



## LİSE ÖĞRENCİLERİNİN BİYOLOJİ KAVRAMINA İLİŞKİN METAFORİK ALGILARI

HIGH SCHOOL STUDENTS' METAPHORICAL PERCEPTIONS TOWARDS BIOLOGY

İbrahim Ümit YAPICI<sup>1</sup>

### Öz

Bu çalışmada, lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin metaforlarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Diyarbakır ilinden 184 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri; “Biyoloji..... gibidir, çünkü.....” cümlesini içeren formlar aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin 36 metafor oluşturduğu görülmüştür. Bu metaforlar 8 farklı kategoride toplanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Biyoloji, lise öğrencileri, metafor.

### Abstract

The purpose of the study was to determine and analyze high school students' metaphors about biology concept. The study was carried out with 184 high school students in Diyarbakır. The data were gathered through a form which included the phrase “Biology is similar to/same as.....,because .....””. For the data analyze is, the content analyze is technique was used. After the data analysis, it was observed that the students generated 36 metaphors. These metaphors were grouped into 8 different categories.

**Key Words:** Biology, high school students, metaphor.

---

<sup>1</sup>Yrd.Doç.Dr., Dicle Üniversitesi Z.G. Eğitim Fakültesi OFMAE Bölümü Biyoloji Eğitimi AD.,  
[uyapici@dicle.edu.tr](mailto:uyapici@dicle.edu.tr)

## 1. GİRİŞ

Kavramları algılamak çoğu zaman, algılamak istediğimiz kavramı başka bir kavrama benzetiriz ya da iki kavram arasındaki ortak yönleri aklımıza getiririz. Kullandığımız bu yöntem son yıllarda gelişen ve akıl yürütmenin birincil mekanizması olarak görülen metaforları işaret etmektedir. Zaten bir kavramı başka bir kavrama benzeterek algılamaya çalışıyorsak metafor kullanıyoruz demektir (Ocak ve Gündüz, 2006). Yunanca “metapherein” kelimesinden türeyen metafor; değiştirmek anlamına gelen meta ve taşımak anlamına gelen pherein sözcüklerinden oluşur (Levine, 2005). Türkçede ise “benzetme, eğretileme” kelimeleriyle karşılık bulmaktadır. Aydın (2006) metaforu; “bir kavramı, kelimeyi, terimi, olguyu daha güzel ve iyi anlatmak amacıyla, başka bir anlamda olan bir sözcükle, ilgi kurularak benzetme yoluyla kullanılması” şeklinde tanımlamıştır. Metafor, bir bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu anlamada ve açıklamada işe koşabileceği güçlü bir zihinsel araç olarak değerlendirilmektedir (Saban, Koçbeker ve Saban, 2006). Metafor, algısal benzerlik olan bir objeden diğerine geçen anlam transferidir. Metaforlar, bireylerin soyut veya karmaşık olan olguları daha somut veya tecrübe edilen olgularla karşılaştırmalarını ve bu sayede de bilinmeyen olgulara ilişkin anlayış geliştirmelerini sağlar. Metaforlar günlük hayatta kullandığımız dili sadece süslemeye yönelik bir söz sanatından ibaret değildir, metaforların insan hayatındaki önemi bundan çok daha fazlasını kapsar (Saban, Koçbeker ve Saban, 2006; Semerci, 2007).

Metafor kullanımı, bireyin genel olarak dünyayı kavrayışına sinen bir düşünme ve görme biçimidir. Bunlar, okuyucuda ya da dinleyicide bilişsel bir sürecin başlamasını sağlar. Gelişen bilişsel süreç bireyde duyuşsal etkiler yaratır. Bilişsel ve duyuşsal süreçler karşılıklı olarak birbirini etkiler ve besler. Bu da metaforların birey üzerindeki etkisinin gücüne işaret etmektedir. Bireyler, gerek kendi duygu ve düşüncelerini tanımlarken, gerekse karşılarındakilerin duygu ve düşüncelerini tanımlarken metaforlardan yararlanmaktadır. Bu da bireylerin yaşam algılarını ortaya koymada önemli bir öge olarak görülmektedir. Bu bağlamda metaforlar, bireylerin dünyayı ve kendilerini algılama biçimlerini göstermektedir (Girmen, 2007).

Metaforlar kişilerin zihinlerindeki kavram izlerini, kavramlarla ilgili olmayan başka kelimelerle belirleyebilmek için eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanım alanı bulmaktadır (Güler vd., 2012). Bu yolla yapılan araştırmalara bakıldığında; öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin metaforik algıları (Saban, 2004; Koçbeker ve Saban, 2006; Cerit, 2008), ilköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine ilişkin metaforik algıları (Güven ve İleri, 2006), sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının coğrafya kavramına ilişkin metaforik algıları (Öztürk, 2007), öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin metaforik algıları (Saban, 2009), ilköğretim öğrencilerinin deprem kavramına ilişkin metaforik algıları (Kaya, 2010), öğretmen adaylarının matematik öğretmeni kavramına ilişkin metaforik algıları (Güler, Öçal ve Akgün, 2011), ortaokul ve lise öğrencilerinin bilim kavramına ilişkin metaforik algıları (Bıyıklı, Başbay ve Başbay, 2014), lise öğrencilerinin kimya kavramına ilişkin metaforik algıları (Derman, 2014) şeklinde çalışma alanları bulmuştur. Biyoloji alanında metaforlarla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle biyoloji ile ilgili kavramlara yoğunlaştığı görülmektedir. Andrzej (2002), “genom” kavramı ile ilgili; Selvi (2007), “sera etkisi”, ozon tabakası”, “asit yağmurları” ve “biyolojik çeşitlilik” kavramları ile ilgili; Hellsten ve Nerlich (2011), “sentetik biyoloji” kavramı ile ilgili metaforları incelemiştir. Biyoloji kavramının nasıl algılandığına ilişkin bir metafor çalışmasına ise, Yalman ve Aydın (2013)’ün öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışma dışında rastlanmamıştır.

Fen bilimleri içinde hem bilimsel hem de sosyal yanı olması nedeniyle özel bir konuma sahip olan biyoloji, bireylerin sosyal, psikolojik ve ekonomik kararları vermelerinde yardımcı olabilecek nitelikler taşımaktadır. Bu nitelikler biyoloji alanının çalışma konularından kaynaklanmaktadır. Çünkü biyoloji alanı, bitkilerin, hayvanların ve insanların özelliklerini, yetenek ve becerilerini, birbirleriyle ve diğer canlılarla olan yaşam biçimlerini incelemeyi amaçlamaktadır (Ergezen, 1996). Biyoloji çok hızlı gelişen ve insan hayatına ait yeni bilgileri insanlara sunan bir bilim dalıdır. Biyolojideki evrimsel gelişmeler genç bireylere aktarılabilirdiği ölçüde bireyler, gelecekte daha başarılı olma şansını yakalayacaktır (Mülayim ve Soran, 2002). Bugün biyoloji sürekli olarak gelişen bir bilim dalıdır. Dolayısı ile geçmişten günümüze çok kapsamlı bir alana sahiptir. Bu bağlamda bireylerin biyolojinin bu kapsamlı alanındaki bilgilere sahip olup olmadığı, bunları takip edip etmediği, bu kapsamı işlevsel olarak kullanıp kullanmadığı, biyoloji alanında düşünce üretebilme yeteneği olup olmadığı üretilen metaforlar aracılığı ile gözlenebilme imkanına kavuşabilir (Yalmanlı ve Aydın, 2013). Biyolojinin özellikle yeni nesil tarafından nasıl algılandığını ortaya çıkarabilmek için metaforlar önemli bir veri kaynağı olabilir. Bu bağlamda; lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin metaforik algıları ile ilgili bir çalışmanın eksikliği göze çarpmış olup araştırmanın bu alanda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin algılarının önemli olduğu düşüncesiyle yapılan araştırmanın amacı, lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin sahip oldukları algıları metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarmaktır. Bu genel amaç dahilinde şu sorulara cevap aranmıştır:

- 1) Lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin metaforları nelerdir?
- 2) Bu metaforlar hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilirler?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Nitel bir araştırma olan çalışmada olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim (fenomoloji) deseni farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Bu olgularla günlük yaşamda çeşitli biçimde karşılaşabiliriz. Olgular yaşadığımız dünyada olaylar, deneyimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli şekilde karşımıza çıkabilmektedir. Bize tümüyle yabancı olmayan, aynı zamanda da tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için olgubilim uygun bir araştırma zeminini oluşturur (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Diyarbakır ilinde 4 farklı lisede öğrenim gören 184 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin 96'sı erkek, 88'i kızdır.

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmaya katılan öğrencilerin biyoloji kavramına ilişkin metaforik algılarını ortaya çıkarmak için her bir öğrenciye "Biyoloji..... gibidir, çünkü....." yazılı olan yarı yapılandırılmış formlar verilmiş ve burada yazılanlar araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmuştur. Çalışmanın verileri 2013-2014 eğitim-öğretim yılının güz döneminde toplanmıştır.

### 2.4. Verilerin Çözümlemesi

Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşabilmektir. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur

ve betimsel bir yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi yapılırken birçok araştırmacı (Saban, 2008; Aydın ve Ünalı, 2010; Çapan, 2010) tarafından kullanılan beş aşamalı değerlendirme süreci dikkate alınmıştır. Bunlar sırasıyla: (1) kodlama/eleme aşaması, (2) tasnif aşaması, (3) kategori geliştirme aşaması, (4) geçerlik ve güvenilirliği sağlama aşaması ve (5) verileri bilgisayar ortamına aktarma aşamasıdır.

1. *Kodlama/Eleme aşaması*: Öncelikle katılımcıların oluşturdukları metaforların alfabetik sıraya göre bir listesi yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin metaforlarını anlaşılır bir şekilde dile getirilip getirmediği incelenmiştir. Oluşturulan metaforlar kodlanmıştır (örneğin; hayat, su, televizyon vd.). Herhangi bir metaforun yazılmadığı, metafor kullanılmış ancak gerekçe sunulmamış 24 öğrencinin kağıdı değerlendirme dışında tutulmuştur. Bunun sonucunda geçerli 160 metafor ortaya çıkmıştır.

2. *Tasnif aşaması*: 160 metafordan, 36 adet tek metafor ortaya çıkmıştır. Her metafor diğer metaforlarla olan benzerlikleri veya ortak özellikleri bakımından gruplara ayrılmıştır.

3. *Kategori Geliştirme Aşaması*: Bu aşamada, oluşturulan gruplar belirli bir tema ile ilişkilendirilmiştir. Böylece toplam 8 farklı kavramsal kategori meydana getirilmiştir.

4. *Geçerlik ve Güvenirliğin Sağlanması Aşaması*: Geçerlik ve güvenirlilik, araştırma sonuçlarının inandırıcılığını sağlamak için kullanılan en önemli iki ölçüttür (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Araştırmanın güvenirliliğini sağlamak için, araştırmada ulaşılan 8 kavramsal kategori altında verilen metaforların, söz konusu bir kavramsal kategoriye temsil edip etmediğini belirlemek amacıyla uzman görüşüne başvuruldu. Bu işlem sonucunda araştırmacı ve uzman arasındaki görüş birliği ve ayrılıkları dikkate alınarak Miles ve Huberman'ın (1994) formülü aracılığıyla güvenirlilik 0.92 olarak hesaplanmıştır.

5. *Verileri bilgisayar ortamına aktarma aşaması*: Bütün veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra göre metaforların sayısı (f) ve yüzdesi (%) hesaplanmıştır.

### 3. BULGULAR VE YORUM

Öğrencilerin Biyoloji kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Lise Öğrencilerinin Biyoloji Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Metaforlar

METAFOR SIRASI	METAFOR ADI	f	%	METAFOR SIRASI	METAFOR ADI	f	%
1	Hayat	48	30	23	Evren	1	0.625
2	Canlı	21	13.125	24	Ana	1	0.625
3	Doğa	13	8.125	25	Şarkı	1	0.625
4	İnsan	11	6.875	26	Eğlence merkezi	1	0.625
5	Vücut	10	6.25	27	Oyun	1	0.625
6	Bilim	9	5.625	28	Mutluluk	1	0.625
7	Dünya	6	3.75	29	Sevgili	1	0.625
8	İlaç	3	1.875	30	Tutku	1	0.625
9	Sağlık	3	1.875	31	İşkence	1	0.625
10	Su	2	1.25	32	Arkadaş	1	0.625
11	Melek yüzlü şeytan	2	1.25	33	Hücre	1	0.625
12	Fabrika	2	1.25	34	Ağaç	1	0.625
13	Aşk	2	1.25	35	Şirket	1	0.625
14	Karışık	2	1.25	36	Hastane	1	0.625

15	Güzellik	2	1.25
16	Bulmaca	2	1.25
17	Yemek	2	1.25
18	Makine	2	1.25
19	Nankör bir insan	1	0.625
20	Gizem	1	0.625
21	Fotosentez	1	0.625
22	Televizyon	1	0.625

Tablo 1 incelendiğinde lise öğrencilerinin biyoloji kavramına yönelik olarak çeşitli metaforlar ürettikleri görülmektedir. Öğrencilerin geliştirdikleri metaforların ağırlıklı olarak hayat(48), canlı(21), doğa(13), insan(11), vücut(10), bilim(9), ve dünya(6) fikirleri üzerinde birleşmiştir. Öğrencilerin biyoloji kavramına yönelik ortak fikirleri genellikle biyolojiden zevk alıp almamalarına göre değişiklik göstermiştir. Özellikle biyoloji kavramı için hayat, su, canlı, sevgili, aşk vb. gibi olumlu anlamlar yüklenen metaforları üreten öğrencilerin biyolojiden hoşlanmaları bu tip metaforları üretmelerine sebep olmuş olabilir. Bununla ilgili olarak “su” metaforu geliştiren bir öğrencinin yazdıkları şöyledir:

”Biyoloji su gibidir. Çünkü doğanın vazgeçilmezi olan su doğaya nasıl yaşam katıyorsa biyolojide insana yaşamını sürdüreceği bilgiler katar.”

Sayıları çok olmamakla beraber biyoloji kavramına yönelik olarak olumsuz metafor geliştiren öğrencilerde olmuştur. Bu metaforlar; melek yüzlü şeytan (2), karışık bir ders (2), nankör bir insan(1) vb. şeklindedir. Olumsuz metaforların geliştirilmesi genellikle biyolojin zor, karışık bir ders olarak görülmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Bununla ilgili olarak “nankör bir insan” metaforunu geliştiren bir öğrencinin yazdıkları şöyledir:

“Biyoloji nankör bir insan gibidir. Çünkü; çabuk öğrenilir, erken unutulur.”

Lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforların ortak özellikleri bakımından kategorisel olarak sınıflandırılması Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Lise öğrencilerinin geliştirdikleri metaforların kategorileri

Kategoriler	Metafor adları	Metafor sayısı	Metafor frekansı	Metafor yüzdesi
1)Yaşam kaynağı-yaşamın kendisi olarak biyoloji	Hayat, canlı, vücut, ana, hücre	5	81	50.625
2)Değişen/ gelişen biyoloji	Bilim, makine, insan	3	22	13.75
3)Yaşam alanı olarak biyoloji	Evren, doğa, dünya	3	20	12.5
4)Gereksinim olarak biyoloji	Su, ağaç, ilaç, hastane, arkadaş, sevgili, sağlık, fotosentez	8	13	8.125
5)Anlaşılmaz/ katlanılmaz biyoloji	Gizem, nankör bir insan, işkence, karışık, melek yüzlü şeytan	5	7	4.375
6)Çeşitlilik içeren biyoloji	Fabrika, şirket, yemek, televizyon	4	6	3.75
7)Duygusal bir ifade olarak biyoloji	Mutluluk, tutku, aşk, güzellik	4	6	3.75
8)Eğlence kaynağı olarak biyoloji	Oyun, eğlence merkezi, bulmaca, şarkı	4	5	3.125

## Metafor Kategorileri

**1-Yaşamın Kaynağı – Yaşamın Kendisi Olarak Biyoloji:** Bu kategori toplam 5 metafor ve 81 öğrenciden oluşmaktadır. Oluşturulan metaforlar; hayat, canlı, vücut, ana ve hücredir. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji hayat gibidir. Çünkü; biyolojide anlatılan her şey hayatın içinden ve her gün karşımıza çıkan kavramlardır”.

“Biyoloji ana gibidir. Çünkü; nasıl ki annemiz bize her şeyi öğretip tanıtmaya çalışıyorsa biyolojide canlıyı, hayatı tanıtır.”

**2-Değişen / Gelişen Biyoloji:** Bu kategori toplam 3 metafor ve 22 öğrenciden oluşmaktadır. Oluşturulan metaforlar; bilim, insan, makinedir. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji makine gibidir. Çünkü; makine sürekli kendini yenileyip yeni maddeler üretiyor. Biyoloji de makine gibi sürekli çalışır, kendini yeniler, bilgi üretir.”

“Biyoloji insan gibidir. Çünkü; insan gibi büyür, gelişir, değişir ve yenilenecek topluma bilgi verir.”

**3-Yaşam Alanı Olarak Biyoloji:** Bu kategori toplam 3 metafor ve 20 öğrenciden oluşur. Oluşturulan metaforlar; evren, doğa ve dünyadır. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji doğa gibidir. Çünkü; içinde her türlü canlıyı barındırır.”

“Biyoloji evren gibidir. Çünkü; evrendeki her olay bir biyolojik temele dayanır.”

**4-Gereksinim Olarak Biyoloji:** Bu kategori toplam 8 metafor ve 13 öğrenciden oluşmaktadır. Oluşturulan metaforlar; Su, ağaç, ilaç, hastane, arkadaş, sevgili, sağlık ve fotosentezdir. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji arkadaş gibidir. Çünkü; arkadaş seni, biyoloji sağlığını kollar.”

“Biyoloji ağaç gibidir. Çünkü; ağaç nasıl oksijen üretiyorsa, biyoloji de hayati bilgiler sunar.”

**5-Anlaşılmaz / Katlanılmaz Biyoloji:** Bu kategori toplam 5 metafor ve 7 öğrenciden oluşmaktadır. Oluşturulan metaforlar; gizem, karışık bir ders, melek yüzlü şeytan, nankör bir insan ve işkencedir. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji gizem gibidir. Çünkü; geliştikçe insanlığın ve yaşamın yeni bir sırrı ortaya çıkar ve çözülmeyi bekler.”

“Biyoloji melek yüzlü şeytan gibidir. Çünkü; kolay ve güzel görünür ama aslında görüldüğü gibi değildir.”

**6- Çeşitlilik İçeren Biyoloji:** Bu kategori toplam 4 metafor ve 6 öğrenciden oluşmaktadır. Oluşturulan metaforlar; fabrika, şirket, yemek ve televizyondur. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji fabrika gibidir. Çünkü; biyolojide de bir fabrika misali değişik bölümler vardır ve her bölümün ayrı görevi vardır.”

“Biyoloji televizyon gibidir. Çünkü; içinde birçok bilgi barındırıyor.”

**7-Duygusal Bir İfade Olarak Biyoloji:** Bu kategori toplam 4 metafor ve 6 öğrenciden oluşmaktadır. Oluşturulan metaforlar; mutluluk, tutku, aşk ve güzelliştir. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji mutluluk gibidir. Çünkü; yaşamın tüm güzelliklerini gözler önüne sererek bizi mutlu eder.”

“Biyoloji bir tutku gibidir. Çünkü; biyolojinin derinlerine inersen ona tutkulu bir aşkla bağlanırsın ve seni kendi içine çeker.”

**8-Eğlence Kaynağı Olarak Biyoloji:** Bu kategori toplam 4 metafor ve 5 öğrenciden oluşmaktadır. Oluşturulan metaforlar; oyun, eğlence merkezi, bulmaca ve şarkıdır. Öğrencilerin bu kategoride oluşturdukları örnek metaforlar aşağıda sunulmuştur.

“Biyoloji bulmaca gibidir. Çünkü; biyolojide biraz bilgin varsa, o bilgi sayesinde daha çok araştırır, daha çok bilgi bulur ve istediğine ulaşırsın.”

“Biyoloji eğlence merkezi gibidir. Çünkü; eğlence merkezinde nasıl yeni bir oyun makinesi gördüğümüzde heves edip keşfetmeye çalışıyorsak biyolojide de canlıları keşfederiz.”

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Lise öğrencilerinin, biyoloji kavramına ilişkin metaforlarını incelemeyi amaçlayan bu çalışmada biyolojinin değişik kavramlarla ilişkilendirildiği görülmüştür. Araştırma sonucu 36 metafor 8 kategoride toplanmıştır. Buna göre; araştırmaya katılan lise öğrencilerinin büyük bir çoğunluğu biyolojiyi; yaşamın kaynağı-yaşamın kendisi olarak, değişen ve gelişen olarak, yaşam alanı olarak ve gereksinim olarak nitelendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Genellikle öğrencilerin biyolojiyle ilgili olumlu görüşe sahip oldukları görülmüştür. Bu yüzden bu öğrencilerin ileriki eğitim hayatlarında biyolojide daha başarılı olabilecekleri düşünülmektedir.

Öğrencilerin biyoloji kavramı ile ilgili en fazla ürettikleri metafor “hayat (%30)” metaforu olmuştur. Yetkin (2000), biyolojinin insanların kendini tanıyabilmesini, çözebilmesini ve buna dayalı olarak yaşamasını sağlayan, insana en yakın bilim olduğunu savunmuştur. Yalmanlı ve Aydın (2013) tarafından, Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği ile Sınıf Öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören 65 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmada da; biyoloji kavramına ilişkin en çok “hayat (%23.1)” metaforunun geliştirildiği belirlenmiştir. Bu da; lise öğrencilerinin de üniversite öğrencileri gibi biyolojiyi hayatın kaynağı, hayatın kendisi olarak nitelendirdiklerini göstermektedir.

Lise öğrencilerinin biyoloji kavramına yönelik az da olsa olumsuz tutum ve görüşlerini temsil eden metaforlar geliştirdikleri de görülmektedir. Öğrencilerin biyoloji hakkında geliştirdikleri olumsuz metaforlar genel olarak anlaşılabilir/katlanılmaz biyoloji kategorisi içinde yer almaktadır. Bu kategori içinde yer alan görüşlerin genellikle biyolojinin zor, karışık bir ders olarak görülmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Bu şekilde olumsuz tutumların, öğrencilerin ileriki eğitim hayatlarında biyoloji öğrenimleri boyunca karşılarına bir engel olarak çıkacağı düşünülmektedir. Geçmiş yüzyıllardan beri pozitif bilimlerin içeriğini oluşturan en temel disiplinlerden biri biyolojidir. Bu nedenle öğrencilerin biyolojiye yönelik yanlış imajlarının iyi planlanmış bir eğitim-öğretim süreciyle düzeltilmesi gerekir. Programların bir çeşit uygulama araçları olan kitapların da bu anlayış çerçevesinde yeniden gözden geçirilmesi gerekebilir.

Elde edilen sonuçlar; biyolojinin, lise öğrencileri tarafından oldukça önemli görüldüğünü göstermektedir. Dolayısıyla biyoloji derslerinde bu bakış açılarını destekleyecek

uygulamalara yer verilerek, olumlu tutumların devamı, olumsuz tutumların ise değiştirilmesi sağlanabilir. Metafor yoluyla özellikle soyut ve kavram yanılgılarının yoğun yaşandığı biyoloji kavramlarına yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerini ortaya koyan akademik çalışmalar yapılabilir. Bunların dışında; biyolojiye yönelik yanlış imajların temeline inebilmek için öğretmenlerin ve yöneticilerinde biyolojiye yönelik algıları tespit edilebilir. İncelenen metafor konulu çalışmalar genellikle nitel boyutludur. Bu nedenle yeni çalışmalarda nicel araştırma yöntemlerine de yer verilerek okul türleri ve sınıflar arasındaki farklar, metaforlar aracılığıyla gerçekleştirilen öğretimin başarı, tutum gibi değişkenlere etkisi vb. incelenebilir.

## KAYNAKÇA

- Andrzej, K. K. (2002). Grand metaphors of biology in the genome era. *Computers & Chemistry*, 26(5), 397-401.
- Aydın, F. ve Ünalı, Ü. E. (2010). Coğrafya öğretmen adaylarının “Coğrafya” kavramına ilişkin algılarının metaforlar yardımıyla analizi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2), 600-622.
- Aydın, İ. H. (2006). Bir felsefi metafor “yolda olmak”. *Din bilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 6 (4), 9-22.
- Bıyıklı, Ç., 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.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 693-712.
- Çapan, B. E. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (12): 140-154.
- Derman, A. (2014). Lise öğrencilerinin kimya kavramına yönelik metaforik algıları. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), 749-776.
- Ergezen, S. (1996). *Biyoloji Eğitiminin Önemi ve Ortaöğretimde Biyoloji Öğretimi*. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Girmen, P. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metaforlardan yararlanma durumları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Güler, G., Akgün, L., Öçal, M. F., ve Doruk, M. (2012). Matematik öğretmeni adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 25-29.
- Güler, G., Öçal, M. F. & Akgün, L. (2011). Pre-service mathematics teachers' metaphors about mathematics teacher concept, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 327–330.
- Güven B. ve İleri S. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde oluşturdukları metaforlara ilişkin inceleme*. XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Muğla.
- Hellsten L. & Nerlich, B. (2011). Synthetic biology: building the language for a new science brick by metaphorical brick. *New Genetics & Society*, 30(4), 375-397.
- Kaya, H. (2010). Metaphors developed by secondary school students to wards “earthquake” concept. *Educational Research and Review*, 5(11), 712-718.



- Levine, P.M. (2005). Metaphors and images of classrooms. *Kappa Delta Pi Record*, 41(4), 172-175.
- Mülayim, H. ve Soran, H. (2002). Lise 1 biyoloji ders kitapları ve haftalık ders saatleri hakkında öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin görüş ve önerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 185-197.
- Ocak, G. ve Gündüz, M. (2006). Eğitim fakültesini yeni kazanan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine giriş dersini almadan önce ve aldıktan sonra öğretmenlik mesleği hakkındaki metaforlarının karşılaştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 293-310.
- Öztürk, Ç. (2007). Sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının “coğrafya” kavramına yönelik metafor durumları, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*,8(2), 55- 69.
- Saban, A, Koçbeker, B.N. ve Saban A. (2006).Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 6(2),461-522.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2),131-155.
- Saban, A. (2008). Primary school teachers’ and their students’ mental images about the concept of knowledge. *Elementary Education Online*, 7(2), 421–455.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip olduğu metaforlar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2),281-326.
- Selvi, M. (2007). *Biyoloji öğretmen adaylarının çevre kavramları ile ilgili algılamalarının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Semerci, Ç. (2007) Program geliştirme kavramına ilişkin metaforlarla yeni ilköğretim programlarına farklı bir bakış, *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 31,125-140.
- Yalman, S. ve Aydın, S. (2013). Öğretmen adaylarının biyoloji kavramına yönelik metaforik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (21), 208-223.
- Yetkin, Y. (2000). *Biyoloji eğitimi, öğretimi ve öğretmen yetiştirilmesinde yeni yaklaşımlar: biyoloji felsefe ve mantığının anlaşılması*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.