansıma ve kültürel bir sembol olarak algılandığını gösterir. Türkçe disiplininde tiyatro (f=10) sanat dalının diğerlerinden daha fazla öne çıktığı görülmektedir. Sanatçı özelliklerinde ise "oyuncu" (f=11), "marjinal" (f=11) ve "renkli" (f=13) kavramlarının sıklıkla kullanılması, dil ve edebiyatla ilişkilendirilen sanatsal ifadelerde, sanatçıların benzersiz ve dikkat çekici özelliklerinin ön plana çıktığını ortaya koymaktadır. Farklı disiplinlerdeki öğretmen adaylarının sanatçı kavramına yönelik algıları, disiplinlerinin doğası ve odak alanları tarafından şekillenmiştir. Her disiplinde farklı sanat dallarına ve sanatçı özelliklerine vurgu yapılması, sanatın çok yönlü ve disiplinler arası bir değer taşıdığını göstermektedir. Bu durum, sanatın çeşitli alanlardaki eğitim süreçlerine entegre edilmesinin öğrenci algılarını zenginleştirebileceğini ortaya koymaktadır.

### 3.4. Öğretmen Adaylarının “Bilim İnsanı” Kavramı ile İlgili Kelime İlişkilendirme Testine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Öğretmen adaylarının bilim insanı kavramına yönelik kelime ilişkilendirme testine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5**

*Öğretmen Adaylarının “Bilim İnsanı Kelime İlişkilendirme Testi”ne İlişkin Cevaplar*

Bölümler	Kategoriler	Kategorilerde Yer Alan Kavramlar ve Frekansları	Kategoriye Ait Toplam Frekanslar
Fen Bilimleri	Bilim insanı özellikleri	Araştırmacı (12)	18
		Zeki (6)	
	Çalışma işlevleri	Deney (22)	42
		Buluş (11)	
Laboratuvar (9)			
Bilim insanı	Aziz Sancar (4)	4	
TOPLAM			64
Matematik	Bilim insanı özellikleri	Araştırmacı (9)	39
		Zeki (5)	
		Zekâ (6)	
		Çalışkan (19)	
	Çalışma işlevleri	Buluş (6)	10
Uzay (4)			
TOPLAM			49
Görsel Sanatlar	Bilim insanı özellikleri	Araştırmacı (7)	19
		Zeki (3)	
		Meraklı (9)	
	Çalışma işlevleri	Deney (17)	30
		Buluş (7)	

		Uzay (6)	
		TOPLAM	39
Sosyal Bilgiler	Bilim insanı özellikleri	Araştırmacı (8)	
		Zeki (10)	
		Yenilikçi (14)	59
		Meraklı (7)	
		Bilgili (8)	
		Önlük giyen (12)	
		TOPLAM	59
Türkçe	Bilim insanı özellikleri	Zekâ (16)	
		Araştırmacı (5)	25
		Bilgili (4)	
	Çalışma işlevleri	Laboratuvar (10)	22
		Uzay (12)	
	Bilim insanı	Aziz Sancar (8)	8
		TOPLAM	51

Tablo 5 incelendiğinde, farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının bilim insanı kavramına yönelik kelime ilişkilendirme testine ilişkin, kavramların frekanslarını ve kategorilere göre dağılımını göstermektedir. Örneğin, Fen Bilimleri disiplini öğrencilerin bilim insanlarını "araştırmacı" (f=12), "zeki" (f=6) gibi özelliklerle tanımladığı ve bu kategoride en sık belirtilen çalışma işlevinin "deney" (f=22) olduğu görülmektedir. Toplamda bu kategori için 64 frekans değeri hesaplanmıştır. Matematik disiplini için ise bilim insanı özelliklerinde "çalışkan" (f=19) ön plana çıkarken, çalışma işlevleri açısından "buluş" (f=6) kavramının öne çıktığı ve toplam frekansın 49 olduğu belirtilmiştir. Görsel Sanatlar disiplini bilim insanı özellikleri arasında "meraklı" (f=9) vurgulanmış, çalışma işlevleri arasında ise "deney" (f=17) ön plana çıkmıştır ve bu kategorinin toplam frekansı 39'dur. Sosyal Bilgiler disiplini bilim insanı özellikleri arasında "yenilikçi" (f=14) ve "önlük giyen" (f=12) gibi daha çok dışsal özellikler dikkat çekerken, toplam frekansın 59 olduğu görülmektedir. Son olarak, Türkçe disiplini "zekâ" (f=16) en sık belirtilen bilim insanı özelliği iken, çalışma işlevleri arasında "laboratuvar" (f=10) kavramı öne çıkmış ve toplam frekans 51 olmuştur. Fen Bilimleri, Matematik ve Görsel Sanatlar gibi disiplinler bilim insanını daha çok içsel özellikler (zeka, merak, çalışkanlık) ve işlevsel tanımlamalar (deney, buluş) üzerinden değerlendirirken, Sosyal Bilgiler daha dışsal özelliklere (önlük giyme) odaklanmıştır. Bu farklılıklar, her disiplinin kendi pedagojik hedefleri ve bilimle olan ilişkisine bağlı olarak şekillenmektedir.

### 3.5. Öğretmen Adaylarının “Bilim İnsanı” Kavramı ile İlgili Çizimlerine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Öğretmen adaylarının bilim insanı kavramına yönelik öğretmen adaylarının çizimlerine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6***Öğretmen Adaylarının Bilim İnsanı Çizimlerine Yönelik Bulgular*

Kontrol Listesindeki Özellikler		Fen Bilgisi		Matematik		Görsel Sanatlar		Sosyal Bilgiler		Türkçe		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kıyafet özellikleri	Laboratuvar Önlüğü	1	1	-	-	8	8	1	-	2	2	12	12
	Takım Elbise	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	4
	Günlük/Spor	5	5	5	5	2	2	-	-	-	-	12	12
	Belirtilmemiş	15	15	15	15	10	10	20	20	17	17	77	77
Baş bölgesi özellikleri	Dağınık saç	13	13	9	9	5	5	7	7	11	11	45	45
	Bakımlı saç	2	2	2	2	5	5	1	1	-	-	10	10
	Saçsız	5	5	9	9	10	10	12	12	9	9	45	45
Yüz bölgesi özellikleri	Sakallı	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2	4	4
	Sakalsız	20	20	20	20	17	17	20	20	17	17	94	94
Bilim insanı ile beraber çizilen diğer resimler	İnsan	-	-	-	-	1	1	2	2	-	-	3	3
	Hayvan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bitki	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2
	Deney Malzemeleri	15	15	9	9	13	13	13	13	15	15	65	65
	Telefon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mikroskop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teleskop	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	2	2
	Elektrik Malzemeler	6	6	4	4	3	3	-	-	4	4	17	17
	Gıda İçerikleri	-	-	-	-	4	4	3	3	-	-	7	7
	Uçak, araba vb.	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2
Cinsiyet	Bilgisayar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	Kitap	1	1	5	5	5	5	1	1	2	2	14	14
	Bilim insanıyla başka resim çizilmedi	5	5	12	12	9	9	9	9	4	4	39	39
	Kadın	2	2	4	4	3	3	1	1	-	-	10	10
	Erkek	14	14	7	7	10	10	7	7	11	11	49	49
Çalışma ortamı	**Cinsiyet belirsiz	5	5	9	9	7	7	12	12	9	9	42	42
	Laboratuvar	-	-	-	-	4	4	2	2	3	3	9	9
	Çalışma odası	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ev	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
	Orman	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	2	2
	Uzay	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	13	13
Yüz ifadesi	Yer belirtilmedi	19	19	18	18	15	15	13	13	13	13	78	78
	Mutlu	8	8	9	9	2	2	5	5	12	12	36	36
	Sinirli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Huysuz	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
	Üzgün	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	2	2
	Düşünceli	4	4	1	1	4	4	2	2	2	2	13	13
	Tanımlanamayan yüz ifadesi	8	8	9	9	13	13	13	13	5	5	48	48
Aksesuarlar	Gözlük	11	11	4	4	6	6	2	2	7	7	30	30
	Şapka / Kap	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2
	Kolye/Küpe/Saç	-	-	-	-	2	2	1	1	-	-	3	3
	Tokası/Kemer/Kravat/Yaka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mendil/Rozet/Pelerin/Eşarp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aksesuarlar belirtilmedi	10	10	16	16	13	13	17	17	16	16	72	72	

\*Bakımlı ve şekil verilmiş saç

\*\*Yaratık, çizgi film kahramanı, palyaço gibi çizimler

Tablo 6 incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunlukla geleneksel düşüncelerde laboratuvar önlüklü, dağınık saçlı, deney malzemeleri ile laboratuvarında çalışan, üzgün ya da düşünceli, gözlüklü ve erkek bilim insanları çizdikleri görülmektedir. Bölümler arasında, Kıyafet özellikleri açısından, çizimlerde en çok belirtilen kıyafet türü "Belirtilmemiş" kategorisinde



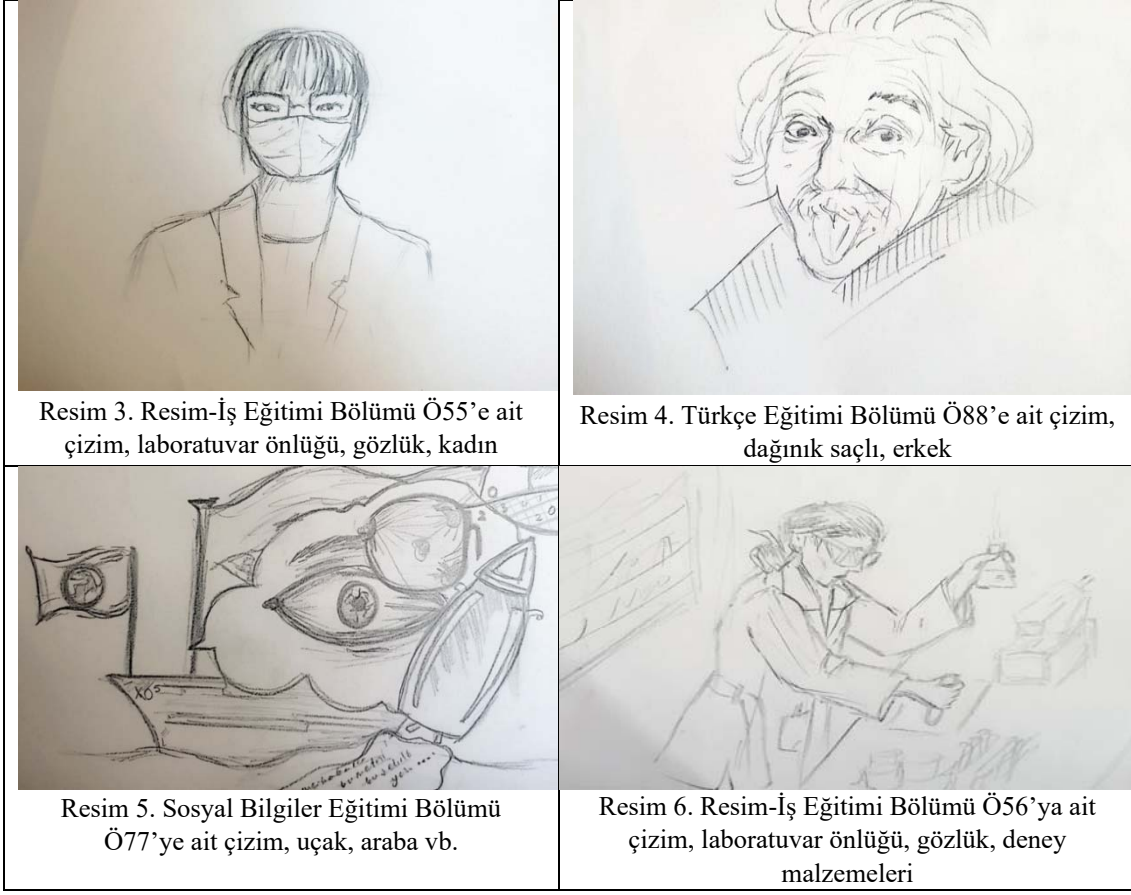
(f=77) öne çıkmaktadır. Bu da öğrencilerin bilim insanlarını çizerken kıyafet detaylarına fazla odaklanmadığını veya net bir kıyafet türü çizemediğini gösterir. Bunun yanında laboratuvar önlüğü (f=12) tüm disiplinlerde öne çıkmıştır. Günlük/Spor kıyafet ise (f=12) ile daha çok Fen Bilgisi (f=5) ve Matematik (f=5) disiplininde belirtilmiştir. Baş bölgesi özellikleri başlığı altında, "Dağınık saç" (f=45) ile en fazla vurgulanan özelliktir. "Bakımlı saç" (f=10) ile çok daha az yer alırken, "Saçsız" ifadeler (f=45) tüm disiplinlerde belirtilmiştir. Yüz bölgesi özelliklerinde ise tüm disiplinlerde sakalsız (f=94) yüz özelliği ön plana çıkmaktadır. Bilim insanı ile beraber çizilen diğer resimler kategorisinde deney malzemeleri (f=65) en sık kullanılan öğeler olmuştur. Bu, bilim insanı imgesinin deneysel çalışma ile ilişkilendirildiğini göstermektedir. Cinsiyet dağılımı göz önüne alındığında, erkek bilim insanlarının (f=49) daha fazla çizildiği, diğer yandan (f=42) cinsiyetin belirtilmediği görülmektedir. Bu, öğrenci algılarında hala cinsiyet stereotiplerinin var olabileceğini işaret eder. Çalışma ortamı olarak çoğunlukla yer belirtilmemiş olsa da (f=78), laboratuvar ortamı Türkçe disiplininde (f=9) olarak belirtilmiştir. Son olarak, yüz ifadeleri içinde "Mutlu" (f=36) ile en sık belirtilen ifadedir. Bu da bilim insanlarının genellikle olumlu bir duygu durumu ile tasvir edildiğini göstermektedir. "Tanımlanamayan yüz ifadesi" (f=48) yer almış olup, öğrencilerin çizimlerinde yüz ifadelerini belirlemede zorlandığı anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarının bilim insanı algıları, belirgin stereotiplere dayalıdır ve bu algılar, hem toplumsal cinsiyet rollerini hem de geleneksel bilim insanı imgesini yansıtmaktadır. Disiplinlere göre bazı farklılıklar bulunsa da, genel olarak laboratuvar ortamı ve deneysel çalışmalar bilim insanı figürünün temel unsurları olarak öne çıkmıştır. Eğitim programlarının bu algıları dönüştürmeye ve daha çeşitli, yenilikçi bilim insanı imgeleri oluşturmaya yönelik bir yaklaşım geliştirmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Öğretmen adaylarının "bilim insanı" ile ilgili çizdikleri resimlere ait bazı örnekler aşağıda sunulmuştur.

### Şekil 1

*"Bilim İnsanı" ile İlgili Öğretmen Adaylarının Çizimlerinden Örnekler*





Şekil 1’de farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının “Bilim insanı” ile ilgili çizimleri görülmektedir.

### 3.6. Öğretmen Adaylarının “Sanatçı” Kavramı ile İlgili Çizimlerine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

Öğretmen adaylarının sanatçı kavramına yönelik öğretmen adaylarının çizimlerine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7**

#### Öğretmen Adaylarının Sanatçı Çizimlerine Yönelik Bulgular

Kontrol Listesindeki Özellikler	Fen Bilgisi		Matematik		Görsel Sanatlar		Sosyal Bilgiler		Türkçe		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kıyafet özellikleri												
Resim Önlüğü	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
Takım Elbise	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
Günlük/Spor	1	1	1	1	9	9	5	5	7	7	23	23
Belirtilmemiş	19	19	19	19	11	11	15	15	11	11	75	75
Baş bölgesi özellikleri												
Dağınık saç	4	4	3	3	6	6	6	6	9	9	28	28
Bakımlı saç	-	-	3	3	1	1	4	4	2	2	10	10
Saçsız	16	16	14	14	14	14	10	10	9	9	63	63
Yüz bölgesi özellikleri												
Sakallı	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	2	2
Sakalsız	20	20	20	20	19	19	20	20	19	19	98	98
İnsan	-	-	1	1	4	4	5	5	2	2	12	12
Hayvan	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
Bitki	1	1	-	-	2	2	2	2	-	-	5	5
Boya Malzemeleri	9	9	14	14	13	13	7	7	14	14	57	57

Sanatçı ile beraber Telefon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
çizilen diğer resimler	Tablo	11	11	13	13	10	10	7	7	8	8	49	49
	Robot	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kâğıt Malzemeler	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	2	2
	Gıda İçerikleri	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
	Uçak, araba vb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bilgisayar	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	3	3
	Kitap	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	2	2
	Sanatçıyla başka resim çizilmedi	7	7	5	5	4	4	6	6	2	2	24	24
Cinsiyet	Kadın	2	2	1	1	4	4	5	5	6	6	18	18
	Erkek	-	-	4	4	4	4	5	5	5	5	18	18
	**Cinsiyet belirsiz	18	18	15	15	13	13	10	10	9	9	65	65
Çalışma ortamı	Atölye	-	-	1	1	4	4	8	8	1	1	14	14
	Çalışma odası	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1
	Ev	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1
	Açık alan	-	-	-	-	3	3	2	2	2	2	7	7
	Uzay	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	2	2
	Yer belirtilmedi	20	20	18	18	12	12	9	9	17	17	76	76
		Mutlu	5	5	7	7	6	6	8	8	8	8	34
Yüz ifadesi	Sinirli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Huysuz	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	Üzgün	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1
	Düşünceli	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	7	7
	Tanımlanamayan yüz ifadesi	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	58	58
Aksesuarlar	Gözlük	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Şapka / Kap	1	1	1	1	2	2	1	1	3	3	8	8
	Kolye/Küpe/Saç	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	3	3
	Tokası/Kemer/Kravat/Yaka	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	Mendil/Rozet/Pelerin/Eşarp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aksesuarlar belirtilmedi	19	19	19	19	16	16	19	19	17	17	90	90

\*Bakımlı ve şekil verilmiş saç

\*\*Yaratık, çizgi film kahramanı, palyaço gibi çizimler

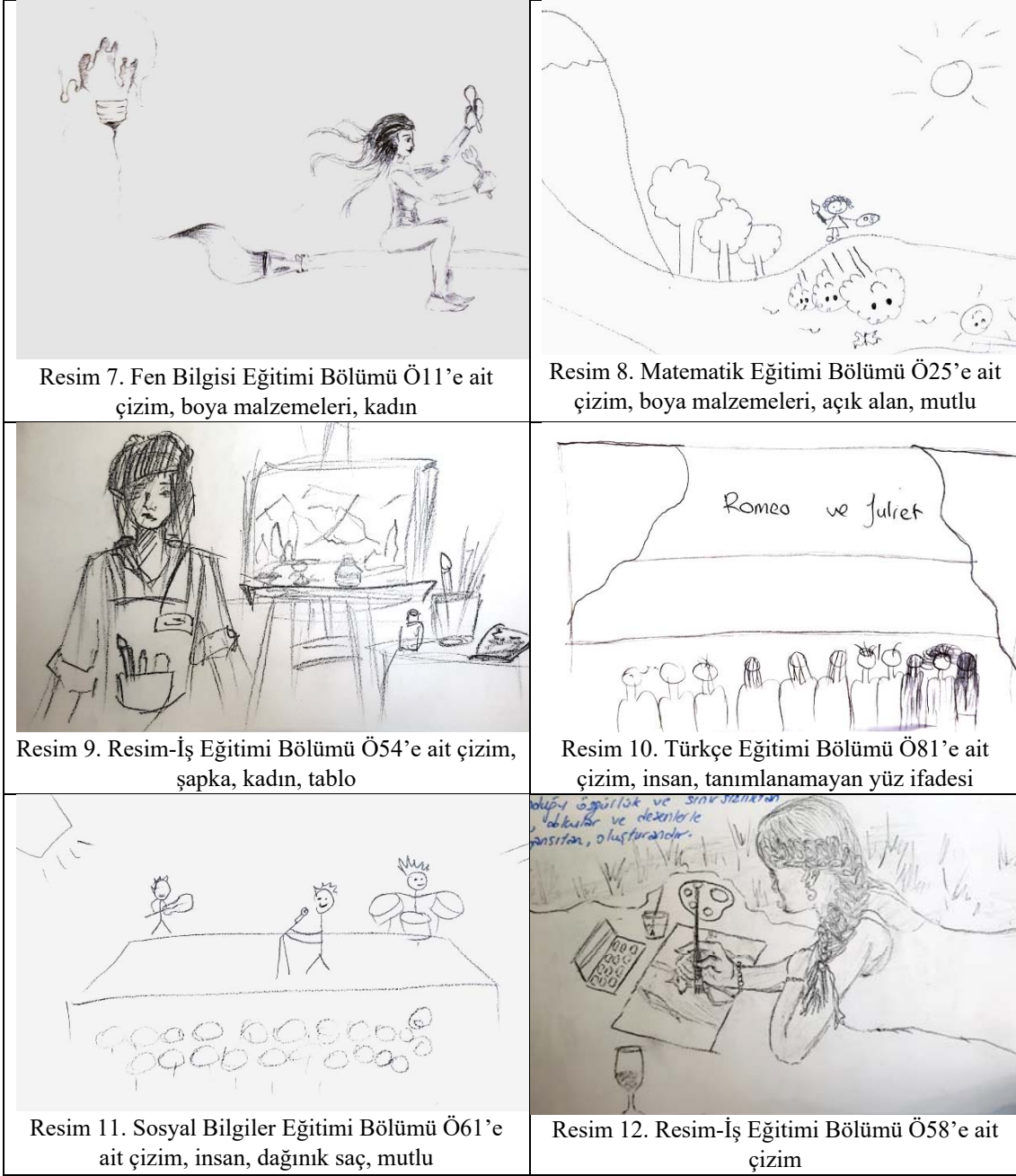
Tablo 7 incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunlukla geleneksel düşüncelerde resim önlüklü, boyalar ile atölyede çalışan, düşünceli ve erkek bilim insanlar çizdikleri görülmektedir. Bölümler arasında, Kıyafet özellikleri bölümünde, "günlük/spor kıyafet" çizimlerinin görsel sanatlar disiplininde daha fazla olduğu (f=9), diğer disiplinlerde ise daha az tercih edildiği görülmektedir. Bununla birlikte, genel olarak kıyafet özelliklerinin belirtilmediği durumlar oldukça yüksektir (f=75). Bu, öğrencilerin bu unsuru çizimlerinde daha az önemsediklerini göstermektedir. Baş bölgesi özellikleri kısmında "dağınık saç" ve "bakımlı saç" gibi ifadelerle sınıflandırılan verilerde, dağınık saç çizimlerinin Türkçe disiplininde daha fazla (f=9) olduğu, diğer derslerde ise bu sayının daha düşük kaldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca, "bakımlı saç" büyük ölçüde belirtilmemiştir. Cinsiyet kategorisi açısından bakıldığında, çizimlerde cinsiyetin genellikle belirsiz bırakıldığı (f=65) görülmektedir. Erkek ve kadın cinsiyetine dair çizimlerin oranı oldukça düşüktür. Bu durum, öğrencilerin çizimlerinde cinsiyetin belirgin bir unsur olarak ele alınmadığını gösterebilir. Çalışma ortamı kategorisi açısından, atölye ortamının (f=8) sosyal bilgiler disiplininde daha fazla olduğu görülmektedir. "Yer belirtilmedi" (f=76) ifadesi de önemli ölçüde yer almaktadır. Yüz ifadesi bölümünde ise en çok tercih edilen yüz ifadesi "tanımlanamayan yüz ifadesi" (f=58) olarak gözlemlenmiştir. Ardından mutlu yüz ifadesi (f=34) gelmektedir. Diğer yüz ifadeleri, özellikle "sinirli" ve "huysuz" gibi olumsuz yüz ifadeleri neredeyse hiç çizilmemiştir. Öğrencilerin çizimlerinde olumlu yüz ifadelerini tercih ettikleri söylenebilir. Son olarak, aksesuarlar bölümünde, gözlük veya belirli bir aksesuar kullanımı oldukça düşük oranda temsil edilmiştir. Aksine, aksesuarların genellikle belirtilmediği görülmektedir (f=90). Bu bulgular, öğretmen adaylarının görsel temsil ve algılarında genelde yüzeysel ve geleneksel bir yaklaşım benimsediklerini göstermektedir. Çizimlerde kıyafet, aksesuar, çalışma ortamı ve cinsiyet gibi ayrıntılar çoğunlukla göz ardı edilmiş veya belirsiz bırakılmıştır. Bununla birlikte, çizimlerde olumlu yüz ifadelerine daha fazla yer verilmesi,

bireylerin bilim insanları ve sanatçılar hakkındaki genel algısının olumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Farklı disiplinler arasında belirgin bazı farklar bulunmakla birlikte, öğrencilerin çizimlerinde genel olarak görsellik ve detaylara yeterince önem verilmediği söylenebilir. Bu da sanat ve bilim insanı kavramlarının derinlemesine keşfedilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Öğretmen adaylarının “sanatçı” kavramı ile ilgili çizdikleri resimlere ait bazı örnekler aşağıda sunulmuştur.

## Şekil 2

### “Sanatçı” ile İlgili Öğretmen Adaylarının Çizimlerinden Örnekler



Şekil 2'de farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının “Sanatçı” ile ilgili çizimleri görülmektedir.

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırmanın bulguları, öğretmen adaylarının sanatçılar ve bilim insanları hakkındaki algılarının belirgin farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, Matematik ve Görsel Sanatlar bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algıları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu kapsamda, Fen Bilimleri ve Matematik bölümlerindeki öğretmen adaylarının görüşleri arasında benzerlikler bulunurken; Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Görsel Sanatlar bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının yanıtları da kendi içinde benzerlik göstermektedir. Fen Bilimleri ve Matematik bölümlerinde eğitim alan öğretmen adayları, bilim insanını genellikle keşif yapan, buluşlara imza atan ve çalışmalarını insanlığın hizmetine sunan kişiler olarak tanımlarken; sanatçıyı yetenekli, sanatla uğraşan ve farklı perspektiflere sahip bireyler olarak nitelendirmişlerdir. Buna karşın, Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Görsel Sanatlar bölümlerindeki öğretmen adayları, bilim insanını araştırmacı, şüpheci ve yol gösterici olarak tanımlarken; sanatçıyı yaratıcı, topluma katkı sağlayan ve özgün eserler üreten kişiler olarak görmüşlerdir. Kelime ilişkilendirme testinde öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlar incelendiğinde, bilim insanı en çok "deney," "buluş" ve "araştırmacı" gibi kelimelerle ilişkilendirilirken; sanatçı "resim," "müzik," "tiyatro," "heykel" ve "yaratıcı" gibi kelimelerle özdeşleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının çizimlerine bakıldığında, bilim insanı genellikle laboratuvarda, laboratuvar önlüğü giymiş, deney ya da buluş yapan, dağınık saçlı ve erkek figürler olarak tasvir edilmiştir. Alanyazında benzer bulgulara ulaşan çok sayıda çalışma mevcuttur. Örneğin, Şenel ve Aslan (2014) okul öncesi öğretmen adaylarının algılarının olumlu yönde olduğunu göstermiştir. Ürey, Karaçöp, Göksu ve Çolak (2020) çalışmalarında öğretmen adaylarının bilim insanlarını marjinal, dağınık, önlük giyinen, deney yapan bireyler olarak algıladıklarını belirtmişlerdir. Ayvacı, Atik ve Ürey (2016) çalışmasında okul öncesi çocukların bilim insanını laboratuvarda çalışan, araştırmalar yapan, önlük giyen kişiler olarak algıladıklarını, bununla birlikte Turgut, Öztürk ve Eş (2017) üstün zekâlı öğrencilerin bilim insanı çizimlerinde laboratuvar ortamı ve önlük temalarında cevaplar verdiğini göstermişlerdir. Sanatçı ise, elinde fırçalarla tabloya resim çizen, saçsız, yüz ifadesi belirsiz ve net bir kıyafete sahip olmayan figürlerle temsil edilmiştir. Fen Bilimleri, Matematik, Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Görsel Sanatlar bölümlerindeki öğretmen adaylarının sanatçı ve bilim insanı kavramlarına yönelik algılarını daha dengeli ve bütüncül bir yaklaşımla geliştirmek amacıyla disiplinler arası eğitim programları geliştirilebilir. Bu kapsamda, öğretmen adaylarının hem bilimsel hem de sanatsal yeteneklerini güçlendirecek etkinlikler düzenlenerek, onların bu iki alanı daha bütüncül bir şekilde kavramaları sağlanabilir.

Sanatçı ve bilim insanı kavramları, öğretmen adaylarının zihninde belirgin biçimde ayrılmıştır. Sanatçılar, yaratıcı süreçleri, estetik deneyimi ve bireysel ifade özgürlüğünü temsil ederken, bilim insanları daha çok bilgi üretimi, kanıta dayalı yaklaşımlar ve nesnellik ile özdeşleştirilmiştir (Csikszentmihalyi, 1996). Bu farklılıklar, öğretmen adaylarının mesleklerinde nasıl bir pedagojik yaklaşım benimseyecekleri konusunda da ipuçları sunmaktadır. Sanat eğitimi bağlamında yaratıcılığın ve bireyselliğin vurgulanması gerektiği ortaya çıkarken, bilim eğitimi bağlamında analitik düşünme ve nesnellik ön plana çıkmaktadır. Bu bulgular, disiplinler arası bir bakış açısının önemini de vurgulamaktadır. Özellikle STEAM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik) eğitiminde sanat ve bilimin nasıl bir arada kullanılabileceği konusunda öğretmen adaylarının farkındalığının artırılması gerekmektedir (Bequette & Bequette, 2012). Araştırmanın sonuçları, öğretmen adaylarının her iki disiplini de bütüncül bir yaklaşımla ele almalarının, öğrencilere çok yönlü düşünme ve problem çözme becerileri kazandırabileceğini göstermektedir.

Bilim insanının toplumsal algısı, yıllar içinde değişmekle birlikte hâlâ belirli kalıpyargılarla (sterotiplerle) şekillenmeye devam etmektedir. Bu çalışmaların sonucunda genellikle laboratuvar önlüğü, gözlük, dağınık saç, erkek figür gibi ortak sembollerle karşılaşılmaktadır. Ancak son yıllarda gerçekleştirilen araştırmalar, özellikle dijital medya ve popüler kültürün etkisiyle bilim insanı imgelerinin daha çeşitlenmeye başladığını da göstermektedir (Miller vd., 2018).

Bu araştırmanın sonuçları doğrultusunda, uygulayıcılara, program geliştiricilere ve araştırmacılara çeşitli öneriler sunulmuştur.

#### **4.1. Program Geliştiricilere Yönelik Öneriler**

Araştırmanın bulguları, farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının bilim insanı ve sanatçı kavramlarına ilişkin algılarının geleneksel düzeyde kaldığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, program geliştiriciler disiplinler arası yaklaşımlar ve uygulamalı etkinlikler aracılığıyla öğretmen adaylarına daha geniş bir perspektif sunarak bu kavramların kapsamını genişletebilirler.

Matematik ve Fen Bilimleri alanında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının bilim insanı ile ilgili geleneksel anlayışlardan kısmen uzaklaştıkları, ancak sanatçı algısındaki gelenekselliği korudukları gözlemlenmiştir. Bu çerçevede, gerçek dünya örneklerinin kullanılması yoluyla daha kapsamlı ve gerçekçi bir kavrayış geliştirilmesi teşvik edilebilir.

#### **4.2. Eğitimcilere Yönelik Öneriler**

Öğretmen adaylarının gerçekçi algılar geliştirebilmeleri için etkileşimli ve aktif katılım sağlayacak eğitim faaliyetlerine ağırlık verilmelidir.

Araştırmanın bulguları, öğretmen adaylarının geleneksel yaklaşımlar sergilediklerini göstermektedir. Bu doğrultuda, bilim insanı ve sanatçıyı tanımaya yönelik bilişsel ve davranışsal kazanımlar elde etmek için çeşitli yöntem ve teknikler kullanılabilir.

Bilim insanı ve sanatçının çeşitli temsillerine dair somut örnekler öğretmen adaylarına sunulabilir.

Öğretmen adaylarına, okul dışı öğrenme ortamları oluşturmalı ve öğretmen adaylarının bilim insanı ve sanatçının gerçek yaşamdaki çalışma koşullarını ve ortamlarını gözlemlemeleri teşvik edilmelidir.

Eğitim içerikleri ve materyalleri, güncel, etkileşimli ve katılımcı yöntemlerle desteklenmelidir. Öğretmen adaylarına güncel bilgiler sunulmalı ve grup çalışmaları, tartışmalar gibi yöntemlerle modern tanımlamalar derinlemesine incelenmelidir.

#### **4.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler**

Araştırmanın sınırlamaları arasında çalışma grubu olarak bir üniversitede öğrenim görmekte olan öğretmen adayları oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının profillerinin bilim insanı ve sanatçıya yönelik bilişsel ve duyuşsal şemalar ile görsel imajlarını nasıl etkilediği üzerine daha kapsamlı araştırmalar yapılabilir.

Öğrencilerin bilim insanı ve sanatçıya yönelik algılarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu algıların etkisinin değerlendirilmesi amacıyla betimsel ve deneysel araştırmalar gerçekleştirilebilir.

Farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının bilim insanı ve sanatçı algılarının farklılaştığı dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, öğrenim programlarının etkin kullanımını değerlendirerek, bu algıları etkileyen faktörlerin daha doğru bir şekilde anlaşılması için uzun vadeli izleme ve deneysel çalışmalar yapılabilir.

#### 4.4. Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Araştırmaya tüm yazarlar eşit oranda katkı sağlamıştır.

#### 4.5. Çatışma Beyanı

Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar/çatışma beyanımız olmadığını ifade ederiz.

### KAYNAKÇA

- Ayvacı, H. Ş., Atik, A., & Ürey, M. (2016). Okul öncesi çocuklarının bilim insanı kavramına yönelik algıları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 669-689.
- Benfield, J. A., Rainbolt, G. N., Bell, P. A., & Donovan, G. H. (2015). Classrooms with nature views: Evidence of differing student perceptions and behaviors. *Environment and Behavior*, 47(2), 140-157.
- Bequette, J. W., & Bequette, M. B. (2012). A place for art and design education in the STEM conversation. *Art Education*, 65(2), 40-47.
- Braund, M., & Reiss, M. J. (2019). The 'great divide': How the arts contribute to science and science education. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 19, 219-236.
- Caballero, A. O., Casares, J. A. V., & Caballero, M. O. (2017). Visual perception in art education. Gender and intercultural study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 588-593.
- Creswell, W. J. (2009). *Qualitative inquiry and research design: qualitative, quantitative, and mix methods*. (3. Baskı). Sage Publications.
- Creswell, W. J. (2017). *Nitel araştırmacılar için 30 temel beceri* (Çev. H. Özcan). Anı Yayıncılık.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. Harper Collins Publishers.
- Demir, S. (2016). *Türkçe öğretmen adaylarının yazma kaygısı düzeyleri ve nedenleri karma yöntemli bir yaklaşım*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Henriksen, D. (2014). Full STEAM ahead: Creativity in excellent STEM teaching practices. *The STEAM journal*, 1(2), 15.
- Herro, D., & Quigley, C. (2017). Exploring teachers' perceptions of STEAM teaching through professional development: implications for teacher educators. *Professional Development in Education*, 43(3), 416-438.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Karayağmurlar, B., & Tan, C. A. (2003). Sanat yoluyla eğitim kuramının eğitim üzerindeki etkileri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 65-80.
- Khan, M. A., Nabi, M. K., Khojah, M., & Tahir, M. (2020). Students' perception towards e-learning during COVID-19 pandemic in India: An empirical study. *Sustainability*, 13(1), 57.
- Marshall, J. (2014). Transdisciplinarity and art integration: Toward a new understanding of art-based learning across the curriculum. *Studies in Art Education*, 55(2), 104-127.

- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (2015). *Nitel veri analizi* (Çev. Ed. S. Akbaba, A. Ersoy). Pegem Akademi.
- Miller, D. I., Nolla, K. M., Eagly, A. H., & Uttal, D. H. (2018). The development of children's gender-science stereotypes: A meta-analysis of 5 decades of US Draw-a-Scientist studies. *Child development, 89*(6), 1943-1955.
- Miralay, F., & Egitmen, Z. (2019). Aesthetic perceptions of art educators in higher education level at art classes and their effect on learners. *Cypriot Journal of Educational Sciences, 14*(2), 352-360.
- Pelowski, M., Markey, P. S., Forster, M., Gerger, G., & Leder, H. (2017). Move me, astonish me... delight my eyes and brain: The Vienna integrated model of top-down and bottom-up processes in art perception (VIMAP) and corresponding affective, evaluative, and neurophysiological correlates. *Physics of Life Reviews, 21*, 80-125.
- Perdreau, F., & Cavanagh, P. (2013). Is artists' perception more veridical?. *Frontiers in Neuroscience, 7*, 6.
- Sheridan, K. M., Veenema, S., Winner, E. & Hetland, L. (2022). *Studio thinking 3: The real benefits of visual arts education*. Teachers College Press.
- Stone, D. L., & Hess, J. (2020). School students' implicit theories of creativity and their self perceptions as artists. *Creativity Research Journal, 32*(4), 369-377.
- Şenel, T., & 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., & Eş, H. (2017). Üstün zekâlı öğrencilerin bilim ve bilim insanı algısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(1), 423-440.
- Turkka, J., Haatainen, O., & Aksela, M. (2017). Integrating art into science education: A survey of science teachers' practices. *International Journal of Science Education, 39*(10), 1403-1419.
- Türkoğuz, S., & Yayla, Z. (2011) Fen ve Sanat Konularının Bütünleştirilmesine Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Millî Eğitim, Sayı 190*, Bahar/2011
- Ürey, M., Karaçöp, A., Göksu, V., & Çolak, K. (2017). Fen ve sosyal bilimler kökenli öğretmen adaylarının bilim insanı algıları. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(1), 205-226.
- Wells, Ş. Y. (2015). A study of trainee visual arts teachers metaphorical perception of the concept of 'the teacher' and 'the artist'. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education) 30*(3): 160-175.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

Students' perceptions of art, science, artists and scientists can be complex and multifaceted, shaped by a combination of personal interests, educational experiences and cultural influences. Recognizing and respecting this diversity of perspectives is crucial to fostering a more inclusive



and engaging approach to arts and other disciplines education. Positive effects of the arts on science include enhanced understanding, increased engagement, better retention, increased creativity, a positive attitude towards science, different learning styles, and integration across subjects (Braund & Reiss, 2019). The effectiveness of this approach may depend on various factors such as the teaching methods used, the creativity of the activities, the degree of student engagement, and the teacher's ability to integrate art into the science curriculum in a coherent way (Turkka, Haatainen & Aksela, 2017).

The aim of the study is to comparatively examine the perceptions of pre-service teachers studying in different departments (Turkish Education, Social Studies Education, Mathematics Education, Science Education, Art and Science Education) towards the concepts of artist and scientist. This study, which comparatively examines the perceptions of pre-service teachers studying in different departments towards the concepts of artist and scientist, is thought to fill an important gap in the literature.

Pre-service teachers studying in Turkish, Social Studies, Mathematics, Science and Art and Science Education departments;

1. What are their cognitive perceptions of the concepts of artist and scientist?
2. What are their visual perceptions of the concepts of artist and scientist?

### **Method**

In this study, in which the cognitive structures and visual images of pre-service teachers' perceptions of "artist and scientist" were examined, the survey model, one of the quantitative research methods, was used. The survey model is an approach that defines a situation in the past or present in its current state and covers the processes applied to ensure learning and the development of desired behaviors in individuals. In this model, in order to make a general evaluation from a large group, a survey is conducted on the entire population or a sample selected from it (Karasar, 2006).

### **Findings**

Pre-service teachers' responses to the open-ended question about the concept of "artist" were analyzed by frequency and sample expressions, with categories evaluated according to specific artist characteristics. In the Science discipline, the most prominent characteristic attributed to artists was "engaged in art" (46), suggesting a concrete association with art performance. Other notable characteristics included "colorful personality" (48) and "having a different point of view" (45). Science students associated artists mainly with painting (12) and music (12), using terms like "creative" (7) and "skillful" (15), indicating an appreciation for creativity despite the technical nature of their discipline. In Mathematics, painting and music were also prominent, along with awareness of sculpture. Characteristics like "colorful" (6) and "famous" (15) highlighted the value of artistic creativity and recognition in Mathematics. Science students primarily defined scientists with characteristics like "researcher" (12) and "intelligent" (6), with "experiment" (22) being the most mentioned study function. In Mathematics, "hardworking" (19) was prominent among scientist characteristics, while "invention" (6) stood out in study functions.

In Visual Arts, "curious" (9) was highlighted for scientists, with "experiment" (17) as the key study function. Social Studies emphasized "innovative" (14) and "wearing a lab coat" (12), with a total frequency of 59. In Turkish, "intelligence" (16) and "laboratory" (10) were most frequent, with a total frequency of 51. Pre-service teachers' drawings of scientists generally depicted traditional male scientists with lab coats, messy hair, working in a laboratory, often with a beardless face (94) and unspecified clothing (77). Male scientists were drawn more often (49), with many drawings not specifying gender (42).

For artist drawings, pre-service teachers mostly depicted male artists with traditional ideas, wearing aprons and working in workshops. Gender was often left ambiguous (65), with “undefined facial expression” (58) and a preference for positive expressions. Accessories were rarely specified (90).

### **Discussion and Conclusion**

This study aimed to comparatively examine prospective teachers' perceptions of the concepts of artist and scientist. The findings indicate significant differences among pre-service teachers from Science, Social Studies, Mathematics, and Visual Arts departments. While Science and Mathematics students view scientists as process-oriented and service providers in research, and artists as talented individuals with unique perspectives, Social Studies, Turkish, and Visual Arts students see scientists as researchers and guides, and artists as creative contributors to society. Vocabulary tests showed scientists associated with "experiment," "invention," and "researcher," while artists were linked to "painting," "music," "theater," "sculpture," and "creator." Drawings depicted scientists as male figures in lab coats conducting experiments, whereas artists were portrayed with brushes, unclear facial features, and indistinct attire. To balance these perceptions, interdisciplinary programs can be developed to enhance prospective teachers' understanding of both fields in a more integrated manner.