



**UGSEAD**  
**Uluslararası Güzel Sanatlar Eğitimi Araştırmaları Dergisi**  
**International Journal of Research in Fine Arts Education**



<http://ugsead.penpublishing.net>

## Hücrelerin Renkleri \*

### The Colors of The Cells

Esin Gürsoy<sup>1</sup>, Meliha Çalışır<sup>1</sup>, Fatıma Begüm Ünal<sup>1</sup>, Ece Yağmur Şişman<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Yeni Mahalle Bilim ve Sanat Merkezi

**Önerilen Atıf:** Gürsoy, E., Çalışır, M., Ünal, B. F., Şişman, E. Y. (2018). Hücrelerin Renkleri. *Uluslararası Güzel Sanatlar Eğitimi Araştırmaları Dergisi (UGSEAD)*, 1(1), 84-89.

Received: 20 December 2018  
Accepted: 25 December 2018  
Online Release: 30 December 2018

#### **Keywords:**

The education of the gifted, integrating science to art, specific programming options, creativity.

#### **EXTENDED ABSTRACT**

**Introduction:** Gifted students are individuals who learn knowledge more rapidly than their peers (Science and Art Centers Introductions, 2016). So these gifted students need specific learning domains which are constructed according to their acceleration on the basis of specific programming options (Rogers, 2007). These specific programming options give opportunity to gifted students for learning with their like ability peers in schools designed for gifted students (Science and Art Centers Introductions, 2016).

#### **Purpose**

So the purpose of this research is to integrate science to art as a specific programming option for the education of the gifted then to make them learn the knowledge much more permanently.

#### **Method**

This research was conducted with 11 gifted students guided by three gifted peers in 2018 - 2019 academic year at a school for the gifted in Ankara providence through 16 lessons period as a specific programming option. As one of the qualitative designs, case study was utilized. As data collecting tools, student painted drawings, semi-structured interview forms and participant observer notes were used. The data collecting tools content validity was checked by a science teacher and an art teacher. Throughout the application process, first the gifted students were shown the microscopic pictures of two different cells. And then the gifted students drew the cells on canvas with acrylic color. Three gifted peer students guided the process. After the application process, semi-structured interviews were made with the gifted students for making them evaluate the whole process. Two different participant observers' field notes were taken and cross-comprised too. The gathered data analyzed by content analysis and descriptions. For content analysis codes and categories were constructed and then frequencies were calculated.

#### **Findings**

The student constructed paintings were analyzed on the basis of content analysis. It was found that the drawings of the students were about plant cells (f:6) and protista cells (f:5). The paintings were evaluated as scientifically true modeled (f:9) and partly scientifically modeled (f:2). The cells drawn by the students were ciliated (f:7) and non-ciliated (f:4). Some of the cell drawings contained nucleus (f:5), while some others not (f:6). All of the gifted students' drawings contained a cell membrane (f:11). And some of the gifted students drew the organelles properly (f:9) while some others not (f:2). Semi-structured interview forms data for evaluating the whole process from students' perspective analyzed by content analysis too. It was found that the gifted students had not had such a learning experience before (f:10) except one gifted student. The gifted students thought that the application process was amusing (f:11). They also thought that the application process made them learn knowledge by the means of the terms (f:9) and by easily (f:4). They said the integration of science to art made them work collaborately (f:6) and made them think creatively (f:6). Also two different participant observer field notes cross-comprised and then descriptions were made such as that the collaborate working made the gifted students much more active. According to the notes the gifted students criticized each others' thinking strategies thorough the collaborative working so

\* Bu çalışma, 2018 yılında Ankara'da gerçekleştirilen II. Uluslararası Sanat Eğitimi Araştırmaları Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

could think and draw creatively. The notes also lightened that the gifted students could use the colors and brushes properly too.

#### **Conclusion, Discussion and Suggestions**

This research made gifted students integrate science to art by the help of the drawings of different cells' microscopic views which concluded meaningful learning and creativity. So the research modeled how to make a specific programming option for the education of the gifted students for gifted students' educators. For further studies different programming options for making gifted students integrate science to art could be offered.

© UGSEAD All rights reserved

---

## **Giriş**

Özel yetenekli bireyler bilgiyi yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenirler (Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi, 2016). Dolayısıyla özel yetenekli bireyler hızlı öğrenmelerine olanak tanıyan farklılaştırılmış- zenginleştirilmif öğrenme ortamlarına ihtiyaç duyarlar (Rogers, 2007). Özel yetenekli bireylerin eğitiminde özel bir program temelinde farklılaştırılmış- zenginleştirilmif öğretim faaliyetleri, onların kendileri gibi hızlı öğrenen yaşıtlarıyla özel okullarda yapılandırılır (Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi, 2016). Dolayısıyla bu araştırmanı amacı da özel yetenekli bireylerin öğretim ortamlarının sanata bilim entegrasyonu ile farklılaştırılması-zenginleştirilmesidir.

## **Amaç**

Bu araştırmanın amacı özel yetenekli bireylerin öğretim ortamlarının sanata bilim entegrasyonu ile farklılaştırılması-zenginleştirilmesi, bu sayede onların yaratıcı düşünmeleri ve kolay öğrenmelerinin sağlanmasıdır. Ayrıca bu araştırma ile özel yetenekli bireylerin eğitimi alanında çalışan araştırmacılar için bilim ve sanat entegreli multidisipliner bir uygulama da modellenmiş olacaktır.

## **Yöntem**

Araştırma, 2018 - 2019 öğretim yılında Ankara ilinde özel yetenekli bireylerle öğretim yapan bir kurumda 11 özel yetenekli öğrenciyle üç proje öğrencisi rehberliğinde yürütölmüştür.

Araştırılmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması araştırmacılara bir olayı derinlemesine araştırma ve inceleme olanağı tanır (Büyüköztürk ve diğerleri 2010). Bu araştırmada da sanata bilim entegrasyonu süreci derinlemesine çalışılmıştır. Araştırma dört hafta süreyle toplamda 16 ders saati süresince yürütölmüştür.

Veri toplama araçları olarak öğrencilerin yapılandırışları bilim sanat tabloları, yarı yapılandırılmış görüşme notları ve katılımcı gözlemci gözlem notları kullanılmıştır. Veri toplama araçlarının geçerliği bir fen öğretmeni ve bir görsel sanatlar öğretmeni tarafından kontrol edilmiştir.

Veri toplama sürecinde öğrencilere önce bitki ve protista hücrelerinin mikroskopik görüntüleri gösterilmiştir. Daha sonra öğrenciler bu görüntüleri resmetme yoluyla bilim sanat tabloları yapılandırmışlardır. 35x50 boyutunda tuvaler ve akrilik boya kullanılmıştır. Proje öğrencileri bu süreçte diğer özel yetenekli öğrencilere rehberlik etmişlerdir. En sonunda da öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütölmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşmelerle öğrenci gözünden sürecin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Süreçte katılımcı gözlemci gözlem notları da tutulmuştur. Katılımcı gözlemci gözlem notlarıyla da süreç değerlendirme amaçlanmıştır.

Veriler içerik analizi ve betimlemelerle çözümlenmiştir. Özel yetenekli bireylerin yapılandırışları tablolar ve öğrencilerle yürütölen yarı yapılandırılmış görüşmeler için önce kod ve kategori oluşturulmuş daha sonra ise frekans hesabı yapılmıştır. Katılımcı gözlemci gözlem notları için de betimlemeler yapılmıştır.

## **Bulgular**

### **Öğrencilerin Yapılandırıştığı Bilim-Sanat Tablolarının Analizi**

Tablolar içerik analiziyle çözümlenmiştir. Önce kodlar oluşturulmuş, sonra kategoriler yapılandırılmış daha sonra da frekanslar hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. Öğrencilerin Yapılandıkları Bilim-Sanat Tablolarının Analizi**

Kategori	Kodlar	f
Hücre çeşidi	Bitki hücresi	6
	Protista hücresi	5
Hücrenin bilimsel olarak doğru çizilmesi durumu	Bilimsel	9
	Kısmen bilimsel	2
Sil	Silli	7
	Silsiz	4
Çekirdek	Çekirdekli	5
	Çekirdeksiz	6
Hücre zarı	Zarlı	11
	Zarsız	-
Organeller resme uygun yansıtılmış/ yansıtılmamış	Yansıtılmış	9
	Yansıtılmamış	2

Tablo 1 incelendiğinde öğrenci çizimlerinde hücre çeşidini bitki hücresi (f:6) ve protista hücresi (f:5) olarak resmedildiği, bu çizimlerin bilimsel (f:9) ve kısmen bilimsel olduğu (f:2), hücrelerin silli (f:7) ve silsiz (f:4) ayrıca çekirdekli (f:5) ve çekirdeksiz (f:6) olarak resmedildiği, hücrelere zar resmedildiği (f:11), son olarak da hücrenin organellerinin bilimsel olarak uygun resmedildiği (f:9) görülmektedir. Bu bulgular Şekil 1 ve 2'deki örnek öğrenci çizimleriyle desteklenmiştir.



**Şekil 1.** Protista hücresinin mikroskopik görüntüsüne dair öğrenci çizimlerinden bir örnek.



Şekil 2. Bitki hücresinin mikroskobik görüntüsüne dair öğrenci çizimlerinden bir örnek.

### Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere Dair Bulgular

11 öğrencinin her biriyle yarı yapılandırılmış formlar temeliyle görüşmelerle edinilen bilgiler kod-kategori yapılandırma ve frekans hesaplamalarıyla çözümlenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Yarı Yapılandırılmış Görüşmelere Dair Bulgular

Kategori	Kodlar	f
Sanata bilim entegrasi yaşanmışlığı	Yaşanmışlığı olan	1
	Yaşanmışlığı olmayan	10
	Eğlenceli öğrenme	11
	Anlamli öğrenme	9
Sanata bilim entegrasyonunun çıktıları	Kolay öğrenme	4
	İşbirlikli çalışma	6
	Yaratıcı düşünme	6

Tablo 2 incelendiğinde sanata bilim entegrasi sürecinin öğrenci gözünden değerlendirmesi daha önce böyle bir yaşanmışlıkları olmama (f:10), süreci eğlenceli bulma (f:11), anlamli öğrenme (f:9), kolay öğrenme (f:4), işbirlikli öğrenme (f:6) ve yaratıcı düşünme (f:6) şeklindedir.

### Katılımcı Gözlemci Gözlem Notlarının Betimlenmesi

İki farklı katılımcı gözlemci gözlem notlarının çapraz karşılaştırılması sonucu betimlenmesi şu şekildedir:

- Öğrenciler işbirliği içinde çalışırken daha verimli öğrendiler.
- Daha önce bilmedikleri organelleri ve çeşitlerini öğrendiler.
- Okullarda da bilimi sanatla entegre şekilde öğrenmek istediler.
- Birlikte çalışırken fikir alışverişi yaparak daha yaratıcı çalışma sergilediler.
- Çizdikleri hücreleri ile hayal güçlerini kuvvetlendirdiler.
- Sanat ile entegre halinde olan bilimi öğrenmek öğrencilerin daha çok ilgisini çekti.
- Hücre resimleri ile başka cisimleri bağdaştırarak zihinlerinde daha kalıcı hale getirdiler
- Okullarında henüz öğrenmemiş oldukları bilgileri öğrenerek dersleri için ön hazırlık yapmış oldular.
- Renkleri ve fırçaları kullanmayı öğrendiler.

### **Sonuç, Tartışma ve Öneriler**

Günümüzde sanat uğraşısının bilgi (kuram) bilim ve teknolojiyi temel almaksızın verime ulaşamayacağı gerçeğine dayanarak genel eğitimde sanatlar yoluyla yönelim geliştirmenin (Bildung) ve sanatçı yetiştiren sanat öğretimi alanında da hem etkileşimli-disiplinler arası bağlantısal yaklaşımların önemi yeniden söz konusu edilerek hem de araştırmacılığın ve yeni araştırma yöntemlerinin kullanılmasının bir anlayış olarak yer alması gerekliliği alanyazında vurgulanmıştır (San, 2018).

Bu araştırmada da sanata bilim entegrasi ile özel yetenekli öğrencilerin öğretim ortamları faklılaştırılmış-zenginleştirilmiş, yaratıcı düşünmeleri ve kolay öğrenmeleri sağlanmıştır.

Ayrıca araştırmaya rehberlik eden öğrenciler de bir bilimsel araştırma sürecinin nasıl yürütülebileceğini deneyimlemişlerdir.

İleriki araştırmalar için özel yetenekli bireylerin eğitiminde sanata bilim entegrasyonu ile farklı farklılaştırma-zenginleştirme araştırmaları önerilebilir.

### **Kaynakça**

Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi (2016), <http://orgm.meb.gov.tr> adresinden alınmıştır.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2010). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem.

Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted and talented: A synthesis of the research on educational practice. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 382-396. DOI:10.1177/0016986207306324.

San, İ. (2018). *Sanatlar bilimselliğe yaklaşırken*. II. Uluslararası sanat eğitimi araştırmaları sempozyumunda sunulmuş bildiri, Ankara Üniversitesi, Ankara.