



T.C.

ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN TEMEL FEN KAVRAMLARINA VE FEN  
DERSİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI: ALANYA BİLSEM  
ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

Gamze KOCABAŞ

Danışman  
Dr. Öğr. Üyesi Tuba DEMİRCİ

ALANYA  
2022



**T.C.**  
**ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN TEMEL FEN KAVRAMLARINA VE  
FEN DERSİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI: ALANYA  
BİLSEM ÖRNEĞİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Gamze KOCABAŞ**

**Anabilim Dalı: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi**

**Program Adı: Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans**

**Danışman**

**Dr. Öğr. Üyesi Tuba DEMİRCİ**

**ALANYA**  
**(Mayıs 2022)**

## ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

İmza

31/05/2022

Gamze KOCABAŞ

## TEŞEKKÜR

Tezin hazırlanmasında, başından sonuna kadar her aşamasında manevi ve akademik desteğini hiçbir zaman benden esirgemeyen, en yoğun zamanlarında bile görüş ve düşünceleri ile beni yönlendiren, bana yol gösteren, azmini ve çalışkanlığını her zaman örnek alacağım çok kıymetli tez danışmanım Dr.Tuba DEMİRCİ hocama sonsuz saygı ve şükranlarımı sunuyorum. Tez jürimde bulunarak tezime önemli katkılar sağlayan Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Kadir BİLEN hocama ve Dr. Öğr. Üyesi Sibel SADİ YILMAZ'a çok teşekkür ederim.

Gösterdikleri nazik ev sahipliğinden dolayı Alanya Bilim Sanat Merkezi Müdürü Gökhan AKÇAY'a, rehber öğretmeni Nilüfer DİNÇER'e, tez çalışmamın özellikle uygulama sürecinde gönüllü olarak yardımcı olan Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) öğrencilerine ve öğretmenlerine, yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Hayatım boyunca benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan, başarılarımla gurur duyan, her zaman yanımda olan aileme, canım eşim Fevzi KOCABAŞ'a sonsuz saygı ve sevgilerimi sunuyorum. Yüksek lisans yapmaya sayesinde karar verdiğim, çok sevdiğim canım oğlum Hasan Alper KOCABAŞ' a varlığından ve desteğinden dolayı teşekkür ederim.

## ÖZET

### ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN TEMEL FEN KAVRAMLARINA VE FEN DERSİ ÇALIŞMAYA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI: ALANYA BİLSEM ÖRNEĞİ

Gamze KOCABAŞ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,

Mayıs, 2022 (170 Sayfa)

Bu çalışmada, özel yetenekli öğrencilerinin temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, 2020-2021 öğretim yılı bahar döneminde 2 haftalık bir süreçte Antalya'nın Alanya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Alanya Bilim ve Sanat Merkezine devam eden 3.sınıf ve 8.sınıf arasında 210 özel yetenekli öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, özel yetenekli öğrencilerin temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algılarının neler olduğunu ortaya çıkarmak amaçlandığından, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak, "Metafor Veri Toplama Formu" kullanılmıştır. Metafor veri toplama formu, "Evren, dünya, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik, çevre kavramlarını ve Fen dersi çalışma olgusunu" içermektedir. Formda her bir kavram için ayrı ayrı "Kavram ismi (örneğin, Dünya).....gibidir. Çünkü....." yer almaktadır. Çalışmada, öğrenci verilerinin analizinde, içerik analizi kullanılmıştır.

Özel yetenekli öğrencilerin, temel fen kavramları ve fen dersi çalışma ile ilgili geliştirdiği metaforlar, "Evren" kavramına yönelik en fazla "sonsuzluk" metaforu, "Dünya" kavramına yönelik en fazla "top" metaforu, "Canlı" kavramına yönelik en fazla "kalem" metaforu, "Yaşam" kavramına yönelik en fazla "bitki" metaforu, "Madde" kavramına yönelik en fazla "insan" metaforu, "Işık" kavramına yönelik en fazla "güneş" metaforu, "Ses" kavramına yönelik en fazla "dalga" metaforu, "Elektrik" kavramına yönelik en fazla "su" metaforu, "Çevre" kavramına yönelik en fazla "ev" metaforu ve "Fen dersi çalışmak"

olgusuna yönelik en fazla “oyun” metaforu olarak belirlenmiştir. Yapılan metafor çalışmasında, özel yetenekli öğrencilerin temel fen kavramları ile ilgili oldukça geniş düşünce düzeyine sahip oldukları ve fen dersini eğlenceli buldukları sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Özel yetenekli öğrenci, metafor, temel fen kavramları, fen dersi çalışmak.



## ABSTRACT

### GIFTED STUDENTS' METAPHORICAL PERCEPTIONS OF BASIC SCIENCE CONCEPTS AND STUDYING SCIENCE: ALANYA BİLSEM EXAMPLE

Gamze KOCABAŞ

Department of Mathematics and Science Education

Alanya Alaaddin Keykubat University, Institute of Graduate Studies

May, 2022 (170 Page)

This study aims to examine gifted students' metaphorical perceptions of basic science concepts and studying science. The study was carried out with 210 gifted students between the 3<sup>rd</sup> and 8<sup>th</sup> grades attending the Alanya Science and Art Center affiliated to the Alanya District National Education Directorate in Antalya, in a 2-week period in the spring term of the 2020-2021 academic year. Phenomenology design, which is one of the qualitative research methods, was used in the study since it was aimed to reveal gifted students' metaphorical perceptions of basic science concepts and studying science. "Metaphor Data Collection Form" was used as a data collection tool in the study. The metaphor data collection form includes "the concepts of Universe, Earth, living, life, matter, light, sound, electricity, environment and the subject of studying science". The form includes "Concept name (for example, Earth) is like ..... Because....." for each concept separately. Content analysis was used in the analysis of student data. Among the metaphors come up by gifted students about basic science concepts and studying science, the most used metaphor was "infinity" for the concept of "Universe", "ball" for the concept of "Earth", "pen" for the concept of "alive", "plant" for the concept of "life", "human" for the concept of "matter", "Sun" for the concept of "light", "wave" for the concept of "sound", "water" for the concept of "electricity", "home" for the concept of "environment", and "game" for the subject of "studying science". The metaphor study was concluded that gifted students had a highly developed level of thinking about basic science concepts and found the science course enjoyable.

**Keywords:** Gifted student, metaphor, basic science concepts, studying science

# İÇİNDEKİLER

## İÇ KAPAK SAYFASI

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI .....	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ .....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Önemi.....	2
1.4. Problem Cümlesi.....	4
1.4.1. Alt problemler .....	4
1.5. Tanımlar .....	4
1.6. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılık .....	6
2. LİTERATÜR .....	7
2.1. Özel Yetenek.....	7
2.2. Özel Yeteneklilik İle İlgili Kuramlar .....	8
2.2.1. Renzulli'nin üç halka kuramı .....	8
2.2.2. Sternberg ve Zhang'ın beşgen kuramı.....	9
2.2.3. Abraham Tannenbaum'un deniz yıldızı kuramı .....	10
2.2.4. Gagne'nin farklılaştırılmış üstün zekâ ve yetenek modeli .....	11
2.2.5. Başarı yönelim modeli.....	12
2.2.6. Mönks'ün özel yetenek modeli .....	13
2.3. Fen Bilimlerinde Özel Yeteneklilik .....	14
2.4. Özel Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri .....	15
2.5. Fen Eğitiminde Kavramlar.....	16
2.6. Ders Çalışma Alışkanlığı .....	22
2.7. Metafor Kavramı.....	23
2.7.1. Metaforların sınıflandırılması.....	25
2.7.2. Metaforun önemi .....	26

2.7.3. Metaforların özellikleri.....	27
2.7.4. Metaforik algı .....	27
2.8. İlgili Araştırmalar.....	28
2.8.1. Yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar .....	28
3. YÖNTEM.....	46
3.1. Araştırma Yöntemi.....	46
3.2. Araştırma Örnekleme.....	46
3.3. Araştırma Süreci .....	47
3.4. Veri Toplama Araçları .....	49
3.5. Verilerin Analizi .....	50
4. BULGULAR.....	52
4.1. Evren Kavramına Yönelik Metafor Bulguları .....	52
4.2. Dünya Kavramına Yönelik Metafor Bulguları .....	58
4.3. Canlı Kavramına Yönelik Metafor Bulguları .....	63
4.4. Yaşam Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	69
4.5. Madde Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	75
4.6. Işık Kavramına Yönelik Metafor Bulguları .....	81
4.7. Ses Kavramına Yönelik Metafor Bulguları .....	86
4.8. Elektrik Kavramına Yönelik Metafor Bulguları .....	91
4.9. Çevre Kavramına Yönelik Metafor Bulguları .....	97
4.10. Fen Dersi Çalışma Olgusuna Yönelik Metafor Bulguları.....	101
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	107
5.1. Evren Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç .....	107
5.2. Dünya Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç .....	108
5.3. Canlı Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç .....	108
5.4. Yaşam Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç.....	109
5.5. Madde Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç.....	110
5.6. Işık Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç.....	111
5.7. Ses Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç .....	112
5.8. Elektrik Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç.....	113
5.9. Çevre Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç .....	113
5.10. Fen Dersi Çalışmak Olgusuna İlişkin Tartışma ve Sonuç.....	114
5.11. Öneriler .....	117
KAYNAKLAR .....	118

EKLER.....	134
EK-1: ETİK İZİN.....	135
EK-2: ARAŞTIRMA İZİNİ.....	136
EK-3: VERİ TOPLAMA ARACI.....	137
EK-3: ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN METAFOR CEVAPLARINDAN ÖRNEKLER.....	139
EK-6: İNTİHAL RAPORU.....	155
EK-7: ÖZGEÇMİŞ.....	156



## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 2.1.</b> Temel Fen Kavramları İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	29
<b>Tablo 2.2.</b> Özel Yetenekli Öğrencilerin Belirli Kavramlara Yönelik Metaforik Algıları/Görüşleri/Düşünceleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	31
<b>Tablo 2.3.</b> Çeşitli Değişkenlerin Özel Yetenekli Öğrenciler İle İlgili Algılarına Yönelik Metafor Çalışmaları.....	37
<b>Tablo 2.4.</b> Ders Çalışma Alışkanlıkları İle İlgili Çalışmalar.....	38
<b>Tablo 3.1.</b> Çalışma Grubu Öğrenci Sayıları.....	46
<b>Tablo 3.2.</b> Fen Bilimleri dersi öğretim programı ünite isimleri.....	47
<b>Tablo 4.1.</b> Evren Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	52
<b>Tablo 4.2.</b> Dünya Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	58
<b>Tablo 4.3.</b> Canlı Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	63
<b>Tablo 4.4.</b> Yaşam Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	69
<b>Tablo 4.5.</b> Madde Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	75
<b>Tablo 4.6.</b> Işık Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	81
<b>Tablo 4.7.</b> Ses Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	86
<b>Tablo 4.8.</b> Elektrik Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	91
<b>Tablo 4.9.</b> Çevre Kavramına Yönelik Metafor Bulguları.....	97
<b>Tablo 4.10.</b> Fen Dersi Çalışma Olgusuna Yönelik Metafor Bulguları.....	101

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Zeka Bölümleri Çan Eğrisi.....	8
Şekil 2.2. Üçlü Halka Modeli.....	9
Şekil 2.3. Beşgen Kuramı Modeli.....	10
Şekil 2.4. Tannenbaum'un Yıldız Modeli.....	11
Şekil 2.5. Ayrımsal Üstün Zeka ve Üstün Yetenek Kuramı.....	12
Şekil 2.6. Başarı-Yönelim Modeli.....	13
Şekil 2.7. Çok Faktörlü Üstün Yeteneklilik Modeli.....	13
Şekil 2.8. 3.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	20
Şekil 2.9. 4.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	20
Şekil 2.10. 5.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	20
Şekil 2.11. 6.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	21
Şekil 2.12. 7.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	21
Şekil 2.13. 8.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	21
Şekil 3.1. Özel Yetenekli Öğrencilerin Metafor Formu Cevap Örnekleri.....	48

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ALKÜ	Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
TDK	Türk Dil Kurumu



# 1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi ve alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımlara yer verilmiştir.

## 1.1. Problem Durumu

Özel yetenekliler; ortalamanın üstünde bir yeteneğe sahip, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerine sahip kişilerdir. Bununla birlikte problem çözme yeteneği gelişmiş ve görev sorumluluğu olan, yaşıtlarına göre daha güçlü muhakeme yeteneği olan, problem çözebilme ve plan yapabilme becerisi gösteren bireylerdir. Yaratıcı düşünceye sahip olup fazla soru sorarlar. Düş gücü yüksek ve hedefe ulaşmak için farklı alternatifleri düşünürler. Beklenmedik ve uzmanlık gerektiren cevapları ifade edebilirler. Şahsına özgü fikirlere sahiptirler. Edindikleri bilgileri depolayıp, aklında tutan kişilerdir (Altıntaş, 2009). Sahip oldukları özellikler dikkate alınırsa, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimleri de oldukça önemlidir. Özel yetenekli öğrencilerin eğitim ihtiyaçları göz önüne alınırsa kendi seviyelerinde ve biliş düzeylerinde etkinliklerin hazırlanması gereklidir. Özel yetenekli öğrencileri “Nasıl da kapasitesi yüksek, bir şekilde başarılı olur.” şeklinde düşünmek yerine, bu öğrencilere programlı eğitim verilmelidir ve öğrenciler, yetenekleri yönünde eğitilmelidirler (Gökdere, Küçük & Çepni, 2003).

Gözlemlenen doğal afetler, dünyamız ve gök cisimlerinin oluşu, su döngüleri, hava değişimleri, canlı çeşitliliği gibi günlük hayatta karşılaşılan durumlarda fen kavramlarını kullanmak, fen eğitiminin ana hedeflerinden biridir (Kaptan & Korkmaz, 1999). Günlük hayatta fen bilimleri ile ilgili, temel fen kavramlarıyla ilişkilendirilebilecek birçok problem ile karşılaşabiliriz. Öğrenciler karşılaştıkları problemlerde öğrendikleri fen bilimleri ile ilgili kavramları, bu problemlerde ilişkilendirme yetisi edinebilir (Gürdal, 1992). Soylu (2004) kavramların fen bilimleri içeriğinin bilgi yapılarından bir kısmı olduğunu ve fen bilimleri için önemli bir yer tuttuğunu bununla birlikte kavramların reel dünyadaki varlık ve olayların düşünce âlemindeki temsilcisi olduğunu belirtmiştir. Bu durumda özel yetenekli öğrencilerin temel fen kavramları ile ilgili düşüncelerini ortaya çıkarmak merak konusu olmaktadır. Metaforlar; kavramların oluşumu ve süreci hakkında düşüncelerimizi yapılandıran, yönlendiren, kontrol eden, kavramları somutlaştırmamızda etkili olan ve iletişim sağlayan en güçlü zihinsel araçlardan biri olarak ifade edilmektedir (Guerrero & Villamil, 2002;

Hogler, Gross, Hartman & Cunliffe, 2008; Shaw & Mahlios, 2011). Metaforlar, nesnelere bağdaştırması ve kavramlara özgü algıların belirlenmesi bakımından kuvvetli bir zihinsel araç olarak görülmektedir (Arslan & Bayrakçı, 2006).

Motivasyon problemleri; özel yetenekli öğrencilerin yaşayabileceği, beklenilmeyen başarısızlık ortaya koymalarındaki etkenlerden bir tanesidir (Reis & McCoach, 2000). Özellikle fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algılar, özel yetenekli öğrencilerde beklenmedik başarısızlık nedenlerinin düşünsel anlamda ortaya çıkması bakımından araştırılması ilginç bir hal almaktadır. Literatürde “üstün yetenek” kavramı kullanılmasına rağmen 15 Ocak 2013 tarihinde, Bilim ve Teknoloji Kurulunca yayınlanan Strateji ve Uygulama Planı’nda aynı kavrama karşılık gelmek üzere daha az kategorize edici olarak “özel yetenek” kavramı tercih edilmiştir. Bu tezde üstün yetenek yerine özel yetenek kavramı kullanılacaktır . Bilim ve Sanat Merkezine devam eden özel yetenekli öğrencilerin “Temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmaya yönelik zihinlerinde oluşan metaforlar nelerdir?” Sorusunun cevabı çalışmanın konusunu oluşturacaktır . Literatür incelendiğinde bu konuda bir çalışmayla karşılaşılmamıştır .

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için özel önlemler alınmadığında bir takım sıkıntılar ortaya çıkmaktadır. En önemlisi yeteneklerin eriyip gitmesidir (Özsoy, Özyürek & Eripek, 1992). Bu çalışma ile özel yetenekli öğrencilerin temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algılarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Böylece özel yetenekli öğrencilerin ortaya koydukları metaforlar kategoriler yoluyla belirlenebilecektir. Çalışma sonuçlarının özel yetenekli öğrencilerin fen eğitimine ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma sonuçlarına göre, fen dersi çalışmaya yönelik olumsuz algılar varsa, gerekli tedbirlerin alınmasına katkı sunması beklenmektedir.

## **1.3. Araştırmanın Önemi**

Literatür incelendiğinde özel yetenekli öğrencilerle yürütülen metafor çalışmalarında; özel yetenekli öğrencilerin “sosyal bilgiler dersi” (Mertol, Doğdu & Yılar, 2013; Ünal & Er, 2015), özel yetenekli öğrencilerin “değerler” kavramına yönelik (Kurnaz, Çiftçi & Karapazar, 2013; Topçu, 2015), özel yetenekli öğrencilerin “gelecek”

kavramına yönelik (Yam, Çetinkaya & Kurnaz, 2018), özel yetenekli öğrencilerin “bilsem ve okul” kavramlarına yönelik (Aslan & Doğan, 2016; Kunt & Tortop, 2013; Su, Sağlam & Mutlu, 2017), özel yetenekli öğrencilerin “okul ve öğretmen” kavramlarına yönelik (Ogurlu, Öpengin & Hızlı, 2015), özel yetenekli öğrencilerin “biyoloji” kavramına yönelik (Özarıslan, 2019), özel yetenekli öğrencilerin “matematik” kavramına yönelik (Arıkan & Ünal, 2015), özel yetenekli öğrencilerin “liderlik” kavramına yönelik (Demirçelik, Karacabey & Cenana, 2017), özel yetenekli öğrencilerin “proje” kavramlarına yönelik (Nacaroğlu & Mutlu, 2020) algılarını belirlemek amacıyla çalışmanın yapıldığı görölmektedir.

Metaforik düşünce; kişilerin hayata dair düşüncelerinin belirlenmesinde, evreni anlamlandırmasında, olgu, olay, kavram, durum ve nesnelere kurulan iletişimde oldukça önemlidir (Pilav & Üstten, 2013). Bahsedilen bu önemden dolayı son zamanlarda metafor kavramının ele alındığı çalışmalar yaygınlaşmıştır. Metaforlar bir konu ile ilgili görüş alınmasında, günlük hayattaki bir olgu veya nesnenin tanımlanmasında, eğitimde, öğretmen yetiştirmede, sonuç olarak hayatın her alanında dil ile ilgili bir araç olarak kullanılmaktadır (Karapınar, 2016). Metafor kullanmak düşüncenin örgütlenme şekillerinden biridir. Metafor kullanımının öğrencilerde farklı biçimlerde düşünmeye ve alternatif yolları görmeye imkân sağladığı belirtilmektedir. Bununla birlikte belirgin olmayan kavramların metaforlar aracılığıyla açıklık kazanacağı belirtilmiştir (Beşkardeş, 2007).

İlgili literatür incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin, çeşitli kavramlar hakkındaki metaforik algılarının çalışıldığı görölmektedir (Çapan, 2010; Kunt 2012; Özsoy, 2014; Ogurlu, Öpengin & Hızlı, 2015; Ünal, Erdoğan & Demirhan, 2016; Aslan & Doğan, 2016; Satmaz, 2016; Su, Sağlam & Mutlu, 2017; Yam, Çetinkaya & Kurnaz, 2018; Kırmızı & Tarım, 2018; Özarıslan, 2019; Uygur Yolçun, 2019; Epçaçan, Pesen & Üzüm, 2020; Nacaroğlu & Mutlu, 2020). Özel yetenekli öğrencilerin metaforlar ile ilgili çalışmalarında kavramların tek tek ele alındığı görölmüştür. Bununla birlikte özel yetenekli öğrencilerin fen alanındaki metaforları ile ilgili çalışmaların kısıtlı olduğu anlaşılmaktadır (Aydın, 2011; İbret & Aydınözü, 2011; Aygün, Hacıoğlu & Durukan, 2015; Doğan, 2017;, 2018; Yanarateş & Yılmaz, 2020; Uluay, 2020; Dinçer & Erdemir, 2020; Demirci, 2020). Yapılan bu çalışmada temel fen kavramları (Dünya, evren, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik, çevre) metaforlar yoluyla ele alınmıştır.

Özel yetenekli öğrencilerin fen dersi çalışmaya yönelik nasıl bir algı içinde olduğu merak konusudur. Bu çalışma ile özel yetenekli öğrencilerin, fen dersi çalışmaya yönelik olumlu veya olumsuz bakış açılarının ortaya çıkarılması önem arz etmektedir. Özel yetenekli öğrenciler toplumun çok az bir kesimini oluşturmalarına rağmen özel yetenekli bireylerin eğitimi son derece önemlidir. Sahip oldukları potansiyellerden dolayıdır ki tüm ülkeyi hatta tüm dünyayı değiştirebilirler (Ünlü, 2009). Bu noktadan hareketle özel yetenekli öğrencilerin fen dersi çalışmasına yönelik metaforik algılarının, özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerine katkı sunacağı düşünülmektedir.

#### 1.4. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi, “Özel yetenekli öğrencilerin temel Fen kavramlarına ve Fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algıları nelerdir?” şeklinde ifade edilebilir.

##### 1.4.1. Alt Problemler

Araştırmada temel problem çerçevesinde aşağıda yer alan alt problemlere de cevap aranmaktadır. Bu alt problemler şu şekildedir:

- Özel yetenekli öğrencilerin “Evren” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Dünya” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Canlı” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Yaşam” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Madde” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Işık” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Ses” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Elektrik” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Çevre” kavramına yönelik metaforik algıları nelerdir?
- Özel yetenekli öğrencilerin “Fen dersi çalışmak” olgusuna yönelik metaforik algıları nelerdir?

#### 1.5. Tanımlar

**Metafor:** Grekçe kökenden gelen “metaphora” metafor kelimesi “meta: öte” ve “pherein: taşımak, yüklenmek” kelimelerinden oluşmakta ve “bir yerden başka bir yere götürmek”

anlamına gelmektedir. Burada önemli olan, geçici bir anlam değil; yeni ve kalıcı bir anlam taşımıştır. Metaforun özü, bir tür olguyu başka bir tür şey olarak anlamak ve tecrübe etme durumudur (Lakoff & Johnson, 2005: 13).

**Özel yetenekli öğrenci:** Yapılan IQ testlerine göre 130 ve üzeri puana sahip Bilsem’de öğrenim gören öğrenciyi ifade eder. Bütün yetenekleri içinde barındıran, bir başka ifadeyle genel zihinsel yetenek, özel akademik yetenek, dil, matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler, liderlik, yaratıcılık, görsel ve işitsel sanatlar, resim, müzik ve psiko-motor gibi yetenekleri barındırması gerektiğini ifade eden kapsamlı bir tanım olarak açıklanmıştır (MEB, 2013).

**Bilim ve sanat merkezi (BİLSEM):** Özel yetenekli öğrencilerin örgün eğitimlerini engellemeyecek şekilde bireysel yeteneklerinin farkında olmalarını, geliştirmelerini ve bu yeteneklerini en üst seviyede kullanmalarını sağlamak amacıyla açılmış olan bağımsız özel eğitim kurumu (MEB, 2017).

**Fen Bilimlerinde özel becerili öğrenciler:** Bazı öğrenciler bir veya birkaç alanda üstün performans gösterebilirler. Bu öğrencilerde kavramsal anlamalar, beceri alanları ve yaratıcılıkları yaşlılarına göre daha ileri seviyede olduğundan öğrenme biçimleri genel olarak diğer öğrencilere göre farklılık oluşturur (MEB, 2005).

**Ders çalışma alışkanlığı:** Öğrenme amacıyla yapılmış fiziksel ve bilişsel çabaların bütünüdür. Çalışma alışkanlığı öğrencinin çalışması için belirli bir ortamda ortaya çıkmış olan çalışma rutinleri olarak tanımlanır (Crede & Kuncel, 2008).

**Evren:** Tüm Yıldız, gezegen ve gökadalarda birlikte madde, enerji gibi birimlerin dahil olduğu uzay ile birlikte zamanı da içine alır. Ayrıca gözlemlenebilir evren, mikro düzeydeki temel parçalardan başlayıp makro düzeydeki gökada kümelerinin sahip olduğu bütün madde ve enerjinin toplamıyla sınırlı olmaktadır ( Zeilik & Stephen, 1998).

**Dünya:** Yaşamın olduğu bilinmekte olan tek gezegen olmakla birlikte Güneş sistemindeki 3. Gezegen ve güneş sistemindeki en büyük 5. Gezegen olma özelliği göstermektedir. Yüzeyinin üçte ikisi sularla kaplı olup, yüzeyinde aktif volkanlar, denizler, vadiler, dağlar bulunmaktadır. Dünya’nın uydusu olan Ay çevresinde dolanmakta olup Dünya’nın halkası bulunmamaktadır.

**Canlı:** Organizmanın biyolojik ve ekolojik fonksiyonlarının yaşamaya uyum sağlayan ve bu uyumu sürdüren basit yapıli moleküllere sahip veya karmaşık yapıli doku, organ ve sistemlerin bir arada bulunması ile var olan varlıklardır.

**Yaşam:** Hayat, kimyasal tepkimeler gibi bir dönüşüm ve değişim ile canlıların belirli biyolojik süreçlerini kapsayan üreme yeteneğine sahip canlıların özelliklerinden biridir.

**Madde:** Belirli bir kütlesi ve hacmi olan, uzayda yer kaplayan varlıkların tümüdür.

**Işık:** Görünür ışık, insan gözünün algıladığı elektromanyetik spektrumun içindeki elektromanyetik radyasyondur. Işığın bazı özellikleri; şiddeti, frekansı, hızı, yayılma yönü şeklinde sıralanır. Işık, foton denilen yapılardan oluşur.

**Ses:** Bir maddenin atom veya moleküllerinin titreşmesiyle oluşan, canlı varlıkların işitme organlarıncı algıladıkları, periyodik basınç değişimleridir. Ses enerji türlerinden biri olup katı, sıvı, gaz ortamlarda mekanik düzensizlik oluşturmaktadır.

**Elektrik:** Maddenin atom altı parçacıklarının hareketiyle oluşan bir enerji türüdür. Bu enerjiden yararlanılarak aydınlanmaya verilen isim.

**Çevre:** Doğal çevre, dünyadaki tüm canlı ve cansızları içine alan bütündür. Çevre kavramı; insanlığın yaşamasını ve ekonomik hareketlerine etki eden bütün canlı türlerinin, doğal kaynakların, iklimin, hava durumlarının birbiri ile etkileşmesini kapsamaktadır (Johnson & ark. 1997).

## **1.6. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılık**

- 2020-2021 eğitim öğretim yılı Alanya ilçesindeki BİLSEM’de öğrenim gören 210 öğrenci ile sınırlandırılmıştır.
- Çalışma “Evren, Dünya, Canlı, Yaşam, Madde, Işık, Ses, Elektrik, Çevre kavramları ve Fen dersi çalışma” olgusu ile sınırlandırılmıştır.
- Veri toplama aracı açısından; Metafor veri toplama formu ile sınırlandırılmıştır.

## 2. LİTERATÜR

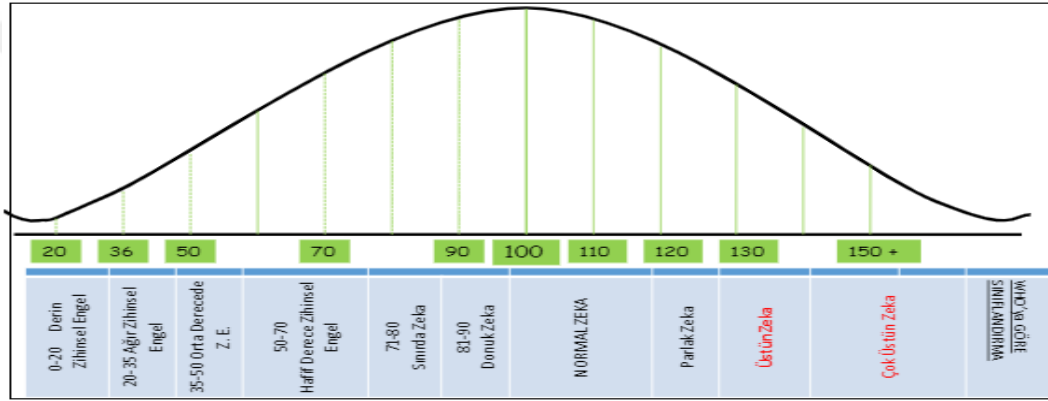
### 2.1. Özel Yetenek

Geçmişten günümüze üstün zekâ ve üstün yetenek kavramları hakkında birçok tanımlama yapılmakla birlikte yabancı literatürde “gifted and talented” olarak kullanılan kavram Türkçede üstün yetenekli şeklinde kullanılmaktadır (Özsoy, Özyürek & Eripek, 1998). Literatürde kavram olarak “üstün yetenek” kullanılmıştır. Ancak Bilim ve Teknoloji Kurulu tarafından 15 Ocak 2013 tarihli bir toplantı düzenlenmiş nitekim toplantıda üstün yetenek kavramı yerine daha az kategorize ettiğiinden “özel yetenek” kavramının kullanılması tavsiye edilmiştir.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayınlanan Bilsen Yönergesi’ne göre; “Özel yetenekli çocuk; sanat, zekâ, yaratıcılık, özel akademik alanlar ve liderlik kapasitesi açısından yaşıtlarına göre daha yüksek performans gösteren bununla birlikte özel yeteneklerini ve üstün özelliklerini geliştirmek adına okul tarafından yeterince imkân sağlanamamış hizmet ve faaliyetlere ihtiyaç duyan çocuktur.” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda Millî Eğitim Bakanlığı genellikle resmi yazı ve yazılı materyalde (kitap, klavuz vb.) “özel yetenek” kavramını kullanmaktadır (Karaburçak, 2017). Bu çalışmada “üstün yetenek” yerine “özel yetenek” kavramı kullanılmaktadır. 2019 Aralık ayı Tebliğler dergisinde “özel yetenekli birey” yaşıtlarına nispeten daha hızlı öğrenen; liderlik, yaratıcılık, sanata dair kapasite bakımından daha ileride olan, soyut fikirleri anlayabilen, özel akademik yetenek sahibi, özel ilgi alanında bağımsız hareket etmeyi tercih eden, yüksek düzeyde performans gösterebilen bireyi ifade etmektedir (MEB, 2019).

Özel yetenek terim olarak sahip olunan yüksek zekâ seviyesini belirtmek için kullanılmaktadır. Beyin içerisindeki fonksiyonların gelişmiş ve hızlı gelişimini ifade eder. Buradaki gelişim; akademik başarı, sezgi ve yeniliklere açık olma, liderlik, bireysel ve grupla birlikteyken gösterilen performans, görsel sanatlar, sahnede veya diğer gelişim alanlarındaki yüksek düzeydeki yetenekleri ifade etmektedir (Clark, 2015). Ataman’a (2000) göre; yaşıtlarına nazaran bir veya daha çok yetenek alanında veya zekâ özelliği bakımından çok üstün performansa sahip olan ya da gizil güce sahip ancak diğer alanlarda normal seviyede özellik gösteren çocuklara özel yetenekli çocuk denmektedir.

Zekâ ile ilgili literatürdeki ilk tanımlamalarda 130 ve üzeri IQ puanına sahip olan öğrenciler üstün yetenekli olarak tanımlanmakta iken sonraki tanımlamalar birden daha fazla ölçüte göre tanımlanmaktadır. Toplum içindeki bireylerin zekâ puanlarına göre dağılımı yapıldığında genel dağılımın %2'lik kısmı özel yetenekli olarak kabul edilmektedir. Geçerli ve güvenilir testlerden 130 ve üzeri puan almış bireyler üstün zekâlı olarak kabul edilmektedir. Sayısal beceri ve muhakeme, analiz yapabilme, hızlı kavrama üstün zekâ belirtisi olarak nitelendirilmekte iken resim, müzik, beden gibi performans gerektiren alanlarda üstün nitelikler sergileyen bireyler üstün yetenekli olarak ifade edilmektedir (Özsoy, Özyürek & Eripek, 1998). Zeka bölümleri çan eğrisi Şekil 2.1' de yer almaktadır.



Şekil 2.1. Zeka bölümleri çan eğrisi (Metin, 2015)

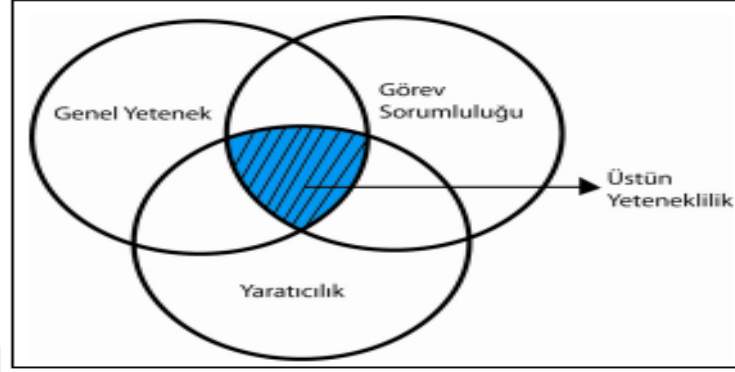
## 2.2. Özel Yeteneklilik İle İlgili Kuramlar

Özel yetenek/ üstün zeka ile ilgili tarih içerisinde bir çok kuram ve model ortaya konmuştur. Burada en çok öne çıkan kuramlar belirtilmektedir.

### 2.2.1. Renzulli'nin Üç Halka Kuramı

Üç halka kuramı, Joseph Renzulli tarafından 1978 yılında öne sürülmüş “Three rings of giftedness” ,üstünlüğün üç halkası; özel yetenekli birey tanımlamalarından en çok kabul edilen tanımlardan biridir. Renzulli'ye göre üç halka modelinde üstünlük birbiriyle eş üç bileşenden oluşmaktadır. Üç halka kuramındaki halkalar; üstün yetenek, göreve bağlılık ve yaratıcılıktır. Renzulli, üç halka kuramında sadece akademik başarı veya test sonuçlarının bireyin hayatında sergileyeceği başarı ile ilişkisinin çok yüksek olmadığını belirtmiştir. En üretken insanların okuldaki en başarılı %5 içinde yer

almadığını vurgulamaktadır. Renzulli toplumdaki bireylerin yetenek alanlarında ilk %15-%20' lik dilim içerisinde olanların, %2-%3'lük dilim içinde olan bireylere nispeten üstün zeka potansiyeline daha fazla sahip olduğunu belirtmiştir (Sak, 2014). Renzulli (1978)'nin üçlü halka modeli Şekil 2.2'de gösterilmiştir.



**Şekil 2.2.** Üçlü halka modeli (Renzulli, 1978)

- Özel yetenek alanı; şairlik, astronomi, haritacılık, modacılık, elmas tasarımcılığı,
- Göreve sorumluluğu; bireyin kendisini işe veya göreve adayabilme becerisini,
- Yaratıcılık; “üstün zeka” ve “dahi” anlamında kullanılmaktadır (Renzulli, 1978).

### 2.2.2. Sternberg ve Zhang'ın Beşgen Kuramı

Sternberg & Zhang (1995) tarafından yapılan çalışma modelinde amaç; bireylerin özel yetenekler hakkındaki öngörülerini almak ve sistematik bir hale getirmektir. Beşgen kuramında; özel yetenekli bireylerin sahip olması gereken özellikler beş başlık altında toplanmaktadır. Bunlar “mükemmellik, enderlik, üretkenlik, kanıt ve değer” olarak belirlenmiştir.

- Mükemmellik ölçütü, yaşıtlarına göre düşünce yönünden farklılıklara sahip olmasıdır.
- Enderlik ölçütü, kişinin yaşıtlarının sahip olduğu ortalama özelliklerin, kişide ortalama yetenek seviyesinin çok üzerinde olması, nadiren görünmesidir.
- Üretkenlik ölçütü, kişinin sahip olduğu özel yeteneği ile o yetenek alanında ürün verebilmesi veya üretme potansiyelini içinde barındırmasıdır.
- Kanıt ölçütü, kişinin özel yetenekli olduğu kabul edilmiş tanılama araçlarıyla tescillenmesidir.

- Değer ölçütü, kişinin özel yetenekli olabilmesi için yaşadığı toplumun da o yeteneğe sahip çıkması ve değer vermesi gerektiğidir (Sternberg & Zhang, 1995). Şekil 2.3’de Sternberg ve Zhang’ın beşgen kuramı modeli bulunmaktadır.



Şekil 2.3. Beşgen Kuramı Modeli (Sternberg ve Zhang, 1995)

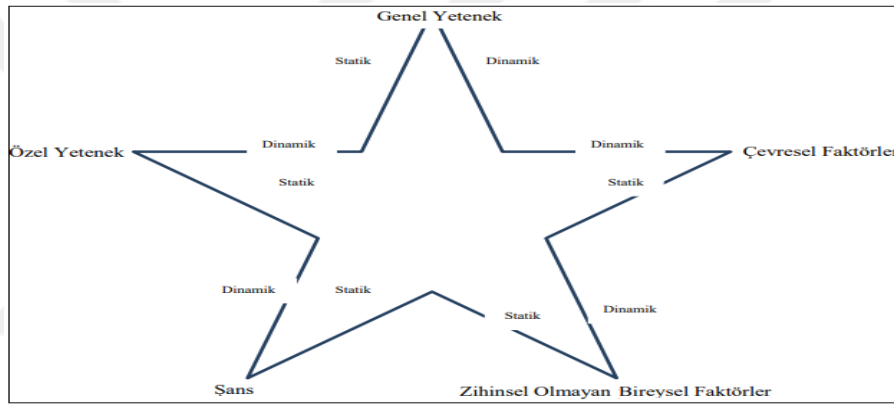
### 2.2.3. Abraham Tannenbaum’un Deniz Yıldızı Kuramı

Tannenbaum (1983) özel yeteneklilerle ilgili deniz yıldızı modelini ifade etmiştir. Deniz yıldızı modeline göre; Bireyin özel yetenekli olabilmesi için beş özelliğe sahip olması gerekmektedir. Bunlar, “şans faktörü, genel yetenek, entelektüel olmayan (zihinsel olmayan) faktörler, özel yetenek, çevresel faktörler” dir. Bu faktörlerin her biri tek başına özel yetenekliliği ifade etmemektedir ancak özel yeteneklilik için hepsi gereklidir (Sak, 2011). Tannenbaum’un (1983) denizyıldızı modeli yetenek ve başarı ile ilgili bağlantıları çevresel ve bireysel özelliklerle inceleyen bir modeldir. Deniz yıldızı modeline göre; özel yetenekli çocuk ve ergenler genel ve özel yeteneklerle sınırlandırılmamakla birlikte çevresel faktör ve kolaylaştırıcı kişilik özelliklerine gereksinimleri vardır.

- Genel yetenek: Bireylerde test edilen zeka tüm yetenek alanlarında belirlenmiş bir düzeye kadar bulunmaktadır ancak soyut düşünme becerisi gibi farklı entelektüel yetenekler için daha başka başarılar gerekmektedir.
- Özel yetenek: Çocukluk çağının sonlarına hatta ergenliğe kadar gözlemlenmeyen bazı alanlardaki özel yeteneklerdir.
- Zihinsel olmayan faktörler: Genel ve özel yetenekler çok önemli olmakla birlikte tek başına özel yetenekliliği açıklayamamaktadırlar. Özel yeteneklilik için motivasyon,

göreve odaklanma ve benlik algısı gibi zihinsel olmayan özellikler de gerekli olmaktadır.

- Çevresel faktörler: Bireyin ebeveynleri, okuldaki arkadaşları olduğu kadar yaşadığı coğrafyadaki kültürü etkileyen ekonomik, hukuki, sosyal kuruluşları da kapsamaktadır.
- Şans faktörü: Özel yeteneklilik modelinde bu faktöre ilk yer veren isim Tannenbaum olmuştur. Bireyin yeteneğinin açığa çıkmasında çok önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Doğru yerde doğru zamanda olmak, rol modeli olabilecek eğitimcilerle karşılaşmak, ihtiyacı olan fırsatlara sahip olmak, sağlıklı olmak gibi önceden kestirilemeyen bazı faktörler şansla ilişkilendirilmektedir. Abraham Tannebaum (1983)'un deniz yıldızı kuramı Şekil 2.4'de gösterilmiştir.

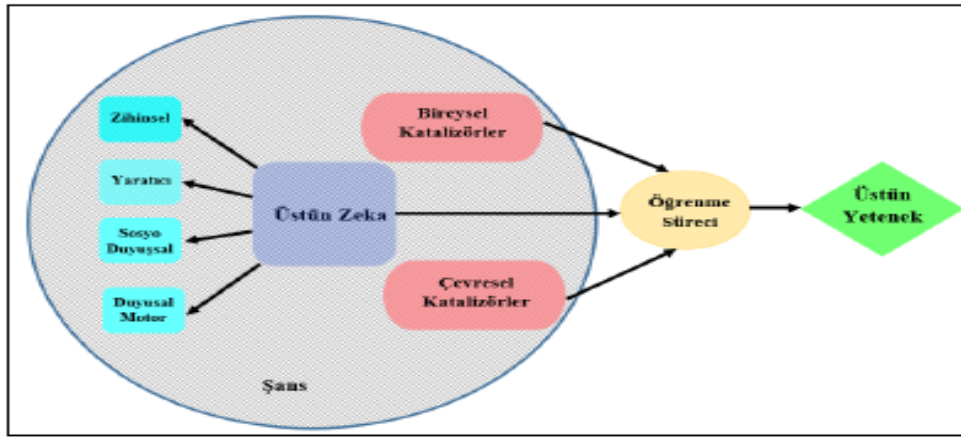


Şekil 2.4. Tannenbaum'un Yıldız Modeli (Tannenbaum, 1983)

#### 2.2.4. Gagne'nin Farklılaştırılmış Üstün Zekâ ve Yetenek Modeli

Gagne (1985) "Giftedness and Talent: Reexamining A Reexamination Of The Definition", "Üstünlük ve Yetenek Tanımının Yeniden İncelenmesinin İncelenmesi" isimli çalışmasında, önerdiği modelde Gagne, üstünlük ve zekâ kavramlarının birbiriyle karıştırıldığını ve bunun yanlış olduğunu ifade etmektedir. Gagne (2005)'ye göre üstün zeka ve üstün yetenek birbirinden farklı olmakla birlikte üstün zekalı olmak doğuştan gelen, öğrenme olmaksızın kendiliğinden olan, genel veya özel yetenek alanının en az birinde en iyi %10'luk dilim içinde bulunmak şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak üstün yetenekli olmayı eğitim alarak ve gayret göstererek elde edilen en üst %10'luk dilimde olmak şeklinde tanımlanmaktadır (Gagne, 2005).

Gagne (2005) üstün yetenekli kişilerin üstün zekaya sahip olduğu ancak üstün zekalı her bireyin üstün yeteneğe sahip olamayacağını ifade etmektedir. Kurama göre, bireysel ve çevresel etmenlerin devreye girmesiyle üstün zeka, üstün yeteneğe dönüşmektedir. Gagne (2005), bireylerin sahip olduğu yetenek farklılıklarını “*Ayrımsal Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Kuramı*” olarak adlandırmıştır. Buna göre üstün zekânın bireylerin yaşadığı çevre, deneyimlediği bilişsel etkileşimler ve elde ettiği şans faktörü yoluyla üstün yeteneğe dönüşebileceğini içeren kuram, bir model olarak Şekil 2.5’de gösterilmektedir.



Şekil 2.5. Ayrımsal üstün zeka ve üstün yetenek kuramı (Ertekin, 2017)

### 2.2.5. Başarı Yönelim Modeli

Siegle & McCoach (2005), özel yetenekli öğrencilerin beklenmeyen başarısızlıklarının nedenlerini teorik olarak ortaya koymak amacıyla geliştirilmiştir. Başarı yönelim modelinin dayanağı daha çok motivasyonel faktörlerdir. Modele göre; bireyin yeteneklerinin ortaya çıkmasında ev, okul ve arkadaşların bu süreçteki önemi vurgulanmaktadır. Başarı yönelim modelinde başarılı olan özel yetenekli öğrenciler okulda yüksek başarıya sahip olmak için zorunlu şeylere sahiptir. Okulun hedeflerine önem verirler ve akademik görevleri mantıklı bulurlar (anlamlılık), özel yetenekli öğrenciler okul ortamını destekleyici bulur (çevresel algılar) ve akademik görevleri yerine getirebilecekleri konusunda kendilerine olan inançları tamdır (özyeterlilik) (Richotte, Matthews & Flowers, 2014). Başarı Yönelim Modelinde, görev anlamlılığı için motivasyon çevresel algılarla birlikte özyeterlilik değişkenleri tarafından oluşturulmaktadır. Özel yetenekli öğrencilerin öz-yeterliğe dair inançları öz-düzenleme



### 2.3. Fen Bilimlerinde Özel Yeteneklilik

Fen bilimlerinde özel yeteneklilik, bilimsel düşünme potansiyeli yüksek olan ve doğal bilimlerde üst düzey beceriler sergileyen özel bir yetenek alanı olarak tanımlanmaktadır (Heller, 1993). Hoover (1989) fen alanında özel yetenekli öğrencilerde bulunması gereken özellikleri; “üstün nicel yetenek, üstün hafıza, yüksek sözlü kabiliyet, merak, özgürlük, formülleri kullanma, bir mekanizmanın nasıl çalıştığını anlama isteği, fen bilimlerine ilgi duyma, geniş ilgi alanları ve düşüncelerde ayırım yapabilme” olmak üzere on maddede sıralamıştır.

Yager (1989) fende özel yetenekliliğin özelliklerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir.

- Nesnelere ve çevreye yönelik güçlü ilgi.
- Bilimsel olguları araştırmaya yönelik yüksek ilgi.
- Gözlemler yapma ve soru sorma eğilimi.
- Bilimsel kavramlarla gözlemlenen olgu arasında ilişkiler kurabilme yeteneği.
- Yaratıcı ve güncel açıklamalar sunmada sıra dışı yetenek.
- Nesnelere toplama, ayırmada ve sınıflandırmada yüksek ilgi olarak tanımlanmıştır.

Consuegra (1982) fende özel yeteneklilerde bulunması gereken özellikleri aşağıdaki şekilde belirtmiştir.

- Sorgulamaya yatkın bir zihin yapısı vardır.
- Bilimsel kitaplar okur.
- Bilimsel objeleri sever.
- Birçok fen projesi yapar.
- Neden-sonuç ilişkilerine merak duyar.
- Karar verme süreçlerinde kanıtları kullanır.
- Sayılarla uğraşmaktan hoşlanır.
- Hipotezler kurar.
- Oranları anlar.
- Deneyleri titizlikle yürütür.

Birçok özelliğin fen yeteneğini oluşturduğu bilinmektedir ancak özel yetenekli öğrencilerde bahsedilen tüm özelliklerin üst düzeyde bulunması beklenmemelidir. Aynı

zamanda bu özelliklerin birçoğuna sahip olan bireylerin fen alanında özel yetenekli olduğu düşünülmemelidir. Fen alanında özel yetenekliliği tespit etmek için birçok ölçme aracı ile belirlenen beceriler ölçülmelidir. Geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçüm araçlarının oluşturulmasında, seçilmesinde ve kullanımında literatürden toplanan teorik bilgilerden faydalanılmalıdır (Budak, 2008).

#### 2.4. Özel Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri

Fen bilimleri, matematik, sosyal bilimlerde yüksek başarı gösteren öğrenciler bulunmaktadır. Sayıca az olmakla birlikte her üç alanda da başarılı olan özel yetenekli öğrenciler vardır (Davashgil, 2004). Özel yetenekli bireylerde fiziksel, sosyal, kişisel, ahlaki ve zihinsel özelliklerin farklı bileşenleri de birlikte görülebilmektedir (Akçamete, 2009). Özel yetenekli öğrencilerin başlıca özellikleri; Şirin, Kulaksızoğlu & Bilgili (2004) tarafından aşağıda belirtilmiştir.

- **Bedensel özellikleri:** Yüksek zeka ile doğan bebekler kütlece daha ve boyca ortalamanın üzerinde doğarlar. Fiziksel gelişimleri akranlarına göre daha ileride seyrederken genel olarak daha sağlıklı ve daha kuvvetli olurlar. Bedensel özürlerinin görülme sıklığı çok nadirdir. Zekaları ile orantılı olarak yürüme ve konuşmaları yaşlarına göre daha erken bir zamana denk gelmektedir.
- **Zihinsel özellikleri:** Kelime dağarcığı oldukça fazla olan ve akıcı konuşan bireyler olup bilgi açlığı içinde, bilgi kazanmak için ellerinden geleni yapmaktadırlar. Çeşitli alanlara ilgi duyup bu alanlarla ilgili derinlemesine bilgi sahibi olabilirler. Kendi kendilerine bir faaliyet başlatıp devam ettirebilirler. Güçlü bir hafızaya sahip olup zekice tasarımlar yapabilirler. Öğrendiklerini sorgular, değerlendirir sonra kabul ederler. Bir şeyi tekrar şekillendirebilirler. Bilgiyi öğrenirken nedenlerini de sorgular. Genellikle yüksek bir özgüvene sahip olduklarından, yardım edilmesinden pek hoşlanmazlar. İlgi alanları çeşitli olup tek bir alana yönelik değildir. Gerçek ve hayal olgularını erken yaşlarda fark ederler. Alguları ve zihinsel kavramları çok karmaşık olup tepkileri de oldukça karmaşıktır. Okumayı erken yaşlarda öğrenebilirler. Uzun süreli dikkat edebildikleri gibi dikkat alanları da geniştir. Kendilerini doğru bir biçimde ifade edebilirler. Basit şeylerden hoşlanmazlar ancak karmaşık problemlerle ilgilidirler. Erken yaşlarda kendileri ile ilgili muhasebe yapabilirler ve varsa hatalarını düzeltmeyi seçebilirler. Sorumluluk almak ve bu sorumlulukları yerine getirmekten hoşlanırlar.

Güzel ve iyi olanı erken yaşlarda anlayabilirler ve bunu takdir ederler. Üstün özellikleri süreklidir ve yaşamları boyunca devam eder.

- **Sosyal özellikleri:** Espri kabiliyetleri gelişmiş olup insanlarla iyi geçinirler. Yaşça kendilerinden büyük insanlarla arkadaşlık kurmayı severler ve uzun süreli dostluklar geliştirebilirler. Uyuşmazlıklarda kendilerinden çözüm önerisi beklenebilir. Duygusal olarak gerildiklerinde bunu uygun bir şekilde dile getirebilirler. Popülerdirler ve dahil oldukları grup üyeleri tarafından genellikle sevilirler. Çevreleri tarafından kabul edilmiş ve ilişkilerinde naziktirler. Yeni sosyal çevreye uyum sağlamakta zorluk çekmezler ve davranışlarını çevrenin koşullarına göre yeniden yapılandırabilirler. Dış dünya ile iletişimleri etkilidir. Risk alabilir, her insanı dil, ırk ..vb. ayırım yapmaksızın kabul edebilirler. Toplum kurallarına güvenirlir.
- **Kişilik özellikleri:** Kendilerine güvenirlir ve birden fazla beceriye sahip olabilirler. Çok çalışkan olup başarıdan zevk alırlar. Kendileri güvenilirlerdir ve başkalarının da güvenilir olmasını beklemektedirler. Dostlukları uzun süreli olabilir ve diğer insanların fikir ve hislerine saygılıdır. Sakin bir yapıya sahip olup akranlarına göre daha olgun ve etkilidir. Çok sempatikler ve başka insanlar tarafından kabul edilmeleri kolaydır. Başkalarının sorunlarıyla samimiyetle ilgilenirler. Çevresindekilerin davranışlarını verimli ve olumlu yönde etkilemektedirler.

## 2.5. Fen Eğitiminde Kavramlar

Kavram'ın tanımı literatürde farklı şekillerde ele alınmaktadır. Kavramlar; eylem, durum, fikir ve varlıkların ortak özelliklerini temele alan ve bu özelliklerin kategorize edilmesiyle oluşturulan isimlerdir (Kaptan & Korkmaz, 2001). Senemoğlu (2005) kavramı; benzer düşünce, obje, kişi, olay ve süreçleri, gruplamak için kullanılmakta olan bir kategori olarak tanımlamaktadır. Aynı zamanda kavramların, kişinin bir küme, düşünce, nesne, olay ve süreçleri başka gruplardan ayırt ederek yine başka küme, düşünce, nesne, olay ve süreçler ile ilişki kurmasında yardım ettiğini belirtmektedir.

Novak (2010)' a göre kavram; bir etiket ile belirlenmiş nesne, olay veya bunların kayıtlarının algılanan örüntüsüdür. Türkçe sözlüğüne (TDK) göre kavram kelimesi; "Ortak özelliklerinin içerildiği olay veya nesnelerin yine ortak bir isim altında toplandığı nosyon, mefhum, tasarım, konsept" olarak tanımlanmaktadır. Yağbasan ve Gülçiçek (2003) fen kavramını; çevremizdeki olayların amaçlı olarak yapılan planlı bir çalışma ile inceleme, araştırma, test etme; bu kavramları tekrar ayırıp-bütünleştirerek kazanılan

güvenli bilgilerin tümü olarak ifade etmektedir. Ancak fen bilimleri; sadece okulda öğrenilen bir kavram olmamakla birlikte günlük yaşamda her alanda karşılaşılan ve kişiyi geliştirip daha ileriye taşıyan bir kavramdır (Çolak, 2014).

Fen ve teknoloji kavramları bir bütündür, tümleşiktir ve birbirinden ayrı düşünülmezler. Fen alanındaki ilerlemeler, teknolojinin gelişmesine olanak sağlarken, teknoloji alanındaki ilerlemelerde fen alanında gelişme sağlayacaktır (Çolak, 2014). Bilimin doğasının öğrenenler tarafından kavranabilmesi için; “fen, teknoloji, toplum ve çevre” arasındaki ilişkiyi araştıran, fen bilimleri üzerinde düşünüp yorumlayan, fen bilimlerine karşı olumlu ilgi ve tutum geliştiren, özetle fen okuyazarı olan bireyler yetiştirmek için bireylerin fen ile ilgili kavramları kazanmış olmaları gerekmektedir. Dolayısıyla fen eğitiminin birinci amacı fen kavramlarını öğretmek olmalıdır. Kavramlar öğretilirken başka kazanımlar da verilmelidir (Kavak, Tufan & Demirelli, 2006). Maddenin hal değişimi, gök cisimleri ve Dünyamızın var olması, gözlemlenebilen doğal afetler, canlı çeşitliliği ve su döngüsü gibi günlük hayatta karşılaşılan durumlarda fen kavramlarının kullanılabilmesi fen eğitiminin başlıca hedeflerinden biridir (Kaptan & Korkmaz, 1999).

Ülkelerin gelişmesinde fen bilimlerinin katkısı oldukça önemli ve tartışılmaz bir gerçektir. Bu sebepten dolayı fen eğitiminin niteliğini geliştirmek için büyük çabalar sarf edilmektedir. Fen eğitiminde, 2. Dünya savaşından sonra oldukça büyük bir gelişme yaşanmıştır. 1957 senesinde Rusya'nın ilk uydusunu uzaya yollaması önce Amerika Birleşik Devletlerini sonra İngiltere ve diğer batılı devletleri harekete geçirdi. Teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmak istemeyen devletler, fen bilimleri müfredatını yenilemek ve modernleştirmek yoluyla çözüm buldular (Ayas, 1995). Ülkemizdeki fen bilimleri eğitimi batı ülkelerinde meydana gelen gelişmelerin etkisi altında kalmıştır (Ayas, 1995). Özdemir (2010)' e göre ülkemizde, fen okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışmalar daha çok öğretmen ve öğrencilerin bilimin doğasını algılama düzeyleri ve fen okur-yazarlığının kazandırılması hakkında olduğu anlaşılmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı (2005), Fen ve Teknoloji dersinin öğretim programı vizyonunu “Bireysel farklılıklarına bakılmaksızın tüm öğrenciler fen ve teknoloji okur-yazarlığını kazanmış olarak yetişmelidir.” şeklinde belirtmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı (2015) öğretim programında fen okuyazarı birey; araştıran, sorgulayan, karar verebilen, sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip, sorun çözebilen ve kendinden emin olan, etkili

iletişimde bulunan, işbirlikçi, yaşam boyu öğrenen bireylerdir. Fen okur-yazarlığı kazanmış bireyler; fen bilimleri ile ilgili olumlu davranış, beceri, anlayış ve değerlere sahip olan, bununla birlikte fen bilimlerinde “teknoloji-toplum-çevre” ile ilgili kısımlarında gerekli anlayış ve psikomotor yetenekleri olan bireyleri” ifade etmektedir.

MEB (2018) öğretim programında eğitim sisteminde, değerler ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgili ve becerili bireylerin yetiştirilmesini amaçlamıştır. Değerlerimiz toplumun milli ve manevi köklerinden süzülen geçmişten günümüze ulaşmış ve geleceğe aktarılacak olan bir mirastır. Yetkinlikler ise değerlerin hayata katılmasını sağlayan eylemsel bütünlüklerdir. MEB (2018) Fen Bilimleri dersi öğretim programında bütün öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlamaktadır. Fen Bilimleri dersi öğretim programı'nın temel amaçları aşağıda belirtilmektedir.

- Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak.
- Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek.
- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek.
- Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak.
- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek.
- Bilim insanlarıncı bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak.
- Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek
- Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak.
- Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek.
- Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak.

Fen Bilimleri dersi öğretim programında, fen-okuryazarı bireyler yetiştirmek amacı ile alana özgü becerilerin öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu süreçte fen bilimleri, teknoloji-mühendislik uygulamaları ve matematik ile bütünleştirilip öğrencilerden problemlerin çözümlerine karşı disiplinler arası bir bakış açısı geliştirmeleri hedeflenmektedir (MEB, 2018). Alana özgü beceriler şu şekilde sıralanabilir:

- Bilimsel Süreç Becerileri
- Yaşam Becerileri
- Analitik düşünme
- Karar verme
- Yaratıcı düşünme
- Girişimcilik
- İletişim
- Takım çalışması
- Mühendislik ve Tasarım Becerileri
- Yenilikçi (inovatif) düşünme

**Bilimsel Süreç Becerileri:** Bu alan; gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmalarını sırasında kullandıkları becerileri kapsamaktadır.

**Yaşam Becerileri:** Bu alan; bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel yaşam becerilerini kapsamaktadır.

**Mühendislik ve Tasarım Becerileri:** Bu alan, fen bilimlerini matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirmeyi sağlayarak, problemlere disiplinler arası bakış açısıyla, öğrencileri buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştırarak, öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak ürün oluşturmalarını ve bu ürünlere nasıl katma değer kazandırabilecekleri konusunda stratejileri geliştirmesini kapsamaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı (2018)'nın, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın konu alanı, ünite başlığı, kazanım sayısı, öngörülen süre/ders saati

ve ders saati yüzdesi 3.sınıf seviyesinden, 8.sınıf seviyesine kadar Şekil 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 ve 2.13’de gösterilmektedir.

3. SINIF					
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde %
1	Gezegemizi Tanıyalım	Dünya ve Evren	5	9	8,3
2	Beş Duyumuz	Canlılar ve Yaşam	3	6	5,6
3	Kuvveti Tanıyalım	Fiziksel Olaylar	4	15	13,9
4	Maddeyi Tanıyalım	Madde ve Doğası	4	17	15,7
5	Çevremizdeki Işık ve Sesler	Fiziksel Olaylar	8	21	19,4
6	Canlılar Dünyasına Yolculuk	Canlılar ve Yaşam	8	18	16,7
7	Elektrikli Araçlar	Fiziksel Olaylar	4	22	20,4
Toplam			36	108	100

Şekil 2.8. 3.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018)

4. SINIF						
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre		
				Ders Saati	Yüzde %	
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
	1	Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri	Dünya ve Evren	5	15	13,9
	2	Besinlerimiz	Canlılar ve Yaşam	6	18	16,7
	3	Kuvvetin Etkileri	Fiziksel Olaylar	5	12	11,1
	4	Maddenin Özellikleri	Madde ve Doğası	10	21	19,4
	5	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Fiziksel Olaylar	12	21	19,4
	6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	2	6	5,6
	7	Basit Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	3	6	5,6
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)				9	8,3	
Toplam			46	108	100	

Şekil 2.9. 4.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018)

5. SINIF						
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre		
				Ders Saati	Yüzde %	
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelere göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
	1	Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7	24	16,6
	2	Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1	12	8,3
	3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
	4	Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6	26	18,1
	5	Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	6	22	15,3
	6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	8	20	13,9
	7	Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3	16	11,1
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)				12	8,3	
Toplam			36	144	100	

Şekil 2.10. 5.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018)

6. SINIF						
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre		
				Ders Saati	Yüzde %	
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelerle göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
	1	Güneş Sistemi ve Tutulumlar	Dünya ve Evren	5	14	9,7
	2	Vücutumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	11	24	16,7
	3	Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	5	14	9,7
	4	Madde ve Isı	Madde ve Doğası	13	28	19,4
	5	Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	9	22	15,3
	6	Vücutumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	11	18	12,5
	7	Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	5	12	8,3
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)				12	8,3	
<b>Toplam</b>			<b>59</b>	<b>144</b>	<b>100</b>	

Şekil 2.11. 6.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018)

7. SINIF						
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre		
				Ders Saati	Yüzde %	
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelerle göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
	1	Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	10	16	11,1
	2	Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	8	16	11,1
	3	Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	8	20	13,9
	4	Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	16	28	19,4
	5	Işığın Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	12	26	18,05
	6	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	7	18	12,5
	7	Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	6	8	5,6
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)				12	8,3	
<b>Toplam</b>			<b>67</b>	<b>144</b>	<b>100</b>	

Şekil 2.12. 7.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018)

8. SINIF						
No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı	Süre		
				Ders Saati	Yüzde %	
0 Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	* Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları bölümündeki yönergelerle göre öğrencilerden yıl içerisinde uygulamalar yapması beklenir.					
	1	Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	3	14	9,7
	2	DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	13	22	15,3
	3	Basınç	Fiziksel Olaylar	3	10	6,9
	4	Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	17	28	19,4
	5	Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	2	10	6,9
	6	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	12	24	16,7
	7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	11	24	16,7
Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği (Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir.)				12	8,3	
<b>Toplam</b>			<b>61</b>	<b>144</b>	<b>100</b>	

Şekil 2.13. 8.sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018)

## 2.6. Ders Çalışma Alışkanlığı

Ders çalışma becerilerinin kaynaklarda çeşitli tanımları mevcuttur, bununla birlikte genel olarak “öğrenme amacına ulaşmak için belli teknik ve yöntemlerin etkili bir şekilde kullanılması” olarak tanımlandığı görülmektedir. Ders çalışma alışkanlıklarına yönelik davranışlar; planlı çalışma, ders dinleme, not tutabilme, çalışma ortamını düzenleyebilme, etkili okuma ve yazma, ödev yapmak, sınavlara hazırlanmak ve sınavlara girmek şeklinde sıralanmaktadır. Bu beceriler tek başına önemli bir beceri olmakla birlikte birbirine bağımlı becerilerdir. Belirtilen becerilere yönelik stratejiler kendileri arasında destekleyici niteliktedir. Üst düzey başarı için tümünün uyumlu olarak bir arada kullanılması gerekmektedir (Uluğ, 2000). Yaşam boyu gerekli beceriler arasında yer alan ders çalışma becerileri, her yaştaki kişiler için gerekli görülmeye başlanmıştır.

Bireysel öğrenci çalışmalarının öğrenme sürecinde önemli olduğu görüşü kabul edilmekle birlikte öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları ile ilgili yetileri de önem kazanmaktadır. Okul döneminde kazanılan ve alışkanlık haline getirilen ders çalışma becerilerinin, okul sonrası dönemde de başarıyı etkileyeceğine inanılmaktadır (Türkcan & Öcal, 2003). Okul başarısızlığının temel sebeplerinden biri öğrencilerin verimli ders çalışma becerilerine sahip olmaması veya yanlış çalışma alışkanlıkları edinmiş olmasıdır (Türkcan & Öcal, 2003). Pek çok öğrenci, zamanının çoğunu ders çalışmaya ayırmasına rağmen başarılı olamamaktadır. Bunun sebebi de etkili ve verimli ders çalışma becerilerinin olmayışıdır (Yeşilyaprak, 2000).

Sonuç olarak, verimli çalışma ve etkili öğrenme yöntemleri geliştirememiş öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça, öğrenmeye güdülenme, kendi öğrenme sürelerini planlama ve tüm bunları değerlendirme konularında yeterli olamamaktadırlar. Çalışma alışkanlıklarının geliştirilememiş olması hem okul başarılarını hem de okul sonrası yaşantılarını olumsuz yönde etki etmektedir (Yıldırım, Doğanay & Türkoğlu, 2000). Çalışmaya ayrılan zamanı etkili bir şekilde kullanmak ders çalışma ve öğrenme becerileri içinde en önemli ve kritik bir beceri olarak kabul edilmiştir. Başarılı olmayı hedefleyen bir öğrenci zamanı daha etkili kullanmayı, öğrenme etkinliklerini planlamayı, haftalık ve günlük ders çalışma programı yaparak önceden belirlemelidir (Ural, 2006).

Zeka başarılı olmak için gerekli ancak yeterli değildir. Başarı için gereken ders çalışma teknikleri ve etkili çalışmanın bilinmesi önemlidir ve günümüzde bu önemin

farkına varılmıştır (Aydiner, 2004). Özel yetenekli öğrencilerin bazı durumlarda potansiyelleri ile ters orantılı başarı göstermeleri, doğru çalışma alışkanlıklarına sahip olamayışlarından kaynaklanmaktadır. Zamanının büyük çoğunluğunu boşa harcadıktan sonra bir şey üretme gayretine girişen çocuk, doğal olarak gizil gücünü kullanamaz. Çocuğu bu konuda iç disiplin kazanmış ailelerde ise böyle bir soruna rastlanmaz (Davaslıgil, 1999). Bazı özel yetenekli öğrenciler, ilkokulda ve ortaokulda kolay başarı sağlamalarından dolayı çalışma alışkanlıklarını iyi bir şekilde geliştiremezler. Özel yetenek ve sistemli çalışma alışkanlığı birleştğinde üstün başarı sağlanır. Özel yetenekli öğrencilere bu alışkanlık kazandırılmalıdır (Özsoy, 2001).

## 2.7. Metafor Kavramı

Metaforla ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında, ilk çalışmaların Aristo'ya dayandığı görülmektedir. Aristoteles (M.Ö, 384-322) metafor kavramının daha çok iletişimdeki amacı ve dil bilimi ile ilgili genel ilişkisinin üzerinde durmuş ve konuyu temelinde güzel konuşma ve şiirsel ifade ekseninde incelemiştir. Aristoteles'e göre metaforlar, analogi ilkelerine göre yapılmakta olan üstü kapalı karşılaştırmalardır. Sözlük anlamı dışında kullanıldığında bir söz sanatı olarak belirtilmektedir (Ortony, 2012). Aristoteles için metafor sade bir figüratif araç olmayıp bir deha göstergesi olabilmektedir: Şu ana kadar ki en büyük şey bir metafor ustası olabilmektir. Bu başkalarından öğrenilemeyen tek şeydir ve bir deha göstergesidir. İyi bir metafor benzemeyenler arasındaki benzerliğe dair sezgisel bir algıyı gösterir (Aristoteles, 2011).

Metafor kavramı, latince metafora kelimesinden gelmektedir. “Meta: Öte, aşırı ve pherein: Taşımak, yüklenmek” anlamlarından oluşan bitişik bir kelimedir. Metafor dilimize “eğretileme, benzetme” olarak geçmekle birlikte günümüzde söz sanatı olarak bilinmektedir (Salman, 2003). Metafor özünde bir tür şeyin başka bir tür şey ile anlamlandırılması ve tecrübe edilmesidir (Lakoff & Johnson, 2005). Metafor, kişilerin bireysel tecrübelerine anlam vermeleri açısından, eş zamanlı olarak tecrübelerin dilidir (Miller'den akt. Saban, 2004). TDK (2011)'nin hazırlamış olduğu Türkçe sözlük'te metafor sözcüğü yerine mecaz kelimesi kullanılmıştır. Mecaz kelimesi ise “Gerçek anlamı dışında, benzetme yaparak başka anlamlarda kullanılan söz” şeklinde tanımlanmaktadır. Korkmaz & Bağçeci (2013) metafor kavramını şu şekilde tanımlamışlardır: “Günlük yaşantımızda herhangi bir olayı ya da durumu değerlendirirken genelde her birimiz farklı bakış açılarıyla olaylara yaklaşırız. Sonuç

itibariyle aynı şeyi ifade etsekde konuyla ilgili düşüncelerimizi daha etkili bir şekilde ortaya koymak için çeşitli benzetmelerden faydalanırız. İşte bir kavram ya da durumun bireyler tarafından farklı benzerlikler kurularak aktarılmasına genel anlamda metafor denilmektedir.”

Geleneksel metafor tanımlaması edebiyat ile sınırlanmıştır. Metaforların edebiyattaki yeri gösterişli ve süslü şekilde söz söyleme sanatı olarak yer alırken aynı zamanda dilin bir özelliği, düşünce ve hareketlerin değil sözcüklerin sahip olduğu bir özellik olarak görülmektedir. 20. yüzyıldaki metaforla ilgili çalışmalar incelendiğinde, Lakoff & Johnson (1980)’un çıkardıkları “Metaphors We with Live by” adlı eserde belirttikleri ve “Çağdaş Metafor Teorisi” olarak adlandırılan teoriye göre; metaforun sadece dilde olmadığı; düşünme ve hareketlerde kullanılan kavramsal sistemin temelde metaforik bir doğasının olduğu belirtilmektedir. Çağdaş metafor teorisine göre; metaforların insan kavrayışının şekli, bir düşünce malzemesi olarak yalnızca bir söz öbeği olmamakla birlikte bir ‘düşünce figürü’ olduğu belirtilmektedir (Lakoff & Johnson, 1980’den akt. Lakoff, 1993).

Mio & Katz (1996) metaforun genel amacını belirli şeyler ve objeler arasındaki düşünceler doğrultusunda bir ilişki kurmak şeklinde belirtmişlerdir. Metaforun açıklamadaki gücü ise aslında daha az bilinen bir şeye açıklama getirirken daha çok bilinen bir şeyden yararlanılması ve açıklama getirmeye yardımcı olması bakımından önemli olduğu belirtilmektedir. Metaforun amacı; yeni bir içeriğin aydınlatılması olarak belirtilmektedir. Bu durumda metafor, üzerinde düşünülmüş bir konuyla ilgili olarak bilgi aktarmak için uygulanmaktadır. Metaforlarda kavramlar arasında bir benzerlik bulunur. Bu benzerlik kavramı modellerdeki benzerlikten oldukça farklıdır. Metaforlardaki benzerlik yönü Lakoff & Johnson (2005)’a göre aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- Metaforlar dil sorunudur.
- “A, B” dir formunda bir metaforun anlamı “X, Y, Z bakımlarından A, B’ye benzer formunun aynı anlama sahip bir ifadesidir. Bu yüzden bir metafor yalnızca önceden var olan benzerlikleri tasvir edebilir.

### 2.7.1. Metaforların Sınıflandırılması

Lakoff & Johnson (2005) metaforları “kavramsal (conceptual/ yapısal), yön (orientational)/yönelim, varlıksal (ontological)” olarak üç başlıkta sınıflandırmışlardır.

**Kavramsal/Yapısal Metaforlar:** Bir kavramı metaforik açıdan farklı bir yapıya dönüştüren metaforlardır. Bu metaforlar, soyut dil sistemi içerisinde dağılmış durumdadır. Bu dil sistemini kullanmakta olan insanların dünyayı anlamlandırma şekilleriyle ilişkilidir. Örneğin, “Tartışma savaştır” metaforu, tartışırken yapılan eylemin yapısal açıdan ne anlama geldiğini belirtmektedir. Tartışma ve savaş birbirinden farklı şeyler olup, yapı metaforları yardımı ile kısmen tartışma savaşa göre şekil alarak hem aradaki bağ anlaşılabilir, hem de ifade edilebilir biçime dönüştürülmektedir (Lakoff & Johnson, 2005). Kavramsal metaforlar; hedef kavram ve kaynak kavram olmak üzere iki alandan oluşmaktadır. Hedef kavram, kaynak kavram ile anlaşılmakta ve açıklanmaktadır. Kaynak kavram belli bir somut obje iken, hedef kavram ise soyut veya somut olabilir. Örneğin, “Vakit nakittir” şeklindeki bir metaforda kaynak kavram alanına girmiş nakit (para) somut bir kavramdır. Vakit (zaman) ise soyut bir kavram olarak hedef alanına girmektedir. Kavramsal metaforlar; insanların deneyimlediği tecrübelerin zihinlerinde şekillenmiş durumudur. Hedef kavram ile kaynak kavram arasındaki sistematik bir bağın bulunduğu ve buna “aktarım” denildiği Lakoff tarafından belirtilmiştir. Aktarım ise “Kaynak kavram” alanındaki bilgilerin “Hedef kavram” alanına aktarılmasıdır (Akşehirli, 2008).

**Yön/Yönelim Metaforları:** Tüm kavramlar sisteminin başka kavramlar sistemine göre dizayn edildiği metaforlardır. Bununla birlikte yön metaforları uzay ve mekan ile bağlantılıdır. “Öte–beri, içeri–dışarı, aşağı–yukarı, ön–arka” gibi yön metaforları kavramlara uzay ve mekanın yönelimini vermektedir. Yönelim metaforlarının kökü fiziksel ve kültürel tecrübelerimize dayanmaktadır. Her kültüre göre temel metafor değişebilmektedir. Bazen metaforsuz bir kavramı anlayabilmek ve ifade edebilmek imkansız görünmektedir. Örneğin “Moralim çok düşük, Yüksek statü ve Ateşim yükseldi.” gibi kavramlar metaforlarla daha anlaşılır hale gelebilmektedir (Lakoff & Johnson, 2005). Girmen (2007)’e göre yönelim metaforları; kavramların mekanlarla ilişkili olduğu durumlardır. Metaforların yön metaforu olarak tanımlanmasının sebebi uzay ve mekan ile ilişki içinde olmalarıdır. Yönelim metaforlarının dayanağı fiziksel

temellerdir. Genellikle eğilme davranışı üzüntü ve depresyon gibi durumlarda kullanılırken, dik duruş pozitif durumlar için kullanılmaktadır.

**Varlıksal/Ontolojik metaforlar:** Soyut ve karmaşık ifadeler, somut kavramlarla bütünleştirilmesi suretiyle bilinmeyen bir kavramdan yola çıkarak bilinen bir kavrama varılması; ontolojik metaforlara, hislere, olaylara, aktivitelere, düşüncelere özvarlıksal ve cevher olarak bakmaya temel oluşturmaktadır. Ontolojik metaforlar, amaçları bakımından ikiye ayrılmaktadır. Bunlar; kişileştirme ve metonomidir (Lakoff & Johnson, 2015).

- **Kişileştirme:** Kişileştirmede esas olan konu; herkesin farklı niteliklerini yada birçok kimsenin tarzını belirleyen detaylandırılmamış bir metafor alanını içeren bir kategoridir. Ontolojik metaforların geniş bakış açısı ile dünyadaki olaylara insani kavramlar yüklemesi bakımından ortak bir özelliktir. Kişileştirme, bireyin kendi tarzını belirlerken, kendine özgü olanı vurgulamasıdır. Nitekim kişileştirmenin başlangıç noktası ontolojik metaforlardır (Lakoff & Johnson, 2015).
- **Metonimi:** Mecaz-i mürsel veya ad aktarımı bir kelimenin gerçek anlamı dışında benzetme amacı olmadan kullanmak demektir. Bütün ve parçanın yerine geçen durum olarak örneklendirilir. Metonimi metafor olarak, iki şey arasında özel-genel ve neden-sonuç ilişkileri kurar (Lakoff & Johnson, 2015).

### 2.7.2. Metaforun Önemi

Lakoff & Johnson (2010) metaforların yaşamımızdaki önemini şu sözlerle belirtmektedirler: “Metaforlar yaratıcıdır; çünkü zihnimizi mevcut ve aşikâr benzerliklerin, ilişkilerin ve görüşlerin ötesinde, kendi yarattıkları yeni benzerliklere, ilişkilere ve görüşlere yönlendirir. Metafor keşiftir; çünkü kelimenin tek başına daha önce taşıyamayacağı bir anlam boyutu keşfedilir ve böylece hem kelimenin hem de düşüncenin anlam ufku genişler. Metafordan bağımsız anlama yoktur. İl postino (Postacı) filminde postacı Mario, Pablo Neruda’ya “Dünya tümüyle başka bir şeyin metaforu” der. Gerçekten de dünyaya metaforik olmayan bir açıdan bakmak mümkün değildir.” Shuell (1990) metaforun önemi “*Bir resim 1000 kelimeye karşılıksa, bir metaforda 1000 resme karşılıktır.*” şeklinde açıklamaktadır. Çünkü, bir resim durağan bir izlenim sunarken, metafor düşünmek için zihinsel bir çerçeve sunmaktadır.” biçiminde ifade etmektedir.

### 2.7.3. Metaforların Özellikleri

Girmen'in (2007) Tompkins ve Lawley'den yaptığı aktarıma göre metaforlar'ın özellikleri: "Bir kavramın farklı bir kavram yoluyla tanımlanması, benzetme yoluyla betimlenmesi, farklı kalıplarda yorumlanması ve bu kavramın değişik bir boyutta görülmesi" olarak belirtilmektedir. Lakoff ve Johnson (2005) metaforları özellikleri bakımından aşağıdaki şekilde ortaya koymuşlardır: Metaforlar aslında kavramsal olup, metaforik dil ikincildir. Kavramsal metaforlar günlük tecrübelerle temellenirken soyut düşünce büyük oranda metaforiktir. Metaforik düşünce genellikle bilinç dışı olsa da hep mevcuttur. Soyut kavramlar metaforlar olmazsa eksiktir. Örneğin; büyütme, büyü, birleşme, cazibe, delilik vb. metaforlar olmazsa aşk anlatılamaz. Kavram sistemi tamamen tutarlı olmayabilir, çünkü kavramlar hakkında oluşturulan metaforlar tutarsız olabilir. Biz hayatlarımızı metaforlar yardımıyla sağlanan çıkarımlar temelinde yaşamaktayız.

Metafor üretmek, kültürler arasında farklı şekillerde kendini gösterebilen evrensel bir etkinliktir. Metaforların analiz edilmesi ise birçok kültürel ve sosyal olayı daha iyi anlamamızı sağlamaktadır. Farklı inanç ve kültürlere ait metaforlar, neyin değerli olduğunu ve dünyanın nasıl algılandığını göstermesi bakımından çok fazla fikir verir. Bununla birlikte kültüre ait dilin doğal yaratıcılığını göstermesi bakımından önemlidir. Metafor oluşturarak diğer kavramlarla iletişim kurulması özellikle çocuklar için bir fikrin özünü anlamlandırmasında çok büyük yardımcıdır. Hem metaforlar'ın oluşturulma süreci, duygusal bir olay gibi düşünülebilir. Çocuğun iç dünyasına girerek, onun hem kişisel hem de sosyal durumunu açığa çıkarmaktadır (Fraser, 2000). Forceville (2002) metaforlar'ın sahip olması gereken özellikleri "Metaforun konusu, metaforun kaynağı ve metaforun kaynağından, metaforun konusuna ulaşan bağ" şeklinde belirtmektedir.

### 2.7.4. Metaforik Algı

Kelimelerle anlatımın yetmediği veya anlatılmak istenen kavram, olgu ya da olayın daha fazla kuvvetlendirilmesi gerektiğinde metaforlar oldukça önemli bir araç haline gelmektedirler. Metaforlar kişinin zihninin bir kavrayış şekline başlayarak başka bir kavrayış şekline hareket etmesini sağlar, herhangi bir olgunun farklı bir olgu şeklinde görülmesine imkan sağlar (Saban, Koçbeker & Saban, 2006). Bu şekilde kavramların

anlaşılması ve yorumlanabilmesi kolaylaşırken, kavramların algılanış biçimleri de ortaya çıkmaktadır (Cerit, 2008; Rızvanoğlu, 2007).

Yapılan çalışmalar incelendiği zaman “kavrama yönelik” algıyı ortaya çıkarmak amacıyla metaforların geliştirilmesinin etkili olduğu görülmektedir. Metaforik algı; bireylerin bir olay, olgu ve kavram ile ilgili duyuşsal algılarının metaforlar kullanarak ortaya çıkartılmasıdır. Metaforik algılar bireyin dış dünyayı algılamasının sözel dışı vurumlarıdır. Metaforik algılar, bireylerin günlük yaşamlarında kullandığı bazı benzetme unsurlarını, açıklayamadığı bazı durumları açıklamaları bakımından ve zihinlerindeki durumu ortaya çıkarmak açısından büyük önem taşımaktadır (Tamimi, 2005). Northcote & Fetherson (2006), metaforik algıları kişilerin eğitim konusundaki düşüncelerinin bir göstergesi olarak incelemekte ve kişilerin duygularını, algılarını ve düşüncelerini genellikle metaforlar yoluyla ifade ettiğini öne sürmektedirler.

Kişilerin ürettiği metaforlarda, kişilere ait yaşantılar ve düşünme süreçleri hakkında ipucu bulunduğundan bilimsel araştırmalarda metaforlar veri toplama araçları olarak kullanılabilir (Booth, 2003). Hangi ders olduğu fark etmeksizin, eğitim öğretim ortamını şekillendiren öğretmenlerin dersin önemini hissettirmek, öğrencilerine derse sevdirmek, derse öğrenmesini sağlamak gibi önemli rolleri bulunmaktadır. Öğrencinin bir derse karşı oluşturacağı algı o derste başarıyı önemli derecede etkiler. Bununla ilgili olarak öğrencilerin derse karşı oluşan algıları metaforlarla ortaya çıkarılabilir. Böylece öğrenciler, metafor kullanarak belirtmek istediklerini daha az sözcük ile daha etkili şekilde söyleyebilme kolaylığına sahiptirler (Toplu, 2015).

## **2.8. İlgili Araştırmalar**

İlgili araştırmalar kısmında, yurt içi ve yurt dışı literatüre ilişkin çalışmalardan bahsedilecektir.

### **2.8.1. Yurt İçinde ve Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar**

Bu bölümde, çoğunluğu yurt içinde olmak üzere ve yurt dışında yapılmış olan çalışmalarda incelenerek 4 ayrı başlık şeklinde tablo haline getirilmiştir. Çalışmaların amacı, örnekleme, kullanılan veri toplama araçları ve ulaşılan sonuçlar Tablo 2.1, Tablo 2.2, Tablo 2.3 ve Tablo 2.4’de yer almaktadır.

**Tablo 2.1.** Temel Fen kavramları ile ilgili yapılan çalışmalar

Yazarlar (Yıl)	Amaç	Yöntem	Örneklem	Veri Toplama Araçları	Ulaşılan Sonuçlar
Bayram, Sökmen & Gürdal (1999)	Çalışma, değişik öğretim basamaklarındaki öğrencilerin temel fen kavramlarını anlama düzeyi ve bu düzeyin öğrencilerdeki zihinsel gelişim ile alakasını belirlemeyi amaçlamıştır.	Deneysel model	N=291 5-8-9. sınıf	1-Bilimsel Başarı Testi (BBT) 2-Mantıksal Düşünme Yeteneği Testi	Çalışmada öğrencilerdeki mantıksal düşünme becerisi öğrencilerin başarılarını etkilediği ve temel fen kavramlarının öğrenciler tarafından tam anlaşılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Şimşek (2007)	Çalışmanın amacı formal fen eğitimi almadan ve aldıktan sonra öğrencilerin çevresinde gözledikleri olgu/olaylar ile alakalı düşüncelerin nasıl değiştiğini araştırmaktır.	Özel durum yaklaşımı	N=597 4.ve 8.sınıf	1-Tanılayıcı test 2-Görüşme	Çalışma sonucunda formal fen eğitimi alan öğrencilerin gözlemlerini bilimsel açıdan ifade etme durumları sınıf seviyesi ile birlikte yükseldiği ve bu yüksekliğin üst sosyoekonomik çevreye sahip öğrencilerin lehine olduğu görülmüştür.
Hürcan (2011)	Çalışmada ilköğretim 7. Sınıfa devam etmekte olan öğrencilerin fen derslerinde öğrendikleri bazı fen kavramlarını gündelik hayatla nasıl ilişkilendirdiklerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.	Olgu bilim	N=271	1-Fen ve Teknoloji Kavram Testi 2-Fen Kavramlarını Gündelik Hayatla ilişkilendirme Testi	Çalışma sonucunda fen kavramlarının günlük hayatla istenilen seviyede ilişkilendirilemediği ve öğrencilerin farklı kavram yanılgılarının olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin öğrendikleri fen kavramlarını en çok fizik alanında günlük yaşama aktarabildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Subay (2011)	Çalışmada amaç ilköğretim seviyesinde 6-7-8. Sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin günlük yaşamda karşılarına çıkan temel fen kavramları hakkındaki düşüncelerini cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından araştırmaktır.	Karma yöntem	N=300	1-Tanılayıcı test 2-Mülakat	Çalışmaya göre; öğrencilerin temel fen kavramları ile ilgili düşünceleri bilimsel olmamakla birlikte günlük hayattaki anlamları ile kullanıldığı ve bu grup içinde 7.sınıf öğrencilerinin düşüncelerinin gelişimi açısından ön plana çıktığı görülmüştür. Kız öğrenciler biyoloji-kimya alanlarındaki “bitki-hayvan-hal değişimi” kavramlarını, erkek öğrenciler ise fizik alanındaki “kuvvet-elektrik-ışık” kavramlarını bilimsel düşünce düzeyinde daha iyi nitelendirdiği sonucuna ulaşılmıştır.
Akkuş (2013)	Çalışmada ilkokul 1. sınıfa devam eden öğrencilerin hayat bilgisi dersinde fen kavramlarının drama yöntemi ile öğretilmesinin öğrenme düzeyindeki kalıcılık ve başarıya etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.	Karma yöntem	N=35	1-Başarı testi 2-Gözlem formu 3-Kişisel bilgi formu	Çalışmanın sonucuna göre; cinsiyet faktörü başarı testlerinden alınan puanları farklılaştırmadığı görülmüştür. Fen kavramlarının drama yöntemiyle öğretilmesinin başarı ve kalıcılık açısından önemli olduğu ayrıca yüksek gelire sahip öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.
İnan Yılmaz (2015)	Çalışma birkaç aşamadan oluşmaktadır. Öncelikle mühendislik fakültelerinde çalışan akademisyenlerce kendi bölümleri ile ilgili temel fen kavramları belirlenmiştir. Daha sonra mühendislik fakültelerine gelen öğrencilerin bu kavramlarla ilgili hazır bulunuşluk seviyelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Tarama modeli	N=104	Likert tipi ölçek	Çalışma sonuçlarına göre; öğretim üyeleri “mühendislik fakültelerine devam eden üniversite öğrencilerinin alanları ile ilgili temel fen kavramlarında yetersiz hazır bulunuşluk seviyesine sahip olduğu” görüşünde birleştikleri tespit edilmiştir.
Güldal (2018)	Bu çalışma modellemeye dayalı fen öğretiminin öğrencilerin fen kavramlarını günlük hayatla bağdaştırma ve fen dersine yönelik kaygı düzeylerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Karma yöntem	N=65 6. sınıf	1-Fen kaygı ölçeği 2-Açık uçlu sorular	Fen kaygı ölçeğine göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmazken, fen kavramlarının günlük hayatla ilişkilendirilmesi bakımından anlamlı bir fark olduğu belirtilmiştir.

Yıldırım (2018)	Ortaokul seviyesinde basit ve ucuz malzemeler kullanılarak yapılmış fen etkinliklerinin, fen kavramlarının günlük hayata transfer edilmesinde ne derece etkili olduğunu incelemek bu çalışmanın amacıdır.	Yarı deneysel	5. sınıf	1-MEB kazanım testi 2-Fen günlükleri	Çalışma sonucuna göre; fen derslerindeki etkinliklerin basit ve ucuz malzemelerle veya fabrikasyon malzemelerle işlenmesinin öğrencilerin ders başarısında bir farkın olmadığı belirtilmiştir.
Köprübaşı (2018)	Çalışmanın amacı fen kavramları ile ilişkilendirilen yansıtıcı yaklaşım etkinlikleriyle işlenen fen dersleri ile MEB'in hazırladığı müfredata göre işlenen fen derslerinin, öğrencilerde bilimin doğası anlayışlarının ve akademik başarılarının etkilenme durumlarını belirlemektir.	Yarı deneysel	N=72	1-Öğrenci görüş belirleme ölçeği 2-Başarı testi	Yansıtıcı yaklaşım etkinlikleri ile işlenen fen derslerinin öğrencilerde bilimin doğası düşüncelerini geliştirdiği ve akademik başarının da deney grubu lehinde olduğu görülmüştür.

**Tablo 2.2.** Özel yetenekli öğrencilerin belirli kavramlara yönelik metaforik algıları/ görüşleri/düşünceleri ile ilgili yapılan çalışmalar

Yazarlar (Yıl)	Amaç	Yöntem	Örneklem	Veri Toplama Araçları	Ulaşılan Sonuçlar
Kemaneci (2012)	Araştırma özel yetenekli öğrencilerin bir "bilim insanı" ile ilgili imaj ve görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır.	Tarama modeli	N=260	1-Demografik özellikleri belirlemeye yönelik ölçek 2-Likert tipi ölçek 3-DAST(Bilim insanı çiz testi)	Araştırma bulgularına göre; özel yetenekli öğrenciler bilim insanını, laboratuarda deney yapan, gözlüklü, laboratuvar önlüklü olarak çizmişlerdir. Anket sonuçlarına göre; erkek bilim insanı çizen öğrencilerin bayan bilim insanı ile ilgili olumlu düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. Özel yetenekli öğrencilerin bilim insanı ile ilgili düşünceleri çeşitli değişkenlere göre farklı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Keser (2012)	Araştırma BİLSEM'de öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin "Bilim ve Bilim İnsanı" ile ilgili düşüncelerin ve bu düşüncüyü	Betimsel tarama	N=217	1- Demografik özellikleri belirlemeye yönelik ölçek	Araştırma sonuçlarına göre, özel yetenekli öğrencilerin bilime yönelik tutum ve bilim insanına yönelik görüşlerinin arasında bazı faktörler

	etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır.				2- Likert tipi ölçek 3- Bilim tutum ölçeği	bakımından benzerlikler ve farklılıklar görülmüştür.
Et (2013)	Çalışma BİLSEM’de öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisi dersine ilişkin görüş ve motivasyonlarını karşılaştırmayı amaçlamıştır.	Karma araştırma	N=98	1-Motivasyon ölçeği 2-Görüşme tekniği	Araştırma bulgularına göre fen bilimleri dersinde kız ve erkek öğrencilerin motivasyon seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir. İlkokul 4 ve 5. sınıf öğrencilerindeki motivasyon düzeyi ortaokul öğrencilerine göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nitel verilerin analizi sonucunda fen bilimleri derslerinde; dersin farklı araçlarla desteklenmesi, etkinliklerin artırılması, derslerin günlük hayatla ilişkilendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.	
Camcı (2013)	Araştırma özel yetenekli öğrencilerin “bilim insanına” yönelik algısal imajlarını incelemeyi amaçlamıştır.	Betimsel tarama	N=25	Bilim insanı çiz testi (DAST)	Araştırmanın bulgularına göre özel yetenekli öğrencilerdeki bilim insanı imajı standart olmakla birlikte; laboratuvar önlüğü giyen, gözlük takan, deney tüpü ve beherle çalışan, kitap okuyan, teknolojik araç gereç kullanan, özellikle yalnız çalışan ve erkek bilim insanları olarak görülmüştür.	
Ünal & Er (2015)	Bilsem’e devam etmekte olan özel yetenekli öğrencilerdeki sosyal bilgiler dersine yönelik görüşlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.	Durum çalışması	N=191	Öğrenme-öğretme süreci değerlendirme formu	Çalışma bulgularına göre; sosyal bilimler dersinde üç boyutlu materyal yapıldığı, slayt/film izlendiği, anlatım/soru-cevap yönteminin kullanıldığı, performansa dayalı değerlendirmenin yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır.	
Topçu (2015)	Çalışma özel yetenekli öğrencilerin “değer” kavramına ilişkin algılarını ortaya koymayı amaçlamıştır.	Tarama modeli	N=48	Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Çalışmanın bulgularına göre değer kavramı 5 tema altında toplandığı görülmüştür. Özel yetenekli öğrenciler; güven, dürüstlük, iyi bir insan olmak, saygı, hoşgörülü olmak, yalan söylememek gibi değerleri çevrelerinde görmek istediklerini belirtmişlerdir.	

Ogurlu, Öpengin & Hızlı (2015)	Özel yetenekli öğrencilerin “okul ve öğretmen” kavramlarına yönelik metaforlarını ortaya koymayı amaçlayan bir çalışmadır.	Olgu bilim	N=103	Metafor formu	Özel yetenekli öğrencilerin okul için “huzur veren koruyucu bir ortam”, öğretmen için ise “koruyan destekleyen kişi” kategorisindeki metaforları sayıca en fazla çıkmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin okul ve öğretmen kavramlarına dair olumlu algılara sahip oldukları ve bu algıların birbirine benzediği görülmüştür.
Aslan & Doğan (2016)	Çalışmanın amacı üstün yetenekli öğrencilerdeki “BİLSEM ve okul” kavramlarına yönelik algıları metaforlar yardımıyla ortaya çıkarmaktır. Bu çıkarımları birbiriyle kıyaslamak da çalışmanın bir amacıdır.	Olgu bilim	N=47	Metafor formu	Araştırmada, her iki kavram ile ilgili altışar kavramsal kategori oluşturulmuştur. Araştırma bulgularına göre; özel yetenekli öğrenciler okulu rekabet, yarış, gelişmemişlik, korkutucu unsur olarak algılamış, BİLSEM’i ise heyecan verici, rahatlatıcı, gelişmişlik ile ilişkilendirmişlerdir.
Satmaz (2016)	Çalışmada özel yetenekli öğrencilerin “Matematik ve BİLSEM” kavramlarına yönelik algılarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.	Olgu bilim	N=59	1-Metafor formu  2-Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Özel yetenekli öğrenciler BİLSEM’leri ortam olarak güvenli, rahatlatıcı, eğlenceli, faydalı, şaşırtıcı, sıkıcı öğrenme ortamı olarak görmekte birlikte bilginin kaynağı ve aktaranı, geliştiren ve yol gösteren bir ortam olarak görmüşlerdir. Matematiği ise; yol gösterici, eğlenceli, karmaşık, zor, bilginin kaynağı, bilginin aktarıcısı, geliştirici, yaşam için gerekli olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Özel yetenekli öğrenciler BİLSEM’e başlamadan önce nasıl bir yer olduğu ile ilgili bir fikir sahibi değilken, başladıktan sonra güzel ve eğlenceli bir yer olarak gördükleri belirtilmiştir. Öğrencilerin matematik sevgisi ise BİLSEM’e başlamadan önce ve sonra değişmediği ulaşılan sonuçlar arasındadır.

Su, Sağlam & Mutlu (2017)	Çalışmadaki amaç, özel yetenekli öğrenciler “BİLSEM ve Okul” kavramlarında ne tür metaforlara sahip olduklarını belirlemeye yöneliktir.	Olgu bilim	N=79	Metafor formu	BİLSEM kavramına dair; evimiz, beyin, aile metaforları, okul kavramına dair; aile, sınav, hapis metaforlarının öne çıktığı görülmüştür. Her iki kavram ile ilgili benzer kavramsal kategoriler oluşmuştur. Bunlar; “sıkıcı, mutluluk verici ve eğlenceli, bilgi verici öğrenme ortamı” şeklinde olduğu görülmüştür. Nitekim özel yetenekli öğrenciler okulu sıkıcı bulurken BİLSEM’e karşı daha pozitif metaforlar ürettikleri görülmüştür.
Demirçelik, Karacabey & Cenan (2017)	Araştırma, BİLSEM öğrencilerinin “liderliğe” dair algılarının ve liderlik becerilerinin çeşitli faktörler bakımından incelenmesini amaçlamıştır.	Karma yöntem	N=135	1-Liderlik Becerileri Ölçeği, 2-Yarı yapılandırılmış form 3- Kişisel bilgi formu	Araştırma liderlik beceri düzeyleri bakımından öğrencilerin cinsiyet, etkinliklere katılım durumu, okul türü, aile geliri, sınıf değişkenleri bakımından nicel boyutta ele alınmıştır. Nitel boyutta “liderlik” kavramıyla ilgili olarak 68 metafor 3 kavramsal kategoride toplanmıştır.
Karaburçak (2017)	Çalışma özel yetenekli öğrencilerin ve velilerinin “özel yetenek, zeka ve akademik başarı” kavramlarına ilişkin metaforları incelemeyi amaçlamıştır.	Olgu bilim	N=112	1-Kişisel bilgi formu 2-Metafor formu	Araştırma bulgularına göre, özel yetenekli öğrenciler ve velileri, zeka, akademik başarı ve özel yetenek kavramları ile ilgili olumlu metaforlar geliştirdikleri belirlenmiştir.
Yam, Çetinkaya & Kurnaz (2018)	Özel yetenekli öğrencilerin “gelecek” kavramı ile ilgili algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi amaçlanmıştır.	Olgu bilim	N=256	Metafor formu	Gelecek kavramı şu kategorilerde toplamışlardır: Olumlu algılanan ve gelişimi sağlayan unsur, biçimlenebilir ve yön verilmesi gereken bir unsur, şimdiki kararların geleceği şekillendiren ve umutla bakılması gereken bir unsur, bilinmeyen içeriklerden dolayı belirsizlik içeren bir unsur, zaman döngüsü olduğundan her defasında yeni bir gelecek olabileceği şeklinde sıralanmıştır.

Karakaya, Ünal, Çimen & Yılmaz (2018)	Çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ve akranlarının çevre algılarını belirlemek ve bazı değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır.	Tarama modeli	N=133 (32 özel yetenekli, 101 akran öğrenci)	Çevre Algı Ölçeği	Araştırma bulgularına göre; özel yetenekli öğrencilerin ve akranlarının bağımsız değişkenlere göre (doğa eğitimi almış olma, cinsiyet, yerleşim yeri) çevre algıları incelendiğinde iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir.
Yetim, Karaca & Ada (2018)	Araştırma “matematik ve matematik öğretmeni” kavramlarının algılanış şekillerinin metaforlar yardımı ile belirlenmesini amaçlamaktadır.	Olgu bilim	N=640	Anket	Matematik öğretmeni zeki bir insan olarak algılanırken, matematik dersi ise zor-sıkıcı-karmaşık bir ders veya kolay-eğlenceli bir ders olarak algılandığı görülmüştür.
Tohum & Tortop (2018)	Araştırma özel yetenekli öğrencilerin “mutluluk” kavramı ile ilgili algılarını belirlemeyi amaçlamıştır.	Olgu bilim	N=157	1-Kelime ilişkilendirme testi 2-Metaforik algı formu	Araştırma bulgularından kelime ilişkilendirme testine göre en fazla yazılan kelimeler sırasıyla; aile, tatil, yemek şeklinde iken metaforik algı formunun sonuçlarına göre oluşturulan kategoriler sırasıyla; ‘fayda sağlayan, durağan olmayan bir duygu ve bir macera olarak mutluluk’ şeklinde belirlenmiştir.
Özarslan (2019)	Çalışmada özel yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin “biyoloji” kavramı ile ilgili algılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.	Olgu bilim	N=82 Ortaokul ve lise öğrencileri	Metafor formu	Çalışma sonucunda biyoloji kavramına ilişkin “hayat-yaşam” metaforlarının oluşturulduğu gözlenmiştir. Özel yetenekli öğrencilerin daha fazla sayıda metafor ürettiği ve biyolojiyi merak uyandırıcı bir alan olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Her iki grubun algıları karşılaştırılmış ve anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmiştir.
Çal (2019)	Çalışma özel yetenekli öğrencilerin “çevreye dair görsel algılarını” belirlemeyi amaçlamıştır.	Betimsel tarama	N=50 2. ve 3. sınıf	Çiz-anlat formu	Çalışma bulgularına göre özel yetenekli öğrencilerin çevreyi algılama biçimleri; temiz çevre, kirli çevre ve piknik algısı olmak üzere 3 ayrı kategoride toplanmıştır. En çok çizilen öğeler; ağaç, insan, çiçek ve güneş olmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin genellikle temiz çevre algısına sahip oldukları ve çevreyi yeşil bir alan olarak algıladıkları belirtilmiştir.

Uygur & Yolçun (2019)	Çalışmanın amacı, özel yetenekli 5-6-7-8. Sınıf öğrencilerinin “umut” kavramını metaforlar yoluyla kavramsallaştırma şekillerini belirlemektir.	Olgu bilim	N=70	Metafor formu	Çalışma bulgularına göre umut kavramı 6 farklı kategoride toplanmıştır. En fazla metafor üretilen kategori, “güdüleyici unsur olarak umut” iken en az metafor üretilen kategori ise “bağımlılık unsuru olarak umut” olmuştur.
Ekici & Erdoğan (2019)	Çalışma özel yetenekli öğrencilerin “barış” kavramı ile ilgili algılarını belirlemeyi amaçlamıştır.	Olgu bilim	N=12	1-Görüşme 2-Çizme-yazma	Araştırma bulgularına göre; özel yetenekli öğrenciler barış kavramı ile ilgili olarak savaş karşıtlığı, birlik-beraberlik ve uzlaşma kavramları üzerinde durmuştur. Aynı zamanda barış ile ilgili çizimlerinde ise bulut ve çocuk çizimlerinin öne çıktığı görülmüştür.
Epçaçan, Pesen & Üzüm (2020)	Araştırma özel yetenekli öğrencilerin “BİLSEM ve okul” kavramları ile ilgili algılarını metaforlar aracılığı ile tespit etmeyi amaçlamıştır.	Olgu bilim	N=63	Metafor formu	Çalışmada okul ve BİLSEM ile ilgili sırasıyla 30-31 metafor üretildiği görülmüştür. Okul ve BİLSEM kavramlarında benzer şekilde ortak olarak; ikinci evim, eğlence merkezi, eğitim yuvası, faydalı kitap gibi metaforlar kullanılmıştır. Özel yetenekli öğrenciler BİLSEM ile ilgili tamamen olumlu metaforlar üretirken okul ile ilgili olumlu metaforların yanında olumsuz metaforların da üretildiği görülmüştür.
Nacaroğlu & Mutlu (2020)	Çalışma özel yetenekli öğrencilerin “proje” kavramı ile ilgili algılarını metaforlar ile belirlemeyi amaçlamıştır.	Olgu bilim	N=93	Metafor formu	Çalışma bulgularına göre üretilen metaforlar 9 kavramsal kategoride toplanmıştır. En fazla “Üreten ve yol gösteren” kategorisi altında toplanan metaforlar özel yetenekli öğrencilerin, projeleri yol gösterici ve üretim ile ilişkilendirdiklerini ortaya koymuştur. Sonuç olarak öğrencilerin proje kavramına yönelik olumlu tutum içinde oldukları görülmüştür.

**Tablo 2.3.** Çeşitli değişkenlerin özel yetenekli öğrenciler ile ilgili algılarına yönelik metafor çalışmaları

Yazarlar (Yıl)	Amaç	Yöntem	Örneklem	Veri Toplama Araçları	Ulaşılan Sonuçlar
Çapan (2010)	Çalışma öğretmen adaylarının özel yetenekli öğrenciler hakkındaki görüşlerini metaforlar yoluyla belirlemeyi amaçlamıştır.	Olgu bilim	N=211	Metafor formu	Çalışma bulgularına göre öğretmen adayları özel yetenekli öğrenciler ile ilgili 128 metafor geliştirmiş ve bu metaforlar 13 kategori altında toplanmıştır. Sonuç olarak öğretmen adayları özel yetenekli öğrencilerini geliştirme konusunda üstlerine düşen sorumlulukları kabul edici görüş bildirmişlerdir.
Kunt (2012)	Çalışmada özel yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin Fen Bilimleri öğretmenlerinin tutumları ve öğretim programının özel yetenekli öğrencilerin eğitimi bakımından görüşlerini incelenmesi amaçlanmıştır.	Karma araştırma	N=111	1-Üstün Yeteneklilerin Eğitime İlişkin Öğretmen Tutum Ölçeği (ÜYETÖ) 2- Öğretmen Görüşme Formu	Çalışmanın bulgularına göre; ÜYETÖ puanları öğretmenlerin kararsız tutumdan biraz fazla tutuma sahip olduklarını göstermiştir. Nitel bulgular sonucuna göre özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerine olumlu bakılmış ancak öğretmenlerin BİLSEM'lerle iletişimlerinin çok az olduğu belirtilmiştir. Öğretmenler örgün eğitim kurumlarındaki fen bilimleri dersine ait programın özel yetenekli öğrencilerin öğrenim ihtiyacını karşılamadığı konusunda hemfikir olduklarını belirtmişlerdir.
Özsoy (2014)	Çalışma BİLSEM' deki paydaşlar tarafından (öğretmen, öğrenci, veli) "üstün yetenekli öğrenci" kavramının algılanışını metaforlar yolu ile belirlemeyi amaçlamaktadır.	Olgu bilim	N=75 -Öğrenci -Öğretmen -Veli	Metafor formu	Çalışma bulgularına göre; üretilen metaforlar 7 kavramsal kategori altında toplanmıştır. Çalışmada öğrenci, öğretmen ve veliler tarafından üretilen metaforların birbiri ile benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.
Ünal, Erdoğan & Demirhan (2016)	Çalışmada özel yetenekli öğrenci velilerinin "üstün yetenekli çocuk" kavramına yönelik algıları ve bakış açıları belirlenmeye çalışılmıştır.	Olgu bilim	N=28 Bilsem velisi	Metafor formu Yapılandırılmış ve yarı	Araştırmanın bulgularına göre velilerin görüşleri, bilimsel üretkenlik, kişilik özellikleri, düşünme becerileri ve diğer temalar altında toplanmıştır. Velilerin

				yapılandırılmış form	oluşturduğu metaforlar ise değerli, hassas, değişken, bilgiye aç, bilgili ve çalışkan temalarında toplandığı görülmüştür.
Kırmızı & Tarım (2018)	Çalışmada matematik öğretmenlerinin özel yetenekli öğrenciler ile ilgili görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.	Olgu bilim	N=115	Metafor formu	Çalışma bulgularına göre, matematik öğretmenleri özel yetenekli öğrencilerin eğitsel ihtiyaçlarının farkında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin içindeki küçük bir kesim ise özel yetenekli öğrenciler ile parlak öğrencileri karıştırdığı görülmüştür.

**Tablo 2.4.** Ders çalışma alışkanlıkları ile ilgili çalışmalar

Yazarlar (Yıl)	Amaç	Yöntem	Örneklem	Veri Toplama Araçları	Ulaşılan Sonuçlar
Atılgan (1998)	Araştırmada üniversite öğrencilerinin akademik başarıları ve ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişki incelenmiştir.	Tarama yöntemi	N=518	Çalışma alışkanlıkları ve tutumları anketi	Sıkıcı dersleri çalışmaya kendini zorlamak, dersleri planlı şekilde çalışmak, ders çalışmayı planlamadaki güçlük, ders çalışırken zamanın etkili kullanılması, yardımcı kaynağın sağlanması konusunda üniversite kütüphanesinin yetersizliğine inanmak gibi konularda başarılı ve başarısız öğrenciler arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Araştırmada ulaşılan diğer sonuç ders çalışırken üniversite kütüphanesinden yeterli miktarda yararlanmak ve ders çalışırken dinlenen müzik, başarılı ve başarısız öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın oluşmadığı belirtilmiştir.
Yenilmez & Özbey (2007)	Bu çalışma ilköğretim öğrencilerinin demografik değişkenlerinin ders çalışma alışkanlıkları ile arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. bir çalışmadır.	İlişkisel tarama modeli	N=1000 5-6-7-8. sınıflar	Çalışma alışkanlıkları anketi	Ulaşılan sonuçlar öğrencilerin ders çalışmaya dair alışkanlıklara değişkenlere göre farklılaşmaktadır.

Önder (2009)	Çalışmada Bursa ilinin Orhangazi ilçesindeki ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışmaya dair stratejilere ilişkin algılarının çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır.	Tarama yöntemi	N=312 Lise öğrencileri	LASSI likert tipi ölçek	Öğrencilerin ders çalışma stratejileri ve öğrenmeleri; okul türü, ailenin gelir düzeyi, ders çalışma süresi, cinsiyeti, bilgisayar ve televizyon ile geçirilen zamanı, hangi derse nasıl çalışacaklarını bilip bilmemeleri ve öğrenim gördükleri sınıf gibi değişkenler açısından anlamlı farklılıkların oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır.
Çalikoğlu (2009)	Çalışmanın amacı normal zeka seviyesindeki öğrenciler ile üstün zekalı öğrenciler arasında çalışma alışkanlıkları ve mükemmeliyetçilik özelliği bakımından ilişkilerini incelemektir.		N=61 5. ve 6. sınıf öğrencisi (34 üstün zekalı, 27 normal zekalı)	1- Çalışma alışkanlıkları ölçeği 2- Çok boyutlu ölçek 3-Öğrenci bilgi formu	Araştırmanın sonuçları çalışma alışkanlıkları açısından iki grup arasında anlamlı bir farkın olmadığını, mükemmeliyetçilik özelliği açısından düzen, aile beklentileri, davranışlardan şüphe, ailesel eleştiri, kişisel standartlar gibi alt faktörlerde normal zeka seviyesine sahip öğrencilerin daha yüksek bir ortalamaya sahip oldukları bulunmuştur. Üstün zekalı öğrenciler çalışma alışkanlıkları ile kişisel standartlar ve düzen arasında pozitif yönde bir ilişki bulunurken davranışlardan şüphe bakımından negatif yönde anlamlı bir seviyede ilişki tespit edilmiştir. Normal zeka seviyesindeki öğrenciler de çalışma alışkanlıkları ve düzen arasında pozitif yönde bir ilişki varken hatalara aşırı ilgi, ailesel eleştiri ve davranışlardan şüphe gibi alt faktörler açısından negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Eren (2011)	Çalışma, ilköğretim okullarındaki 6-7-8. Sınıf öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarıyla Fen Bilimleri dersindeki akademik başarıları arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır.	Tarama modeli	N=708	1-Ders Çalışma Alışkanlıkları Envanteri (DÇAE) 2-Bilgi Formu	Çalışma bulgularına göre; kız öğrenciler erkek öğrencilere göre daha yüksek DÇAE puanına sahip oldukları görülmüştür. Sınıf seviyesine göre en yüksek 6. Sınıflarda en düşük 8. Sınıflarda DÇAE puanı olduğu bulunmuştur. Anne/Baba öğrenim düzeyi ve öğrencinin yardım alma durumlarına göre puanlar arasında

					anlamli bir fark olmadigi gorulmüstür. Fen Bilimleri dersi akademik başarı notları, cinsiyet ve yardım alıp almama durumlarına göre anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır bununla birlikte başarı notlarında 6. Sınıf lehine farklılık görülmüştür. DÇAE puanları ile Fen Bilimleri dersinde aldıkları akademik başarı notları arasında orta seviyede manidar bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Gül (2011)	Araştırmanın amacı öğrencilerin ders çalışma ve öğrenme stratejileri ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi hedeflemektedir.	İlişkisel tarama yöntemi	N=425 Lise öğrencisi	1-Marmara öğrenme stilleri ölçeği 2-LASSI likert tipi ölçek	Araştırmanın sonucu öğrenme ve çalışma stratejileri ile öğrenme stilleri ölçeği ve bir alt boyutu olan sosyal etkileşim puanı arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamıştır. Ölçeklerin alt boyut puanları dikkate alındığında görsellik puanı, zaman puanı ve sebat puanı ile konsantrasyon, tutum, kaygı, ana fikir seçimi, test stratejisi puanları arasında pozitif ilişkinin varlığı belirtilmiştir.
Günaydın (2011)	Araştırmanın amacı ilköğretimdeki beş ve dördüncü sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ve ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi tespit etmektir.	İlişkisel tarama modeli	N=450 4. ve 5. sınıf öğrencisi	1-Kişisel bilgi formu 2-Marmara öğrenme stilleri ölçeği 3-Ders çalışma alışkanlıkları ölçeği	Araştırma bulgularına göre öğrenciler tarafından tercih edilen öğrenme siteleri & ders çalışma alışkanlıkları arasında farklılık görülmektedir. İşitsel öğrenme ve görsel öğrenme stilleri ile ders çalışma davranışları (sınavlara hazırlanma, içsel motivasyon, aktif öğrenme, çalışma ortamı) arasında anlamlı bir ilişki görülmektedir. Bunun yanında dokunsal öğrenme sitiline sahip öğrencilerin ders çalışmaktan kaçınma ve aktif öğrenme konusunda olumlu bir ilişki bulunmuştur. Araştırılan 4. ve 5. sınıf öğrencileri tarafından çoğunlukla görsel öğrenme sitilinin benimsendiği bunu sırasıyla dokunsal ve işitsel öğrenme stillerinin izlediği tespit edilmiştir.

Yılmaz (2013)	Çalışmanın amacı birbirinden farklı tutum ve davranışlara sahip öğretmenlerin, kendi sınıflarındaki öğrencilerin (4. ve 5. sınıf) ders çalışma stratejisinin ve öğrenmelerinin karşılaştırılmasıdır.	Tarama modeli	N=10 Sınıf öğretmeni  N=271 4. ve 5. sınıf öğrencileri	1- Minnesota öğretmenlik tutum ölçeği (öğretmenler için) 2- Öğrenme ve ders çalışma stratejileri belirleme Envanteri (öğrenciler için)	Öğrenciler ders çalışma ve öğrenme stratejilerinden en az örgütlenme, en çok duyuşsal stratejiyi kullanmışlardır. Ders çalışma ve öğrenme stratejileri anne baba eğitim durumu ve cinsiyete göre farklılaşmazken sınıf seviyesine göre farklılaştığı görülmüştür. Örgütlenme, anlamlandırma, anlamayı izleme gibi stratejilerde farklı öğretmen tutumlarının farklı etki yarattığı gözlenmiştir. Öğrencilerin ders çalışma ve öğrenme stilineki farklılaşma baba eğitim durumunda gözlenmezken anne eğitim durumunda gözlendiği belirtilmiştir.
Adatepe (2014)	Çalışma ortaokuldaki yedinci ve sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin çalışma alışkanlıkları, öğrenme stilleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkileri ve farklılıkları incelemeyi amaçlamıştır.	İlişkişel tarama modeli	N= 912	1-Kişisel bilgi formu  2-Kolb öğrenme stili ölçeği  3-Çalışma alışkanlıkları ölçeği	Öğrenciler çoktan aza doğru sırasıyla; değiştiren, ayırıştırın, özümseyen ve yerleştiren stillere sahip oldukları belirtilmiştir. Ayırıştırın stile sahip öğrencilerin daha yüksek akademik başarı ortalamalarına sahip olduğu ve yerleştiren öğrenme stilini benimsemiş öğrencilerin çalışma alışkanlığı puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Ayırıştırın stile sahip öğrencilerin akademik başarıları en yüksek ortalamaya sahipken değiştiren stile sahip öğrencilerin akademik başarılarının en düşük olduğu belirtilmiştir.
Yiğit (2014)	Araştırmada ortaokula giden öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarını belirli değişkenler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır.	Tarama yöntemi	N= 357	Çalışma alışkanlıklara envanteri	Araştırma bulgularına göre; öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarının yüksek olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin ders çalışma puanları göç durumu, sınıf, kardeş sayısı, cinsiyet değişkenlerine göre farklılaştığı ancak çalışma odasının varlığı değişkenine göre anlamlı bir farkın olmadığı belirtilmiştir.

Bayır (2015)	Çalışmada 4. ve 5. sınıf özel yetenekli öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları ve öğrenme stilleri arasındaki ilişki çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır.	İlişkisel tarama modeli	N=72	1-İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Öğrenme Stilleri Ölçeği (AÖS-İ) 2-Ders Çalışma Alışkanlıkları Ölçeği 3-Kişisel Bilgi Formu	Çalışma bulgularına göre; Ders Çalışma Alışkanlıkları ölçeği ve AÖS-İ arasında pozitif yönlü manidar bir ilişki tespit edilmiştir.
Bükülmez (2015)	Çalışmanın amacı verimli ders çalışma ve sınav kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.	İlişkisel tarama modeli	N=485 8.sınıf öğrencisi	1-Sınav kaygısını ölçeği 2-Ders çalışma ölçeği	Araştırma sonuçlarına göre bazı bulgular şu şekilde belirtilmektedir: Sınav kaygısı ile yüzeysel ve derin çalışma yaklaşımları bakımından pozitif açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Sınav kaygısına dair bedensel belirtiler hem derin hem de yüzeysel ders çalışma yaklaşımlarıyla doğru orantılı olarak artmaktadır. Ders çalışma yaklaşımının sınav kaygısı ve gelir düzeyi ile arasında anlamlı bir farka ulaşamadığı belirtilmektedir.
Yıldız Çolak (2016)	Çalışmada üniversite öğrencilerinin ders çalışma yaklaşımı ve öğrenmelerinin yaş, cinsiyet ve sınıf değişkenleri bakımından aralarındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.	İlişkisel tarama modeli	N = 190 (FBÖ)	Öğrenme ve ders çalışma yaklaşımları envanteri (ÖDYE)	Cinsiyet ve yaş değişkenlerine göre öğrenme yaklaşımları arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirtilirken sınıf düzeyi değişkenine göre derinlemesine öğrenme yaklaşımı arasında dördüncü sınıflar lehine anlamlı bir farkın olduğu belirtilmektedir.
Coşkunçay (2019)	Çalışmada ilkokul öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının çizgi film izlemeleriyle ilgisi araştırılmaktadır.	Tarama yöntemi	N= 433 ilkokul 3. ve 4.sınıf öğrencisi	1-Kişisel bilgi formu 2-Ders çalışma alışkanlıkları ölçeği	Araştırma bulgularında kız öğrencilerin ve çizgi filmleri daha az izleyen öğrencilerin ders çalışma alışkanlıkları bakımından daha verimli oldukları belirtilmiştir.

Omaç (2019)	Çalışmada özel yetenekli öğrencilerdeki ders çalışma alışkanlıkları ve bu özellikler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır.	İlişkisel tarama modeli	N = 366	1-Ders çalışma alışkanlıkları ölçeği 2-Kişisel bilgi formu	Özel yetenekli öğrencilerde cinsiyet özelliğine göre bakıldığında ders çalışma alışkanlığının kız öğrenciler açısından pozitif yönde farklılık olduğu belirtilmiştir. Özel yetenekli öğrenciler akademik başarılarının sebebi olarak zeki ve çok çalışmaları olduğunu belirtirken çalışma ortamının ise başarılarına en az etkiye sahip değişken olduğunu belirtmişlerdir.
Çelenay (2019)	Fen bilimleri öğretmen adaylarının akademik başarıları, ders çalışma alışkanlıklarının araştırılması çalışmanın amacını oluşturmaktadır.	Tarama modeli	N=425	Ders çalışma alışkanlıklarını belirleme anketi	Ders çalışma alışkanlıklarında kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu belirtilmektedir.
Şenkal (2020)	Araştırma ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin çalışma ve öğrenme sorumluluğuna dair görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır.	Karma yöntem	N=1138	1-Öğrenme ve çalışma sorumluluğu ölçeği 2-Yarı yapılandırılmış görüşme formu	Araştırma bulgularına göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla çalışma ve öğrenme sorumluluğu aldığı belirtilmiştir. Ödev yapılmadığında ise en çok rahatsızlık hissedilen konular ise; endişe duyma, üzüntü, sorumluluk hissetme, başarısızlık endişesi, öğretmenden çekinme, küçük düşme endişesi ve uyuyamama olarak ifade edilmiştir.
Aran (2020)	Araştırmada fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin ders çalışmalarını hangi faktörlerin etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.	Nicel araştırma	N=467	1-“Survey of Study Habits and Attitudes”, SSHA 2-Demografik bilgiler formu	Çalışmada ulaşılan sonuçlara göre cinsiyet, ders çalışma saati, üniversite, kütüphane, sınıf düzeyi, müzik dinleme, çalışma masası, kalınan yer, anne eğitim durumu, ilgi duyulan ders, interneti kullanma amacı değişkenlerine göre anlamlı farklılıkların olduğu belirtilmiştir.

Çakmak (2020)	Çalışmada ortaokul öğrencilerinin ders çalışmaya dair Öz yeterlik algıları ve teknoloji ile kendi başına öğrenme konularında farklı değişkenler bakımından incelenmesi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.	Tarama yöntemi	N=375	1-Teknoloji ile kendi kendine öğrenme ölçeği 2-Ders çalışma öz yeterlilik ölçeği 3-Kişisel bilgi formu	Araştırma bulgularına göre sınıf düzeyi, cinsiyet, teknolojik araçlarla geçirilen zaman, kardeş sayısı bakımından ders çalışma öz yeterliliği ve teknolojiyle kendi başına öğrenme becerileri arasında anlamlı farklılığın oldu belirtilmektedir.
Önder (2009)	Çalışmada Bursa ilinin Orhangazi ilçesindeki ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışmaya dair stratejilere ilişkin algılarının çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi amaçlanmıştır.	Tarama yöntemi	N=312 Lise öğrencisi	LASSI likert tipi ölçek	Öğrencilerin ders çalışma stratejileri ve öğrenmeleri; okul türü, ailenin gelir düzeyi, ders çalışma süresi, cinsiyeti, bilgisayar ve televizyon ile geçirilen zamanı, hangi derse nasıl çalışacaklarını bilip bilmemeleri ve öğrenim gördükleri sınıf gibi değişkenler açısından anlamlı farklılıkların oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır.
Fraser (2000)	Çalışmanın amacı, metaforlar'ın analiz edilmesi ile sosyal ve kültürel konuların daha iyi anlaşılmasının sağlanmasıdır.	Olgu bilim	Çocuk		Araştırmacı metaforlarda yazınsal ve bilişsel kullanımlarından ziyade eğitimsel kullanımlarının olduğunu belirtmektedir. Metaforlar iç görü kazanımını sağlarken, duyuşsal gelişimlerini desteklemektedir. Çocuklar yaş gruplarına uygun olarak duygusallık, ruhsal farkındalık ve kişisel değerleriyle ilgili metafor oluşturma becerisine sahiptir.
Martinez, Huber & Saulea (2001)	Çalışmanın amacı, öğretim psikolojisi kapsamında öğretmenlerin metaforik anlayışlarının analiz edilmesidir.	Nitel araştırma	N=50	Metafor veri toplama formu	Öğrenme ve öğretmeye dair metaforik sonuçlar incelendiğinde, öğretmenlerin oluşturduğu metaforların, çoktan aza doğru “bilgi aktarımı olan geleneksel, yapılandırıcı ve öğrenme-öğretme metaforları” şeklinde olduğu ifade edilmiştir.
Hovardas &	Çalışmada, “doğa dengesi” metaforuyla ilgili bilimsel, kültürel ve öğrenme				Çalışma sonuçlarına göre öğrenciler ve eğitimciler açısından doğanın dengesi metaforu

Korfiatis (2011)	hatası üretmesiyle doğanın yapı ve işlevleri araştırılmıştır.			ile çevre kavramları bakımından yanlış anlamaların varlığı gözlenmiştir.
Wibeck (2012)	Çalışmada, çevre sorunlarının yönetiminde metafor kullanmanın pratik olarak uygulanabilirliğini ve kapsamlı işbirliğini özendirmek amacıyla hükümet politikaları incelenmiştir.	N=8	Odak grup görüşme	Bu tür analizler hükümet yönetim sisteminin nasıl algılandığına ışık tutabilir.
Jermier & Forbes (2016)	Çalışmada, doğal çevre ve su ile ilgili metaforlar'ın ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.			Su ile ilgili düzenlemelerin metafor oluşturmak ve onu ayrıntılandırmanın çevresel sürdürülebilirlik bakımından önemi belirtilmiştir. Sonuç olarak doğayı içeren metaforlar'ın geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.
Takach & Yacoubian (2020)	Çalışmada, fen bilgisi öğretmenlerinin ve onların öğrencilerinin, bilim ve bilim insanı kavramlarına yönelik algılarını belirlemeyi amaçlamışlardır.	N=116 kimya öğretmeni N=250 (7.ve 9.sınıf öğrencileri)	Bilim insanı çiz (DAST) testi	Laboratuvarda çalışan, kimya deneyleri yapan, beyaz ırktan erkek imajının yaygın olduğu, çağdaş bilim insanları ve kadın bilim insanlarının çalışma bulgularında olmadığı, katılımcıların bilim insanlarına karşı olumlu tutum içinde oldukları, birçok öğrencinin bilim ve teknoloji konusunda kariyer yapma konusunda pozitif tutum içinde oldukları araştırmanın diğer bulguları arasındadır.

### 3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, örnekleme, uygulama süreci, veri toplama araçları, veri analizi, geçerlik ve güvenirlik çalışmalarıyla ilgili bilgiler bulunmaktadır.

#### 3.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Metaforların nitel çalışmalarda kullanılması, bireylerin duygu ve düşüncelerinin anlaşılması açısından önem taşımaktadır (Girmen, 2007). Bu çalışmada, özel yetenekli öğrencilerin temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algılarını ortaya çıkarmak amaçlandığından nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Olgu bilimin amacı, bir olguya ilişkin bireylerin deneyimlerini, algılarını ve kavrama ilişkin anlamalarını ortaya çıkarmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu çalışmada kavram olarak fen bilimleri dersindeki temel fen kavramları, olgu olarak fen dersi çalışma olgusu seçilmiş ve öğrencilerin bu kavramlara ve olguya yüklediği anlamlar ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır.

#### 3.2. Araştırma Örnekleme

Bu çalışmada, kolay ulaşılabilir örneklem kullanılmıştır. Araştırmacılar, çalışmalarının kolay ve hızlı olması için daha rahat ulaşabilecekleri bireyleri tercih edebilirler (Yıldırım & Şimşek, 2011). Çalışma, 2020-2021 öğretim yılı bahar döneminde 2 haftalık bir süreçte Antalya'nın Alanya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Alanya Bilim ve Sanat Merkezi 3, 4, 5, 6, 7, 8.sınıflarında öğrenim gören Tablo 3.1'de özellikleri verilen toplam 210 özel yetenekli öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 3.1.** Çalışma grubu öğrenci sayıları

<b>Grup</b>	<b>Sınıf</b>	<b>Kız</b>	<b>Erkek</b>	<b>Toplam</b>
Destek eğitim	3.sınıf	21	25	46
	4.sınıf	9	20	29
Bireysel yetenekleri fark ettirme	5.sınıf	41	39	80
	6.sınıf	22	15	37
Özel yetenekleri geliştirme	7.sınıf	5	6	11
	8.sınıf	2	5	7
<b>Toplam</b>				<b>210</b>

### 3.3. Araştırma Süreci

Alanya Alaadin Keykubat Üniversitesi Etik Kurulun'dan gerekli izinler alındıktan sonra (Ek-1) araştırma süreci başlamıştır. Daha sonra Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğünden Alanya Bilim ve Sanat merkezinde uygulama yapmak için izin (Ek-2) alınmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin belirlenmesinde, fen bilimleri öğretim programındaki temel fen kavramlarının derslerinde işlenmiş olması dikkate alınmıştır. MEB (2018) Fen Bilimleri dersi öğretim programı incelendiğinde, çalışmada seçilen temel fen kavramlarının “Evren, dünya, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik, çevre” 3. sınıftan itibaren programda yer aldığı Tablo 3.2’de görülmektedir. Bu çalışmada, “Evren, dünya, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik ve çevre” kavramları Fen Bilimleri dersi öğretim programı (2018)’ndan yola çıkılarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.2.** Fen Bilimleri dersi öğretim programı ünite isimleri (MEB, 2018)

Sınıf	Ünite Adı	Kavramlar
3.sınıf	Gezegemizi Tanıyalım	Evren, Dünya, Madde, Çevre, Işık, Ses, Canlı, Yaşam, Elektrik
	Maddeyi Tanıyalım	
	Çevremizdeki ışık ve sesler	
	Canlılar Dünyasına Yolculuk	
	Elektrikli Araçlar	
4.sınıf	Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri	
	Maddenin Özellikleri	
	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	
	İnsan ve Çevre	
5.sınıf	Basit Elektrik Devreleri	
	Güneş, Dünya ve Ay	
	Canlılar Dünyası	
	Madde ve Değişim	
	Işığın Yayılması	
6.sınıf	İnsan ve Çevre	
	Elektrik Devre Elemanları	
	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	
	Madde ve Isı	
	Ses ve Özellikleri	
7.sınıf	Elektriğin İletimi	
	Güneş Sistemi ve Ötesi	
	Saf Madde ve Karışımlar	
	Işığın Madde İle Etkileşimi	
8.sınıf	Elektrik Devreleri	
	Madde ve Endüstri	
	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	
	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	

Araştırmacı uygulama yapacağı sınıfların tamamında, uygulamanın amacı ve nasıl yapılacağına dair gerekli bilgilendirmeleri (Ek-3) yapmıştır. Metafor veri toplama formu (Ek-3), özel yetekli öğrencilere araştırmacı, uygulama saatinde sınıflarda görevli öğretmenler ve rehber öğretmen tarafından dağıtılmıştır. Öğrencilere, metafor veri toplama formunda bulunan metafor bilgilendirme bölümü okunarak araştırma hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. Araştırmacı öğrencilerin veri toplama formunda bulunan 9 temel fen kavramı ve fen dersi çalışma olgusuna yönelik metafor sorusuna cevap yazmalarını istemiştir. Öğrenciler metafor veri toplama formunu, bir ders saati içinde doldurarak sınıflarında bulunan öğretmenlerine, araştırmacıya veya rehber öğretmene teslim etmişlerdir. Özel yetenekli öğrencilerin araştırmada incelenen kavramlara yönelik örnek cevap cümlelerine Şekil 3.1’de yer verilmiştir.

Evren.....	at yarası.....	gibidir.
Çünkü.....	sanırdır.....	
Dünya.....	meyve.....	gibidir.
Çünkü.....	bize..... birçok..... faydası..... vardır.....	
Canlı.....	araba..... canı.....?	gibidir.
Çünkü.....	ici..... dışı..... belli..... değildir..... Dışarıdan..... iyi..... gibidir ama..... içinde..... kötüdür..... ya da..... kötü..... gibidir ama..... baki de iyidir.....	
Yaşam.....	çiçek.....	gibidir.
Çünkü.....	bir..... gün..... olacak..... yok..... olacaktır.....	
Madde.....	hava.....	gibidir.
Çünkü.....	sanrı..... hiç..... ihtiyacına..... yetmiş..... gibi..... dir..... ama..... hep..... ihtiyacına..... vardır.....	
Işık.....	kitap.....	gibidir.
Çünkü.....	bizi..... aydınlatır.....	
Ses.....	güneş.....	gibidir.
Çünkü.....	bazen..... rahatsız..... oluruz..... bazen..... de..... severiz.....	
Elektrik.....	zol.....	gibidir.
Çünkü.....	bir..... yerden..... bin..... yere..... süratli..... gider.....	
Çevre.....	fen..... dersi.....	gibidir.
Çünkü.....	hayatın..... her..... yerindedir.....	
B-Fen dersi çalışmak.....	oyun.....	gibidir.
Çünkü.....	çok..... eğlencelidir.....	

Şekil 3.1. Özel yetenekli öğrencilerin metafor formu cevap örnekleri

### 3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan veri toplama aracı geliştirilirken literatürde metaforik algıları ortaya çıkarmak amacıyla yapılan araştırmalarda kullanılan veri toplama araçları incelenmiş (Çapan, 2010; Kunt 2012; Özsoy, 2014; Ogurlu, Öpengin & Hızlı, 2015; Ünal, Erdoğan & Demirhan, 2016; Aslan & Doğan, 2016; Satmaz, 2016; Su, Sağlam & Mutlu, 2017; Yam, Çetinkaya & Kurnaz, 2018; Kırmızı & Tarım, 2018; Özarslan, 2019; Uygur & Yolçun, 2019; Epçaçan, Pesen & Üzüm, 2020; Nacaroglu & Mutlu, 2020) ve “Kavram (örneğin, Dünya) veya Olgu (örneğin, Ders çalışmak).....gibidir. Çünkü.....” şeklinde olduğu görülmüştür. Bu çalışmada da metaforik algıların ortaya çıkarılması söz konusu olduğu için, literatürde yer alan şekilde metafor veri toplama formu hazırlanmıştır. Hazırlanan metafor veri toplama formu alanında deneyimli bir fen bilimleri öğretmeni ve alan eğitimi uzmanı tarafından incelenmiş geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Temel fen kavramlarını “Evren, dünya, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik, çevre ve fen dersi çalışmak” olgusunu içeren bir form hazırlanmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin formda bulunan boşlukları doldurmaları istenmiştir.

Evren.....gibidir.Çünkü.....

Dünya.....gibidir. Çünkü.....

Canlı.....gibidir. Çünkü.....

Yaşam.....gibidir. Çünkü.....

Madde.....gibidir. Çünkü.....

Işık.....gibidir. Çünkü.....

Ses.....gibidir. Çünkü.....

Elektrik.....gibidir. Çünkü.....

Çevre.....gibidir. Çünkü.....

Fen dersi çalışmak.....gibidir. Çünkü.....

Öğrencilerin kavramları ifade etmek için kullandıkları metaforların nedenlerini açıklamaları için “Çünkü” sözcüğü kullanılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2011).

### 3.5. Verilerin Analizi

Özel yetenekli öğrencilerinin temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmak olgusuna yönelik geliştirdikleri metaforların analizinde, nitel veri analizi yöntemlerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analizde verileri ifade edebilecek bağlantılara ulaşılabilir. Betimsel analizde birbirine benzeyen kodlar ortak kategori ve temalarda birleştirilip düzenlenir ve yorumlanır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Özel yetenekli öğrencilerin geliştirdiği metaforların analizinde sırasıyla; “kodlama ve ayıklama, örnek metafor imgesi derleme, kategori geliştirme, geçerlik ve güvenilirliği sağlama ve nicel veri analizi” aşaması olmak üzere beş aşamalı bir süreç izlenmiştir (Saban, 2009).

- **Kodlama ve Ayıklama Aşaması:** Her öğrencinin veri toplama formu, Ö-1, Ö-2, .... şeklinde kodlanarak numaralandırılmıştır. Öğrenciler tarafından üretilen metaforlar’ın tamamı excel dosyasına kodlanarak alfabetik bir liste oluşturulmuştur. Bu liste doğrultusunda öğrencilerden toplanan formlarda belli bir metaforun belirgin olarak açıklanıp açıklanmadığına bakılmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin analizinde, öğrencilerin temel fen kavramlarına ilişkin geliştirdikleri metaforlar ve nedenleri incelenmiş, anlamlı açıklama yapmayanlar ayıklanmıştır. Çalışmadan çıkarılan öğrenci metaforlarından bazı örnekler, Ö32 “*Madde çiçek gibidir. Çünkü güzel kokarlar.*”, Ö47 “*Yaşam pişen kartopu gibidir. Çünkü piştikçe güzelleşir.*” şeklindedir. Eleme işleminden sonra 210 öğrencinin metafor veri toplama formu araştırmaya dahil edilmiştir.
- **Örnek Metafor İmgesi Derleme Aşaması:** Ayıklama işleminden sonra metaforlar tekrar alfabetik sıraya göre dizildi ve ham veriler ikinci kez gözden geçirilerek her metaforu temsil eden öğrenci cümlelerinden birer örnek metafor ifadesi seçildi. Böylece, 1446 metaforun her biri için onu en iyi temsil ettiği varsayılan öğrenci metafor imgelerinin derlenmesiyle birlikte bir “örnek metafor listesi” oluşturuldu.
- **Kategori Geliştirme Aşaması:** Öğrenciler tarafından geliştirilen metaforlar, benzer cevaplar bir araya getirilerek, aynı kategorilerde birleştirilmiştir. Kategoriler belirlenirken, hem öğrenciler tarafından geliştirilen metaforlar, hemde metaforun gerekçesini açıklayan “çünkü, ...” kısmı dikkate alınmıştır. Bazı öğrencilerin geliştirdiği metaforlarda çünkü kısmından sonra anlatılmak istenen düşüncenin aynı

olduğu, bazı öğrencilerde ise farklı olduğu görölmüştür. Özel yetenekli öğrencilerin geliştirdiği toplam 1446 metafor kendi içinde ortak özelliklerine göre 52 kategoride toplanmıştır. Bu kategoriler, “Astronomi, Mekan, Eşya, Doğa, Canlı, Matematik, Bilişsel, Gıda, Yaşam, Şekil, Canlı, Gökyüzü, Vücut, Renk, İnsan, Canlı çeşitleri, Teknoloji, Oyun, Yaşam için gerekli, Yaşamın gerçekleri, Doğa, Sanat, Var olan, Zaman, Yaşamın ifadesi, Yarışma, Duygu, Bilim, Vücut, Geometri, Okul, Gök, Madde Hali, Mikro Boyut, Özellik, Esrarengiz, Işık kaynağı, Bilimsel bilgi, Hayata dair, Görmek için gerekli, Ses kaynağı, Ses için gerekli, İletişim, Doğa olayı, Tehlike, Doğal kaynak, Aktarım, Eğlence, Hedefe ulaşmak, Merak, Sıkıcı, Umut” olarak belirlenmiştir.

• **Geçerlik ve Güvenirliğin Sağlanması Aşaması:** Çalışmada elde edilen verilerin analiz aşamaları detaylı olarak açıklandığı için, çalışma geçerliliği sağlanmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2008). Veri analizinin güvenirliği, Miles & Huberman (1994) tarafından önerilen  $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$  formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin güvenirliğini sağlamak için araştırmacının geliştirdiği 52 kategorinin özel yetenekli öğrenciler tarafından geliştirilen metaforları kapsayıp, kapsamadığına ilişkin metafor konusunda araştırmalar yapmış olan bir uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Bu amaçla 1446 metaforun alfabetik listesi ve 52 kategorinin özelliklerini içeren bir liste uzman görüşüne sunulmuş ve metaforları, kategorilere yerleştirmesi istenmiştir. Araştırmacının belirlediği kategoriler, uzmanın belirlediği kategorilerle karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma, dokuz temel fen kavramı ve fen dersi çalışma olgusu için ayrı ayrı yapılmıştır. Bu çalışmadaki metaforlarda, araştırmacı ve uzman arasında her bir kavram için yaklaşık güvenirlilik değerleri % 90 ve % 95 aralığında belirlenmiştir.

• **Nicel Veri Analizi Aşaması:** Bu çalışmada incelenen her bir kavram için, üretilen metaforlar ve kategorilerini temsil eden bütün veriler için ayrı ayrı frekans tablosu yapılmıştır.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde öğrencilerin temel fen kavramlarına “evren, dünya, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik, çevre ve fen dersi çalışma” olgusuna ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği kategoriler frekans tabloları olarak gösterilmektedir.

### 4.1. Evren Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Evren .... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.1’de gösterilmektedir. Tablo 4.1’e göre, öğrenciler evren kavramını 70 farklı toplam 165 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin evren kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 9 kategori Tablo 4.1’de gösterilmektedir.

**Tablo 4. 1.** Evren kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Astronomi	Sonsuz	25
	Karanlık	6
	Uzay	5
	Gökyüzü	4
	Yıldız	3
	Dipsiz	2
	Gezegen	2
	Astronomi	1
	<b>Toplam (8)</b>	<b>48</b>
Mekan	Ülke	12
	Ev	6
	Tarla	3
	Karınca yuvası	2
	Sınıf	2
	Yer	2
	Apartman	1
	İnsan vücudu	1
	Arazi	1
	Çarşı	1
	Fabrika	1
	Kocaman yer	1
	Koleksiyon yeri	1
	Kurum	1
	Okul	1
<b>Toplam (15)</b>	<b>36</b>	
Eşya	Kutu	5

	Balon	3
	Kitap	3
	Çanta	2
	Kağıt	2
	Bilardo topu	1
	Boncuk kutusu	1
	Boş kap	1
	Dolap	1
	Fırın tepsisi	1
	Halı	1
	Mandala	1
	Matruşka	1
	Poşet	1
	Saat	1
	<b>Toplam (15)</b>	<b>25</b>
Doğa	Okyanus	7
	Deniz	6
	Gökkuşığı	2
	Kumsal	2
	Su	1
	Şelale	1
	Kar tanesi	1
	Varlık	1
	<b>Toplam (8)</b>	<b>21</b>
Canlı	Ağaç	3
	Anne	2
	İnsan	2
	Canlı	2
	Çiçek	2
	Koronavirüs	1
	<b>Toplam (6)</b>	<b>12</b>
Matematik	Sayı	5
	Yuvarlak	1
	Daire	1
	Işın	1
	Pi sayısı	1
	Şekil	1
	Sonsuzluk işareti	1
	<b>Toplam (7)</b>	<b>11</b>
Bilişsel	İnsan beyni	1
	Bilgi kutusu	1
	Bilgisayar	1
	Zeka küpü	1
	Zihin	1
	Hayal ürünü	1
	<b>Toplam (6)</b>	<b>6</b>
Gıda	Gazoz	1
	Türlü yemeği	1
	Meyve tabağı	1

	<b>Toplam (3)</b>	<b>3</b>
Yaşam	Hayat	2
	Her şey	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>3</b>
<b>Toplam</b>	<b>70</b>	<b>165</b>

Tablo 4.1 incelendiğinde “evren” kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘astronomi’ (f=48) olduğu görülmüştür. Astronomi kategorisinde ‘sonsuzluk, karadelik, uzay, gökyüzü, yıldız, dipsiz, gezegen, astronomi’ olmak üzere 8 farklı toplam 48 metafor bulunmaktadır. Astronomi kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö30 “Evren sonsuz gibidir. Çünkü evrenin başı ve sonu belli değildir.”, Ö15 “Evren karanlık gibidir. Çünkü evrenin başı ve sonu yoktur karanlıktır ve sürekli genişler.”, Ö123 “Evren uzay gibidir. Çünkü sadece uzaydan daha büyüktür.”, Ö81 “Evren gökyüzü gibidir. Çünkü gökyüzü de evren gibi birçok şey barındırır.”, Ö76 “Evren yıldız gibidir. Çünkü bir bakıştan bakarsan çok fazla yıldız vardır.”, Ö74 “Evren gezegen gibidir. Çünkü evrene dışarıdan bakınca karanlık gözüküyor ama içine girince bir sürü gezegen olduğunu görüyoruz.”, Ö85 “Evren dipsiz gibidir. Çünkü yukarıya yıldızlara baktığımda oranın ne kadar dipsiz olduğunu düşünüyorum.”, Ö209 “Evren astronomi gibidir. Çünkü evren astronominin temelidir.”

Tablo 4.1 incelendiğinde “evren” kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘mekan’ (f=36) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘ev, ülke, tarla, sınıf, insan vücudu, apartman, karınca yuvası, çarşı, fabrika, kurum, okul, koleksiyon yeri, arazi, çarşı, yer’ olmak üzere 15 farklı toplam 36 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö45 “Evren ev gibidir. Çünkü ihtiyacımız olan her şey vardır.”, Ö3 “Evren ülke gibidir. Çünkü nasıl evrenin içinde galaksiler, gezegenler, yıldızlar büyükten küçüğe bir sistem içinde ise ülkenin de içinde eyaletler, şehirler, ilçeler, kasabalar ve köyler vardır.”, Ö78 “Evren tarla gibidir. Çünkü tarla gibi içinde farklı cisimleri bulunduruyor.”, Ö153 “Evren sınıf gibidir. Çünkü içindeki galaksiler, sınıfın içindeki öğrenciler evrende onları içinde bulduran bir sınıf gibi.”, Ö204 “Evren insan vücudu gibidir. Çünkü damarlarımız hücrelerimiz evreni kendi içimizde taşıyoruz.” Ö101 “Evren apartman gibidir. Çünkü apartman gibi içinde farklı katlar bulundurur.” Ö172 “Evren karınca yuvası gibidir. Çünkü çok büyük ve karmaşıktır.”, Ö34 “Evren çarşı gibidir.

*Çünkü içinde birçok şey bulundurur.”, Ö37 “Evren fabrika gibidir. Çünkü her zaman yıldız üretir.”, Ö5 “Evren kurum gibidir. Çünkü içinde belirli bir düzen vardır.” Ö150 “Evren okul gibidir. Çünkü bize bilmediklerimizi öğretir kendi kuralları (fizik kuralları) vardır bizi araştırmaya yönlendirir.”, Ö142 “Evren koleksiyon yeri gibidir. Çünkü içinde birbirinden özel, eşsiz rafın arka kısmında fark edilmeyi bekleyen binlerce eşya bulunur.”, Ö91 “Evren arazi gibidir. Çünkü evrende yer alan her şey büyük bir alan kaplar.”, Ö34 “Evren çarşı gibidir. Çünkü içinde birçok şey bulundurur.”, Ö34 “Evren yer gibidir. Çünkü çok büyüktür.”*

Tablo 4.1 incelendiğinde “evren” kavramına ait metaforların kategori dağılımında bulunan üçüncü kategorinin “eşya” (f=25) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde “kutu (5), balon (3), kitap (3), çanta (2), kağıt (2), bilardo topu (1), boncuk kutusu (1), boş kap (1), dolap (1), fırın tepsisi (1), halı (1), mandala (1), matruşka (1), poşet (1), saat (1)” olmak üzere 15 farklı toplam 25 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö208 “Evren kutu gibidir. Çünkü evrenin içine çok şey sığabilir aynı karton kutu gibi”, Ö65 “Evren balon gibidir. Çünkü evrenin sonu yoktur yüzyıllar geçtikçe genişlemektedir.”, Ö17 “Evren kitap gibidir. Çünkü içinde öğrenilmeyi bekleyen bilgiler vardır.” Ö113 “Evren çanta gibidir. Çünkü içine istediğin her şeyi koyabilirsin.”, Ö79 “Evren kağıt gibidir. Çünkü evrenin şekli düzdür ya da düze çok yakındır.” Ö19 “Evren bilardo topu gibidir. Çünkü içinde bir sürü küresel varlık barındırır.”, Ö152 “Evren boncuk kutusu gibidir. Çünkü içinde yuvarlak bir çok şey vardır.”, Ö113 “Evren boş kap gibidir. Çünkü içine istediğin her şeyi koyabilirsin.”, Ö167 “Evren dolap gibidir. Çünkü dolabın her rafında farklı şeyler, evrenin her yerinde başka gezegen ve yıldızlar vardır.”, Ö119 “Evren fırın tepsisi gibidir. Çünkü fırın tepsisi de büyük ve siyahtır.”, Ö82 “Evren halı gibidir. Çünkü halının desenleri gezegen, kenarları da gök cisimleridir (asteroit, meteor).”, Ö193 “Evren mandala gibidir. Çünkü evren mükemmel bir uyuma sahiptir.”, Ö83 “Evren matruşka gibidir. Çünkü araştırıp, açtıkça yeni şeyler keşfedilir.”, Ö134 “Evren poşet gibidir. Çünkü bizi sarar.”, Ö58 “Evren saat gibidir. Çünkü saatin pilinin ne zaman biteceğini bilmediğimiz gibi evreninde ne zaman sona ereceğini bilemiyoruz.”

Tablo 4.1 incelendiğinde “evren” kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin “Doğa” (f=21) olduğu görülmüştür. Doğa kategorisinde “okyanus (7), deniz (6), gökkuşağı (2), kumsal (2), su (1), şelale (1), kar tanesi (1), varlık (1)” olmak

üzere 8 farklı toplam 21 metafor bulunmaktadır. Doğa kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö129 “Evren okyanus gibidir. Çünkü uçsuz bucaksız içinde bir sürü gizem barındırıyor.”, Ö75 “Evren deniz gibidir. Çünkü denizde sonsuz gibidir, içindeki canlılar ise yıldızlar ve gezegenler gibidir.”, Ö102 “Evren gökkuşağı gibidir. Çünkü çünkü evrende her renkten şeyler vardır.”, Ö67 “Evren kumsal gibidir. Çünkü kumsalda bir bütün ama milyarlarca kum tanesinden oluşuyor (kum tanelerinin her biri bir galaksi).”, Ö69 “Evren kar tanesi gibidir. Çünkü evrende ki varlıklarda kar tanesi kadar sayısız ve birbirine benzemez.”, Ö41 “Evren varlık gibidir. Çünkü evrene bakınca bir boşluk görüyorsun fakat o kadar basit değil. İçindeki galaksiler, gezegenler, yıldızlar hepsi evrenin bir parçası.”, Ö52 “Evren su gibidir. Çünkü ucu su gibi belli değildir.”, Ö11 “Evren şelale gibidir. Çünkü hem sessiz, hem de telaşlı.”

Tablo 4.1 incelendiğinde “evren” kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin “canlı” (f=12) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde ‘ağaç (3), anne (2), insan (2), canlı (2), çiçek (2), koronavirüs (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 12 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö32 “Evren ağaç gibidir. Çünkü yaprakları ve meyveleri gezegenlere ve meteor gibi şeylere benziyor.”, “Ö36 “Evren anne gibidir. Çünkü her şeye kucak açmıştır.”, Ö73 “Evren insan gibidir. Çünkü her insanın vücudu bir sistem ile çalışır.”, Ö132 “Evren canlı gibidir. Çünkü sürekli büyüyor.”, Ö190 “Evren çiçek gibidir. Çünkü evrende bir düzen içindedir çiçek de.”, Ö156 “Evren koronavirüs gibidir. Çünkü koronavirüs sürekli yayılır.”

Tablo 4.1 incelendiğinde “evren” kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin “matematik” (f=11) olduğu görülmüştür. Matematik kategorisinde “sayı (5), daire (1), ışın (1), pi sayısı (1), şekil (1), sonsuzluk işareti (1), yuvarlak (1)” olmak üzere 7 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. Matematik kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö28 “Evren sayı gibidir. Çünkü sayılar evren gibi sonsuzdur.”, Ö64 “Evren daire gibidir. Çünkü sonsuz köşegeni vardır.”, Ö174 “Evren ışın gibidir. Çünkü ışının sonu yoktur.”, Ö60 “Evren pi sayısı gibidir. Çünkü sonsuza kadar gider.”, Ö100 “Evren şekil gibidir. Çünkü şekillerde evren gibi sonsuzdur.”, Ö56 “Evren sonsuzluk işareti gibidir. Çünkü

*evrenin sınırı yok.”, Ö56 “Evren yuvarlak gibidir. Çünkü tüm gezegenler yuvarlak olduğu için, fotoğraflarda ve belgesellerde yuvarlak gibi görüyorum.”*

Tablo 4.1 incelendiğinde ‘evren’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘bilişsel’ (f=6) olduğu görülmüştür. Bilişsel kategorisinde ‘insan beyni (1), bilgi kutusu (1), bilgisayar (1), zeka küpü (1), zihin (1), hayal ürünü (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Bilişsel kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö84 “Evren insan beyni gibidir. Çünkü evren her şeyi içine alır ve insan beyni de istediği her bilgiyi alır.”, Ö126 “Evren bilgi kutusu gibidir. Çünkü her gün farklı yerini incelemek de bitmez büyüleyici canlandırıcı ve bazen tehlikeli olabilir.”, Ö145 “Evren bilgisayar gibidir. Çünkü içinde her şey olur.”, Ö25 “Evren zeka küpü gibidir. Çünkü bir zeka küpünü çözmek ve anlamak zordur.”, Ö12 “Evren zihin gibidir. Çünkü başı ve sonu belirlenemez.”, Ö22 “Evren hayal ürünü gibidir. Çünkü hayal edemeyeceğimiz kadar olağanüstü.”

Tablo 4.1 incelendiğinde ‘evren’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘gıda’ (f=3) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘gazoz (1), meyve tabağı (1), türlü yemeği (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö136 “Evren gazoz gibidir. Çünkü gazozun içinde gezegen ve yıldızlar gibi bir sürü baloncuk vardır.”, Ö94 “Evren türlü yemeği gibidir. Çünkü içinde bir sürü neredeyse sayısız diyebileceğimiz kadar malzeme vardır.”, Ö140 “Evren meyve tabağı gibidir. Çünkü içinde bir çok gezegen ve nesne barındırır.”

Tablo 4.1 incelendiğinde ‘evren’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu ve son kategorinin ‘yaşam’ (f=3) olduğu görülmüştür. Yaşam kategorisinde ‘hayat (2), her şey (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Yaşam kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö175 “Evren hayat gibidir. Çünkü evrenin hayatı bizim hayatımıza benzer.”, Ö183 “Evren her şey gibidir. Çünkü bütün her şeyi içine alır.”

## 4.2. Dünya Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Dünya ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.2’de gösterilmektedir. Tablo 4.2’e göre, öğrenciler dünya kavramını 64 farklı toplam 177 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin dünya kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 10 kategori Tablo 4.2 ’de gösterilmektedir.

**Tablo 4. 2.** Dünya kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Eşya	Top	55
	Harita	2
	Kutu	2
	Misket	2
	Kitap	1
	Topaç	1
	Altın	1
	Bilye	1
	Kalem ucu	1
	Kitap	1
	Rüzgar gülü	1
	Tablo	1
	Topaç	1
	Yoyo	1
<b>Toplam (14)</b>	<b>71</b>	
Gıda	Portakal	7
	Su	5
	Yumurta	4
	Karpuz	3
	Mandalina	3
	Lahana	1
	Elma	1
	Çilek	1
	Meyve	1
	Şeftali	1
	Şeker	1
	Üzüm	1
	Yaban mersini	1
	Yemek	1
<b>Toplam (14)</b>	<b>31</b>	
Mekan	Ev	13
	Deniz	3
	Çöl	2
	Oda	2
	Yer	1
	Kirli su	1
	Küre ev	1
Leke	1	

	Okyanus	1
	Savaş alanı	1
	Toprak	1
	Yuva	1
	<b>Toplam (12)</b>	<b>28</b>
Yaşam	Hayat	9
	Masal	1
	Savaş oyunu	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>11</b>
Şekil	Küre	9
	Su damlası	1
	Kar küresi	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>11</b>
Canlı	Ağaç	3
	Bitki	2
	Arı	1
	Çiçek	1
	Yaprak	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>8</b>
Gökyüzü	Evren	3
	Geoit	1
	Gökkuşağı	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>5</b>
Vücut	Kalp	2
	Bağırsak	1
	Baş	1
	Beyin	1
	<b>Toplam (4)</b>	<b>5</b>
Renk	Mavi	2
	Mavi top	1
	Yeşil	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>4</b>
İnsan	Çocuk	1
	İnsan	1
	Doktor	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>3</b>
<b>Toplam</b>	<b>64</b>	<b>177</b>

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Eşya’ (f=71) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde ‘top (55), harita (2), kutu (2), misket (2), kitap (1), topaç (1), altın (1), bilye (1), kalem ucu (1), kitap (1), rüzgar gülü (1), tablo (1), topaç (1), yoyo (1)’ olmak üzere 14 farklı toplam 71 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö41 “Dünya top gibidir. Çünkü her hafta, her ay, her yıl kendini tekrar eder. Topa bakarsınız, bir tur döndürürsünüz, ardından fark edersiniz ki, hiç bir şey değişmemiş.”, Ö200 “Dünya top gibidir. Çünkü dünya ve top yuvarlaktır.”, Ö182 “Dünya harita gibidir. Çünkü harita

*gibi içinde ülkeden şehirler dağlar gibi şeyler olur.”, Ö105 “Dünya kutu gibidir. Çünkü uzayın içinde bir kutu gibidir.”, Ö119 “Dünya misket gibidir. Çünkü misket küre şeklinde ve renklidir.”, Ö33 “Dünya topaç gibidir. Çünkü dünya topaç gibi döner.”, Ö32 “Dünya kitap gibidir. Çünkü her geçen gün bir şeyler öğreniyoruz.”, Ö93 “Dünya kalem ucu gibidir. Çünkü kalemle çok yazı yazarsak ucu biter dünyada da böyledir kaynakları çok kullanırsak biter.”*

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Gıda’ (f=31) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘portakal (7), su (5), yumurta (4), karpuz (3), mandalina (3), lahana (1), elma (1), çilek (1), meyve (1), şeftali (1), şeker (1), üzüm (1), yaban mersini (1), yemek (1)’ olmak üzere 14 farklı toplam 31 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö121 “Dünya portakal gibidir. Çünkü portakalın içinde su ve katı yerler vardır.”, Ö24 “Dünya su gibidir. Çünkü tükenmez zannederiz ama tükenecektir.”, Ö153 “Dünya yumurta gibidir. Çünkü yumurtayı soydukça içinden katmanlar çıkıyor aynı dünyanın katmanları gibi.”, Ö75 “Dünya şeftali gibidir. Çünkü şeftali gibi iç çekirdeği, dış çekirdeği ve mantosu vardır.”, Ö13 “Dünya mandalina gibidir. Çünkü üstten basık yanlardan şişkin olduğu için.”, Ö110 “Dünya çilek gibidir. Çünkü çileğin üstünde o tohumlar tam kaplamıyor aynı dünyadaki yeşillik gibi.”, Ö184 “Dünya üzüm gibidir. Çünkü üzümde çok suludur.”, Ö136 “Dünya şeker gibidir. Çünkü dünyanın da güzel yanları ve kötü yanları vardır.”, Ö94 “Dünya yemek gibidir. Çünkü biz dünyayı tüketiyoruz ve dünyanın sonu gelecek.”

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Mekan’ (f=28) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘ev (13), deniz (3), çöl (2), oda (2), yer (1), kirli su (1), küre ev (1), leke (1), okyanus (1), savaş alanı (1), toprak (1), yuva (1)’ olmak üzere 12 farklı toplam 28 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö84 “Dünya ev gibidir. Çünkü dünya da bizi ev gibi dış etkilerden korur.”, Ö77 “Dünya deniz gibidir. Çünkü içinde milyarlarca canlı vardır.”, Ö129 “Dünya çöl gibidir. Çünkü giderek kuruyor.”, Ö203 “Dünya oda gibidir. Çünkü odanın içinde yaşam vardır ve odanın içine her şeyi koyabiliriz.”, Ö67 “Dünya kirli su gibidir. Çünkü kirli suda da bir sürü (bakteri de olsa) canlı yaşıyor.”, Ö96 “Dünya leke gibidir.

*Çünkü üzerindeki kara parçaları lekeye benzer.”, Ö19 “Dünya savaş alanı gibidir. Çünkü neredeyse her şey için savaşmak gerekir.”*

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Yaşam’ (f=11) olduğu görülmüştür. Yaşam kategorisinde ‘hayat (9), masal (1), savaş oyunu (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. Yaşam kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö59 *“Dünya hayat gibidir. Çünkü başka gezegenlerde hayat yok.”*, Ö202 *“Dünya hayat gibidir. Çünkü içinde yaşam sürdürebiliyoruz.”*, Ö70 *“Dünya masal gibidir. Çünkü masal gerçeği ve hayali ile doludur.”*, Ö10 *“Dünya savaş oyunu gibidir. Çünkü dünya bir insanın, diğerine fiziksel, zihinsel ve psikolojik savaşındır.”*

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘Şekil’ (f=11) olduğu görülmüştür. Şekil kategorisinde ‘küre (9), su damlası (1), kar küresi (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. Şekil kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö190 *“Dünya küre gibidir. Çünkü ikisi de aynı şekildedir.”*, Ö15 *“Dünya su damlası gibidir. Çünkü dünya evrende çok küçük bir yer kaplar.”*, Ö82 *“Dünya kar küresi gibidir. Çünkü kar küresinin akan suyu misali küresel ısınma gibi olumsuzluklar dünya'yu bitiriyor.”*

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘Canlı’ (f=8) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde ‘ağaç (3), bitki (2), arı (1), çiçek (1), yaprak (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 8 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö167 *“Dünya ağaç gibidir. Çünkü her gün yeni bir bilgi öğreniriz, ağaçlarda her gün bir çiçek, bir yaprak ya da bir meyve verir.”*, Ö149 *“Dünya bitki gibidir. Çünkü bitkiler olmazsa kimse yaşayamaz.”*, Ö52 *“Dünya arı gibidir. Çünkü sürekli hareket eder.”*, Ö64 *“Dünya çiçek gibidir. Çünkü çiçeğe bakarsan yaşar dünyaya bakarsan güzelleşir.”*, Ö86 *“Dünya yaprak gibidir. Çünkü yaprak büyür, gelişir bir gün gelir kurur, dünyada yaprak gibi son bulacak.”* Ö73 *“Dünya iş insanı gibidir. Çünkü bir planlı iş insanı her gün aynı saatte işe gider dünya ise dönüş ve dolanma süreleri hep aynı olarak kalır.”*, Ö46 *“Dünya çocuk gibidir. Çünkü önemsenip yetiştirilirse harika şeyler üretebilir.”*, Ö189 *“Dünya doktor gibidir. Çünkü dünya da insanlara hayat verir.”*

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Gökyüzü’ (f=5) olduğu görülmüştür. Gökyüzü kategorisinde ‘evren (3), geoit (1), gökkuşağı (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 5 metafor bulunmaktadır. Gökyüzü kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö6 “*Dünya evren gibidir. Çünkü evrenin bir işleyişi var yani şöyle, evrende birçok gezegen ve yıldız var, küçükten büyüğe doğru gidiyor, dünyada da aynı düzen var.*”, Ö175 “*Dünya geoit gibidir. Çünkü dünyanın şeklidir.*”, Ö145 “*Dünya gökkuşağı gibidir. Çünkü içinde her renkten, her ırktan, her milletten insanlar vardır.*”

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘Vücut’ (f=5) olduğu görülmüştür. Vücut kategorisinde ‘kalp (2), bağırsak (1), baş (1), beyin (1)’ olmak üzere 4 farklı toplam 5 metafor bulunmaktadır. Vücut kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö8 “*Dünya kalp gibidir. Çünkü kalp durursa insanın hayatı sona erer, dünya durursa dünya sona erer.*”, Ö172 “*Dünya bağırsak gibidir. Çünkü üzerinde bir sürü bakteri ve parazit gibi canlılar var.*”, Ö98 “*Dünya baş gibidir. Çünkü ikisi de yuvarlaktır.*”, Ö58 “*Dünya beyin gibidir. Çünkü İnsanın vücudundaki bütün olaylar beyin içinde gerçekleştiği gibi tüm doğal olaylarda dünya içinde gerçekleşiyor.*”

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu kategorinin ‘Renk’ (f=4) olduğu görülmüştür. Renk kategorisinde ‘mavi (2), mavi top (1), yeşil (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 4 metafor bulunmaktadır. Renk kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö116 “*Dünya mavi gibidir. Çünkü dışardan yani uzaydan bakınca maviye benzer.*”, Ö90 “*Dünya mavi top gibidir. Çünkü hem mavi hem de yuvarlaktır.*”, Ö23 “*Dünya yeşil gibidir. Çünkü dörtte üçü yeşil dörtte biri mavidir.*”

Tablo 4.2 incelendiğinde ‘dünya’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında onuncu ve son kategorinin ‘İnsan’ (f=3) olduğu görülmüştür. İnsan kategorisinde ‘çocuk (1), iş insanı (1), doktor (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. İnsan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö46 “*Dünya çocuk gibidir. Çünkü önemseyip yetiştirilirse harika şeyler üretebilir.*”, Ö73 “*Dünya iş insanı gibidir. Çünkü planlı iş insanı her gün aynı saatte işe gider dünya ise dönüş ve dolanma süreleri hep aynı olarak kalır.*”, Ö189 “*Dünya doktor gibidir. Çünkü dünya da insanlara hayat verir.*”

### 4.3. Canlı Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Canlı ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.3’ te gösterilmektedir. Tablo 4.3’e göre, öğrenciler canlı kavramını 73 farklı toplam 133 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin canlı kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 12 kategori Tablo 4.3’ te gösterilmektedir.

**Tablo 4. 3.** Canlı kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Eşya	Kalem	5
	Makine	5
	Kitap	3
	Araba	3
	Top	2
	Eşya	2
	Resim tablosu	1
	Maket	1
	Vazo	1
	Yelken	1
	Kıyafet	1
	Kapı	1
	Demir	1
	Defter	1
	Çanta	1
	Cam	1
<b>Toplam (16)</b>	<b>30</b>	
Canlı çeşitleri	İnsan, hayvan ve bitki	6
	Çiçek	3
	Ağaç	3
	Tohum	2
	Bitki	2
	Hayvan	2
	Yaprak	1
	Kuş sürüsü	1
	Güvercin	1
	Civciv	1
<b>Toplam (10)</b>	<b>22</b>	
Teknoloji	Robotlar	8
	Ulaşım aracı	1
	Teknoloji	1
	Parmak izi	1
	Bilgisayar	1
	Televizyon	1
<b>Toplam (6)</b>	<b>13</b>	
	Oyuncak	3
	Kukla	2
	Yapboz	1

Oyun	Sudoku	1
	Satrançtaki şah	1
	Pilli oyuncak bir bebek	1
	Oyuncak araba	1
	Oyun	1
	Bulmaca	1
	Uzaktan kumandalı araba	1
	<b>Toplam (10)</b>	<b>13</b>
Gökyüzü	Evren	3
	Gökkuşağı	2
	Bulut	2
	Uzay	1
	Gezegen	2
	Dünya	2
	<b>Toplam (6)</b>	<b>12</b>
İnsan	İnsan	6
	Ordu	2
	Bebek	1
	Öğrenci	1
	Hizmetkar	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>11</b>
Yaşam için gerekli	Su	4
	Organ	2
	Kalp	2
	Nefes	1
	Oksijen	1
	Hayat	1
	<b>Toplam (6)</b>	<b>11</b>
Yaşamın gerçekleri	Amaç	1
	Yol	1
	Gün	1
	Kaynak	1
	Kariyer	1
	Farklılık	1
	Döngü	1
	<b>Toplam (7)</b>	<b>7</b>
Doğa	Ateş	2
	Toz	1
	Orman	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>4</b>
Sanat	Renk	3
	Eser	2
	<b>Toplam (2)</b>	<b>5</b>
Mekan	Fabrika	3
	<b>Toplam (1)</b>	<b>3</b>
Var olan	Varlık	2
	<b>Toplam (1)</b>	<b>2</b>
<b>Toplam</b>	<b>73</b>	<b>133</b>

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Eşya’ (f=30) olduğu görülmüştür. Eşya

kategorisinde ‘kalem (5), makine (5), kitap (3), araba (3), top (2), eşya (2), resim tablosu (1), maket (1), vaz0 (1), yelken (1), kıyafet (1), kapı (1), demir (1), defter (1), çanta (1), cam (1)’ olmak üzere 16 farklı toplam 30 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö97 “Canlı kalem gibidir. Çünkü kalem yazar yazar ve sonunda tükenir canlıda öyle”, Ö83 “Canlı makine gibidir. Çünkü içinde devre gibi birbiriyle uyumlu çalışan organlar ve sistemler vardır.”, Ö50 “Canlı kitap gibidir. Çünkü herkes farklı bilgiler barındırır.”, Ö120 “Canlı araba gibidir. Çünkü canlılar hareket eder arabalarda.”, Ö110 “Canlı top gibidir. Çünkü hiçbir suçu olmadığı halde herkes onu tekmeler.”, Ö80 “Canlı eşya gibidir. Çünkü var olur, bir müddet iş görür sonra eskir ve yok olur.”, Ö114 “Canlı resim tablosu gibidir. Çünkü bir tabloda bile kişiler hayvanlar bulunur.”, Ö208 “Canlı maket gibidir. Çünkü kolayca kırılabilir ama yapması zordur”, Ö28 “Canlı vaz0 gibidir. Çünkü kırılınca zor tamir edilir.”, Ö89 “Canlı yelken gibidir. Çünkü hep yeni şeyler keşfeder.”, Ö124 “Canlı kıyafet gibidir. Çünkü sen hareket edince oda eder.”, Ö105 “Canlı kapı gibidir. Çünkü sürekli bir yere gidip gelir.”, Ö63 “Canlı demir gibidir. Çünkü bakımını yapmazsak paslanır.”, Ö7 “Canlı defter gibidir. Çünkü her günü sayfa gibidir.”, Ö102 “Canlı çanta gibidir. Çünkü beyni çanta gibi doludur.”, Ö17 “Canlı cam gibidir. Çünkü hassas davranmazsan kırılır.”

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Canlı çeşitleri’ (f=22) olduğu görülmüştür. Canlı çeşitleri kategorisinde ‘insan, hayvan ve bitki (6), çiçek (3), ağaç (3), tohum (2), bitki (2), hayvan (2), yaprak (1), kuş sürüsü (1), güvercin (1), civciv (1)’ olmak üzere 10 farklı toplam 22 metafor bulunmaktadır. Canlı çeşitleri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö128 “Canlı insan, hayvan, bitki gibidir. Çünkü canlılar üç gruptan oluşur.”, Ö163 “Canlı çiçek gibidir. Çünkü dünyaya gelir ve bir süre sonra solup gider.”, Ö161 “Canlı ağaç gibidir. Çünkü ağaçlar canlıdır.”, Ö29 “Canlı tohum gibidir. Çünkü büyür ve gelişir.”, Ö59 “Canlı bitki gibidir. Çünkü her canlının bir döngüsü vardır.”, Ö16 “Canlı hayvan gibidir. Çünkü onlarda bir canlıdır.”, Ö172 “Canlı yaprak gibidir. Çünkü başı ve sonu vardır, sonu gelince yerine yenisi geçer.”, Ö170 “Canlı kuş sürüsü gibidir. Çünkü fazla sayıda ve çeşit çeşittir.”, Ö139 “Canlı güvercin gibidir. Çünkü özgürler.”, Ö27 “Canlı civciv gibidir. Çünkü yumurtanın içinde hayat bulur, bizde dünyanın içinde.”

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Oyun’ (f=14) olduğu görülmüştür. Oyun kategorisinde ‘oyuncak (3), kukla (2), yapboz (1), sudoku (1), satrançtaki şah (1), pilli oyuncak bir bebek (1), oyuncak araba (1), oyun (1), bulmaca (1), uzaktan kumandalı araba (1)’ olmak üzere 10 farklı toplam 13 metafor bulunmaktadır. Oyun kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö55 “*Canlı oyuncak gibidir. Çünkü oyuncu kurunca hareket etmeye başlar ve oyuncu kurulma süresi bitince durur tıpkı bizim kalbimiz gibi.*”, Ö140 “*Canlı kukla gibidir. Çünkü kendi beyninin kuklasıdır.*”, Ö145 “*Canlı yapboz gibidir. Çünkü parçaları tamamlandığında ne olduğunu anlayabilirsin.*”, Ö49 “*Canlı sudoku gibidir. Çünkü ikiside karışıktır.*”, Ö187 “*Canlı satrançtaki şah gibidir. Çünkü en ufak bir hata ile şah mat olabiliriz.*”, Ö30 “*Canlı pilli oyuncak bir bebek gibidir. Çünkü her tarafı hareket ediyor.*”, Ö131 “*Canlı oyuncak araba gibidir. Çünkü neden bilmiyorum ama ikisi de hareket edebiliyor.*”, Ö118 “*Canlı oyun gibidir. Çünkü çoğu canlı oyun oynar.*”, Ö11 “*Canlı bulmaca gibidir. Çünkü çözmesi kolay sanılır ama zordur.*” Ö73 “*Canlı uzaktan kumandalı araba gibidir. Çünkü bir canlı beyniyle, araba ise kumandayla hareket eder.*”

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Teknoloji’ (f=13) olduğu görülmüştür. Teknoloji kategorisinde ‘robot (8), ulaşım aracı (1), teknoloji (1), parmak izi (1), bilgisayar (1), televizyon (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 13 metafor bulunmaktadır. Teknoloji kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö162 “*Canlı robot gibidir. Çünkü beynin ona verdiği komutlara göre hareket eder.*”, Ö137 “*Canlı ulaşım aracı gibidir. Çünkü sürekli hareket halindedir.*”, Ö67 “*Canlı teknoloji gibidir. Çünkü gün geçtikçe gelişiyor.*”, Ö62 “*Canlı parmak izi gibidir. Çünkü her canlı özeldir.*”, Ö207 “*Canlı bilgisayar gibidir. Çünkü canlıda beyinde bilgileri tutar.*”, Ö5 “*Canlı televizyon gibidir. Çünkü televizyon elektrik olmadan, canlı ise oksijen olmadan işlevini gerçekleştirmez.*”

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘Gökyüzü’ (f=12) olduğu görülmüştür. Gökyüzü kategorisinde ‘evren (3), gökkuşağı (2), bulut (2), gezegen (2), dünya (2), uzay (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 12 metafor bulunmaktadır. Gökyüzü kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö150 “*Canlı evren gibidir. Çünkü*

*keşfedilecek çok şeyi vardır, evren gibi trilyonlarca parçadan oluşur.”, Ö70 “Canlı gökkuşağı gibidir. Çünkü gökkuşağı kadar rengarenk ve büyüleyicidir.”, Ö138 “Canlı bulut gibidir. Çünkü farklı hallerde dışarıya tepki verir.”, Ö126 “Canlı gezegen gibidir. Çünkü çok çeşitlidir hepsinin farklı yapısı vardır.”, Ö160 “Canlı dünya gibidir. Çünkü tüm canlılar dünyanın içinde yaşıyor.”, Ö133 “Canlı uzay gibidir. Çünkü canlı da büyür uzay da.”*

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘İnsan’ (f=11) olduğu görülmüştür. İnsan kategorisinde ‘insan (6), ordu (2), bebek (1), öğrenci (1), hizmetkar (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. İnsan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö43 “Canlı insan gibidir. Çünkü büyüme, gelişme, boşaltım, çoğalma ve ölme gibi özelliklerinden dolayı insan gibidir.”, Ö33 “Canlı ordu gibidir. Çünkü dünyada çok fazla canlı vardır.”, Ö168 “Canlı bebek gibidir. Çünkü onlar da bakıma muhtaç ve yaşamak ister.”, Ö185 “Canlı öğrenci gibidir. Çünkü yaşamdan öğreneceği birçok şey vardır.”, Ö22 “Canlı hizmetkar gibidir. Çünkü hayatta sürekli benzer işleri yapıyorlar.”

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Yaşam için gerekli’ (f=11) olduğu görülmüştür. Yaşam için gerekli kategorisinde ‘su (4), organ (2), kalp (2), nefes (1), oksijen (1), hayat (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. Yaşam için gerekli kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö149 “Canlı su gibidir. Çünkü su olmadan canlı olmaz.”, Ö182 “Canlı organ gibidir. Çünkü canlılar görür duyar hisseder.”, Ö189 “Canlı kalp gibidir. Çünkü kalp gibi çok uzun süre çalışır ve onun gibi bir etken olmadan ölmez.”, Ö1 “Canlı nefes gibidir. Çünkü tüm canlılar nefes alır.”, Ö166 “Canlı oksijen gibidir. Çünkü o olmadan yaşayamaz.”, Ö202 “Canlı hayat gibidir. Çünkü her canlı yaşar.”

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘Yaşamın gerçekleri’ (f=7) olduğu görülmüştür. Yaşamın gerçekleri kategorisinde ‘amaç (1), yol (1), gün (1), kaynak (1), kariyer (1), farklılık (1), döngü (1)’ olmak üzere 7 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Yaşamın gerçekleri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö85 “Canlı amaç gibidir. Çünkü bir amaç için doğup, büyüyüp ölür.”, Ö34 “Canlı yol gibidir.

*Çünkü başlangıcı ve bitişi vardır.”, Ö68 “Canlı gün gibidir. Çünkü günler gibi hayat çok çabuk geçer”, Ö148 “Canlı kaynak gibidir. Çünkü canlı birçok şey üretir.”, Ö3 “Canlı kariyer gibidir. Çünkü canlıların da kariyer gibi büyüme ve gelişme dönemleri vardır.”, Ö39 “Canlı farklılık gibidir. Çünkü her canlının özellikleri kendine hastır.”, Ö164 “Canlı döngü gibidir. Çünkü her canlı doğar, büyür, yaşar ve ölür bunun hiçbir istisnası yoktur.”*

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu kategorinin ‘Sanat’ (f=5) olduğu görülmüştür. Sanat kategorisinde ‘renk (3), eser (2)’ olmak üzere 2 farklı toplam 5 metafor bulunmaktadır. Sanat kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö100 *“Canlı renk gibidir. Çünkü çeşit çeşittir.”, Ö12 “Canlı eser gibidir. Çünkü bazen çok zor ve çok kolay yönlerini hemen fark edemeyiz.”*

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında onuncu kategorinin ‘Doğa’ (f=4) olduğu görülmüştür. Doğa kategorisinde ‘ateş (2), toz (1), doğa (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 4 metafor bulunmaktadır. Doğa kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö129 *“Canlı ateş gibidir. Çünkü hem tehlikeli hem masumdur.”, Ö60 “Canlı toz gibidir. Çünkü her yerde vardır.”, Ö180 “Canlı orman gibidir. Çünkü canlıların ciğerleri ormanlara benzer.”*

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on birinci kategorinin ‘Mekan’ (f=3) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘fabrika (3)’ olmak üzere 1 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö14 *“Canlı fabrika gibidir. Çünkü istediğini efor sarf ederek ve çalışarak bir düzen halinde elde edebilir.”, Ö46 “Canlı fabrika gibidir. Çünkü bir şey alıp farklı bir şey üretebiliyor.”, Ö48 “Canlı fabrika gibidir. Çünkü içi fabrika gibi çalışır.”*

Tablo 4.3 incelendiğinde ‘canlı’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on ikinci ve son kategorinin ‘Var olan’ (f=2) olduğu görülmüştür. Var olan kategorisinde ‘varlık (2)’ olmak üzere 1 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Var olan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö147 *“Canlı varlık gibidir. Çünkü her canlı bir varlıktır.”*

#### 4.4. Yaşam Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Yaşam ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.4’te gösterilmektedir. Tablo 4.4’e göre, öğrenciler yaşam kavramını 77 farklı toplam 158 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin yaşam kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 14 kategori Tablo 4.4’te gösterilmektedir.

**Tablo 4.4.** Yaşam kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Canlı	Bitki	7
	İnsan	6
	Çiçek	6
	Canlı	6
	Ağaç	5
	Anne	1
	Hareket	1
	Kardeş	1
	Öğretmen	1
	Tohum	1
	<b>Toplam (10)</b>	<b>35</b>
Eşya	Kitap	14
	Kalem	4
	Defter	2
	Kağıt	2
	İp	1
	Mum	1
	Altın	1
	Beyaz eşya	1
	Gardırop	1
	Lastik	1
	Pil	1
	<b>Toplam (11)</b>	<b>29</b>
Zaman	Zaman	7
	Biten bir şey	3
	Ölüm	3
	Yıl	2
	Kum saati	2
	Yolculuk	2
	Saat	1
	Yanan bir ip	1
	Sonsuzluk	1
	Bir gün	1
	<b>Toplam (10)</b>	<b>23</b>
Yaşam için gerekli	Su	11
	İhtiyaç	1
	Oksijen	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>13</b>

Yaşamın ifadesi	Film	2
	Dört yapraklı yonca	1
	Misafirlik	1
	Plan kurmak	1
	Doğmak, büyümek ve ölmek	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>6</b>
Yarışma	Sınav	10
	Yarış	2
	Basamak	1
	Maç	1
	Mücadele	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>15</b>
Doğa	Güneş	2
	Av olmak	1
	Buz	1
	Deprem	1
	Dere	1
	Doğa	1
	Rüzgâr	1
<b>Toplam (7)</b>	<b>8</b>	
Gıda	Yemek	2
	Çikolata	1
	Karpuz	1
	Lahmacun	1
	Lolipop	1
	Meyve	1
	Yiyecek	1
	Yumurta	1
	<b>Toplam (8)</b>	<b>9</b>
Duygu	Bir hissi yaşamak	1
	Düş ve kabus	1
	Eğlence	1
	Rüya	1
	Yalan	1
	Yazmak	1
<b>Toplam (6)</b>	<b>6</b>	
Mekan	Deniz	2
	Arı kovanı	1
	Dünya	1
	Okul	1
	Sonsuz bir oda	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>6</b>
Sanat	Resim	2
	<b>Toplam (1)</b>	<b>2</b>
Bilim	Bilgi	1
	Bilgisayar	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>2</b>
Vücut	Kalp	1
	Organlarım	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>2</b>
	Doğru parçası	1

Geometri	Küre	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>2</b>
<b>Toplam</b>	<b>77</b>	<b>158</b>

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Canlı’ (f=35) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde ‘bitki (7), insan (6), çiçek (6), canlı (6), ağaç (5), anne (1), hareket (1), kardeş (1), öğretmen (1), tohum (1)’ olmak üzere 10 farklı toplam 35 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö144 “Yaşam bitki gibidir. Çünkü doğar bir süre hayat yaşadıktan sonra ölür.”, Ö150 “Yaşam insan gibidir. Çünkü doğar gelişir ve ölür, kendini geliştirir geliştirmeye çalışır.”, Ö166 “Yaşam çiçek gibidir. Çünkü çiçek büyür sonra kurur ve ölür.”, Ö122 “Yaşam canlı gibidir. Çünkü canlılar olmasaydı yaşam olmazdı.”, Ö156 “Yaşam ağaç gibidir. Çünkü ağaç canlıdır yani yaşam sahibidir.”, Ö59 “Yaşam anne gibidir. Çünkü çok anlamlıdır.”, Ö90 “Yaşam hareket gibidir. Çünkü doğduğunuz andan itibaren hareket ederiz.”, Ö193 “Yaşam kardeş gibidir. Çünkü yaşam kardeş gibi çok güzel bir şey”, Ö185 “Yaşam öğretmen gibidir. Çünkü bildiği her şeyi canlıya öğretir.”, Ö78 “Yaşam tohum gibidir. Çünkü olgunlaşır, gençleşir, yetişkin olur ve yaşlanır.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Eşya’ (f=29) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde ‘kitap (14), kalem (4), defter (2), kağıt (2), ip (1), mum (1), altın (1), beyaz eşya (1), gardırop (1), lastik (1), pil (1),’ olmak üzere 11 farklı toplam 29 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö7 “Yaşam kitap gibidir. Çünkü bize yeni şeyler öğretir.”, Ö12 “Yaşam kalem gibidir. Çünkü kısa ve uzun zamanları vardır.”, Ö130 “Yaşam defter gibidir. Çünkü yaşarken sanki deftere bir şeyler yazıyorlar.” Ö97 “Yaşam kağıt gibidir. Çünkü bir şeyler yazarsın bir zaman sonra biter.”, Ö64 “Yaşam ip gibidir. Çünkü bir yerde başlar, bir yerde biter.”, Ö8 “Yaşam mum gibidir. Çünkü mum biterse tekrar yanmaz yaşam biterse geri gelmez.”, Ö2 “Yaşam altın gibidir. Çünkü en değerli hazine dir.”, Ö170 “Yaşam beyaz eşya gibidir. Çünkü ikisi de ilk yapılır yaşamaya devam eder en sonda ise yaşamı kısalır.”, Ö19 “Yaşam gardırop gibidir. Çünkü içinden kendimiz için seçeriz ve ne seçtiyse ona benzeriz.”, Ö110 “Yaşam lastik gibidir. Çünkü Allah isterse uzatır, isterse kısaltır.”, Ö70 “Yaşam pil gibidir. Çünkü bitince her şey durur.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Zaman’ (f=23) olduğu görülmüştür. Zaman kategorisinde ‘zaman (7), biten bir şey (3), ölüm (3), yıl (2), kum saati (2), yolculuk (2), saat (1), sonsuzluk (1), yanan bir ip (1), bir gün (1)’ olmak üzere 10 farklı toplam 23 metafor bulunmaktadır. Zaman kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö183 “Yaşam zaman gibidir. Çünkü yaşam doğup, büyüyüp ölene kadar geçen süredir.”, Ö76 “Yaşam biten bir şey gibidir. Çünkü o bitiyor.”, Ö111 “Yaşam ölüm gibidir. Çünkü her şeyin bir sonu vardır.”, Ö5 “Yaşam yıl gibidir. Çünkü yeterli süre tükendiğinde biter.”, Ö50 “Yaşam kum saati gibidir. Çünkü eninde sonunda bitecektir.”, Ö79 “Yaşam yolculuk gibidir. Çünkü başlangıcı ve sonu vardır.”, Ö127 “Yaşam saat gibidir. Çünkü zaman çok hızlı geçiyor.”, Ö109 “Yaşam sonsuzluk gibidir. Çünkü gelmiş ve geçmiş birçok insan yaşamış ve yaşayacaklardır.”, Ö201 “Yaşam bir gün gibidir. Çünkü bir gün gibi sonu vardır.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Yarışma’ (f=15) olduğu görülmüştür. Yarışma kategorisinde ‘sınav (10), yarış (2), maç (1), mücadele (1), basamak(1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 14 metafor bulunmaktadır. Yarışma kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö184 “Yaşam sınav gibidir. Çünkü yaşamda da yanlışlarımız ve doğrularımız var.”, Ö41 “Yaşam yarış gibidir. Çünkü hiç durmaksızın uğraşıp didinir insan.”, Ö49 “Yaşam maç gibidir. Çünkü ikisi de biter.”, Ö52 “Yaşam mücadele gibidir. Çünkü her yaşamda bir zorluk vardır.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘Yaşam için gerekli’ (f=13) olduğu görülmüştür. Yaşam için gerekli kategorisinde ‘su (11), ihtiyaç (1), oksijen (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 13 metafor bulunmaktadır. Yaşam için gerekli kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö58 “Yaşam su gibidir. Çünkü yaşamın kaynağı sudur.”, Ö1 “Yaşam ihtiyaç gibidir. Çünkü yaşam için su, yemek vb. ihtiyaçlar vardır.”, Ö102 “Yaşam oksijen gibidir. Çünkü oksijen olmadan yaşayamayız.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘Gıda’ (f=9) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘yemek (2), çikolata (1), karpuz (1), lahmacun (1), loliop (1), meyve (1), yiyecek (1), yumurta (1)’ olmak üzere 8 farklı toplam 9 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı

öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö44 “Yaşam yemek gibidir. Çünkü onun da bir sonu vardır. ”, Ö48 “Yaşam çikolata gibidir. Çünkü ikisi de çok güzeldir. ”, Ö118 “Yaşam karpuz gibidir. Çünkü yaşamda karpuz gibi büyük ve tatlıdır. ”, Ö208 “Yaşam lahmacun gibidir. Çünkü lahmacun yedikçe zevk verir. ”, Ö132 “Yaşam lolipop gibidir. Çünkü eninde, sonunda biter. ”, Ö68 “Yaşam meyve gibidir. Çünkü yetişip, olgunlaşıp çabucak çürür ve yok olur. ”, Ö176 “Yaşam yiyecek gibidir. Çünkü bir süre sonra biter. ”, Ö187 “Yaşam yumurta gibidir. Çünkü büyük bir hata ile kırılıp yok olabilir. ”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Doğa’ (f=8) olduğu görülmüştür. Doğa kategorisinde ‘güneş (2), av olmak (1), buz (1), deprem (1), dere (1), doğa (1), rüzgâr (1)’ olmak üzere 7 farklı toplam 8 metafor bulunmaktadır. Doğa kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö85 “Yaşam güneş gibidir. Çünkü doğar, büyür ve toprağın içine girer. ”, Ö145 “Yaşam av olmak gibidir. Çünkü her an yaşamını yitirebilirsin. ”, Ö29 “Yaşam buz gibidir. Çünkü en sonunda erir ve biter. ”, Ö203 “Yaşam deprem gibidir. Çünkü ikisi de büyük sarsıntılara yol açar. ”, Ö172 “Yaşam dere gibidir. Çünkü akar ve en sonunda bitip bir denize karışır. ”, Ö149 “Yaşam doğa gibidir. Çünkü doğada çok yaşam olur. ”, Ö101 “Yaşam rüzgar gibidir. Çünkü hızlı hareket eder. ”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘Yaşamın ifadesi’ (f=6) olduğu görülmüştür. Yaşamın ifadesi kategorisinde ‘film (2), dört yapraklı yonca (1), misafirlik (1), plan kurmak (1), doğmak, büyümek ve ölmek (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Yaşamın ifadesi kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö163 “Yaşam film gibidir. Çünkü gözümüzün önünde aynı bir film gibi akıp gider. ”, Ö162 “Yaşam dört yapraklı yonca gibidir. Çünkü şansa ihtiyacın olur. ”, Ö137 “Yaşam kayak gibidir. Çünkü akar gider. ”, Ö152 “Yaşam misafirlik gibidir. Çünkü gelirsin ve gidersin. ”, Ö174 “Yaşam plan kurmak gibidir. Çünkü yaşamda plan kurarak yaşarız. ”, Ö6 “Yaşam doğmak, büyümek ve ölmek gibidir. Çünkü yaşam budur. ”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu kategorinin ‘Duygu’ (f=6) olduğu görülmüştür. Duygu kategorisinde ‘bir hissi yaşamak (1), düş ve kabus (1), eğlence (1), rüya (1), yalan (1), yazmak (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Duygu kategorisinde bazı öğrencilerin

geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö91 “Yaşam bir hissi yaşamak gibidir. Çünkü her insan yaşamının tadına bakamayabilir.”, Ö159 “Yaşam düş ve kabus gibidir. Çünkü bir düş gibi yaşadığımız zamanlar ve bir kabus gibi yaşadığımız zamanlar olabilir.”, Ö108 “Yaşam eğlence gibidir. Çünkü biz yaşayarak eğleniriz.”, Ö40 “Yaşam rüya gibidir. Çünkü her an her şey olabilir, iyi veya kötü.”, Ö11 “Yaşam yalan gibidir. Çünkü inanılmaz ama gerçektir.”, Ö86 “Yaşam yazmak gibidir. Çünkü yaşamı siz yazarsınız bir noktadan başlarsınız ve bir gün o yazdığınız biter.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında onuncu kategorinin ‘Mekan’ (f=6) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘dalga (2), arı kovanı (1), dünya (1), okul (1), sonsuz bir oda (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö133 “Yaşam dalga gibidir. Çünkü yaşamda denizdeki dalgalar gibi inişli çıkışlıdır.”, Ö46 “Yaşam arı kovanı gibidir. Çünkü hep hareketlidir ve bir amacı var.”, Ö205 “Yaşam dünya gibidir. Çünkü dünya olmadan yaşam olmaz.”, Ö113 “Yaşam okul gibidir. Çünkü sürekli yeni şeyler öğreniriz.”, Ö199 “Yaşam sonsuz bir oda gibidir. Çünkü yaşam çok büyüktür.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on birinci kategorinin ‘Sanat’ (f=2) olduğu görülmüştür. Sanat kategorisinde ‘resim (2)’ olmak üzere 1 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Sanat kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö119 “Yaşam resim gibidir. Çünkü resimde yavaşça oluşur.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on ikinci kategorinin ‘Bilim’ (f=2) olduğu görülmüştür. Bilim kategorisinde ‘bilgi (1), bilgisayar (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Bilim kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö202 “Yaşam bilgi gibidir. Çünkü yaşadıkça bilgi ediniriz.”, Ö126 “Yaşam bilgisayar gibidir. Çünkü geliştirilebilir ama kötüye de kullanılabilir.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on üçüncü kategorinin ‘Vücut’ (f=2) olduğu görülmüştür. Vücut kategorisinde ‘kalp (1), organlarım (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Vücut kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer

verilmiştir. Ö204 “Yaşam kalp gibidir. Çünkü her şeyin merkezindedir her şeyin ona ihtiyacı vardır.”, Ö15 “Yaşam organlarım gibidir. Çünkü yaşam için onlara ihtiyacım var.”

Tablo 4.4 incelendiğinde ‘yaşam’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on dördüncü ve son kategorinin ‘Geometri’ (f=2) olduğu görülmüştür. Geometri kategorisinde ‘doğru parçası (1), küre (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Geometri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö99 “Yaşam doğru parçası gibidir. Çünkü insanın yaşamı doğru parçası gibi sınırlıdır”, Ö192 “Yaşam küre gibidir. Çünkü küre düşer yuvarlanır durur yaşamda öyledir.”

#### 4.5. Madde Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Madde ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.5’de gösterilmektedir. Tablo 4.5’e göre, öğrenciler madde kavramını 60 farklı toplam 119 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin madde kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 15 kategori Tablo 4.5’de gösterilmektedir.

**Tablo 4. 5.** Madde kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Canlı	İnsan	8
	Bukalemun	4
	Arkadaş	2
	Canlı	2
	Hayvan	2
	Ağaç	1
	Çocuk	1
	Koronavirüs	1
	<b>Toplam (8)</b>	<b>21</b>
	Madde	Her şey
Cisim		3
Varlık		3
Hacmi ve kilosunu olan şeyler		1
Olmazsa olmaz		1
Somut bir şey		1
Canlı ve cansız her şey		1
Dokunabildiğimiz şeyler		1
<b>Toplam (8)</b>		<b>17</b>
		Eşya
	Masa	2

Eşya	Kalem	1
	Araba	1
	Araç	1
	Kumanda	1
	Pırlanta	1
	Telefon	1
	Top	1
	Silgi	1
	<b>Toplam (10)</b>	<b>16</b>
	Gıda	Su
Karışık tost		1
Yiyecek		1
<b>Toplam (3)</b>		<b>11</b>
Okul	Fen Bilimleri	3
	Deney	2
	Kitap	2
	<b>Toplam (3)</b>	<b>7</b>
Oyuncak	Oyun hamuru	4
	Lego	2
	Yapboz	2
	<b>Toplam (3)</b>	<b>8</b>
Gök	Hava	5
	Yıldız	2
	<b>Toplam (2)</b>	<b>7</b>
Madde Hali	Katı	3
	Hal	3
	Buz	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>7</b>
Mikro Boyut	Hücre	2
	Atom	1
	Çekirdek	1
	Damla	1
	Tohum	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>6</b>
Duygu	Hissetmek	2
	Aile	1
	Duygu	1
	Eğlence kaynağımız	1
	Sevgi	1
<b>Toplam (5)</b>	<b>6</b>	
Mekan	Dünya	2
	Göl	1
	Kainat	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>4</b>
Özellik	Hacim	2
	Kütle	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>3</b>
Doğa	Kum	2
	Doğa	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>3</b>
Sanat	Resim	1
	Tablo	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>2</b>

Esrarengiz	Büyü	1
	<b>Toplam (1)</b>	<b>1</b>
<b>Toplam</b>	<b>60</b>	<b>119</b>

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Canlı’ (f=21) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde ‘insan (8), bukalemun (4), arkadaş (2), canlı (2), hayvan (2), ağaç (1), çocuk (1), koronavirüs (1)’ olmak üzere 8 farklı toplam 21 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö185 “*Madde insan gibidir. Çünkü boşlukta yer kaplayan bir insan maddedir.*”, Ö145 “*Madde bukalemun gibidir. Çünkü her şekle (katı sıvı gaz) girebilir.*”, Ö146 “*Madde arkadaş gibidir. Çünkü her yerde, her zaman yanımızdadır.*”, Ö139 “*Madde canlı gibidir. Çünkü bazı maddeler hareket ediyor.*”, Ö63 “*Madde hayvan gibidir. Çünkü çok fazla çeşidi vardır.*”, Ö173 “*Madde ağaç gibidir. Çünkü ağaçta çok yaprak var ve dünyada da çok fazla madde var.*”, Ö153 “*Madde çocuk gibidir. Çünkü çocuklar gelişip, değiştiği gibi maddelerde değişir.*”, Ö92 “*Madde koronavirüs gibidir. Çünkü her yerde var.*”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Madde’ (f=17) olduğu görülmüştür. Madde kategorisinde ‘her şey (6), cisim (4), varlık (3), hacmi ve kilosu olan şeyler (1), olmazsa olmaz (1), somut bir şey (1), canlı ve cansız her şey (1)’ olmak üzere 8 farklı toplam 17 metafor bulunmaktadır. Madde kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö14 “*Madde her şey gibidir. Çünkü hayatımızdaki neredeyse her şey maddedir.*”, Ö65 “*Madde cisim gibidir. Çünkü madde evrende yer kaplayan bir cisimdir.*”, Ö199 “*Madde varlık gibidir. Çünkü maddeler de bir varlığa benzer.*”, Ö71 “*Madde hacmi ve kilosu olan şeyler gibidir. Çünkü yer kaplar.*”, Ö13 “*Madde olmazsa olmaz gibidir. Çünkü madde olmazsa insan ve yaşam olmaz.*”, Ö191 “*Madde somut bir şey gibidir. Çünkü maddeyi görüp dokunabiliriz.*”, Ö31 “*Madde canlı ve cansız her şey gibidir. Çünkü dünya üzerinde bir yer kapladığı için.*”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Eşya’ (f=16) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde ‘eşya (6), masa (2), kalem (1), araba (1), araç (1), kumanda (1), pirlanta (1), telefon (1), top (1), silgi (1)’ olmak üzere 10 farklı toplam 16 metafor bulunmaktadır. Eşya

kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö16 “Madde eşya gibidir. Çünkü madde deyince aklıma ilk gelen bizim işimize yarayan eşyalardır.”, Ö15 “Madde masa gibidir. Çünkü kütlesi var, yer kaplıyor, dokunabiliyorum.”, Ö207 “Madde kalem gibidir. Çünkü kalem maddedir.”, Ö179 “Madde araba gibidir. Çünkü araba bir maddedir.”, Ö35 “Madde kumanda gibidir. Çünkü kumandaya bastığımızda nasıl kanallar değişiyorsa maddenin özellikleri de değişir.”, Ö52 “Madde pırlanta malzeme gibidir. Çünkü her maddenin bir değeri vardır.”, Ö25 “Madde telefon gibidir. Çünkü madde de telefon gibi dışından basit görünür ancak içi karışıktır.”, Ö140 “Madde top gibidir. Çünkü büyük de olur küçük de olur.”, Ö206 “Madde silgi gibidir. Çünkü silgi maddedir.”,

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Gıda’ (f=11) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘su (9), karışık tost (1), yiyecek (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö5 “Madde su gibidir. Çünkü birçok halde bulunabilir.”, Ö125 “Madde karışık tost gibidir. Çünkü farklı maddeleri karıştırıp başka maddeler elde edilebilir.”, Ö177 “Madde yiyecek gibidir. Çünkü ondan farklı şekillerde ve çok fazla vardır.”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘Okul’ (f=7) olduğu görülmüştür. Okul kategorisinde ‘fen bilimleri (3), deney (2), kitap (2)’ olmak üzere 3 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Okul kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö137 “Madde fen bilimleri gibidir. Çünkü neredeyse bütün konular madde üzerindedir.”, Ö176 “Madde deney gibidir. Çünkü deneyerek bulunur.”, Ö50 “Madde kitap gibidir. Çünkü her kitap farklı bilgiler barındırdığı gibi maddelerde farklıdır.”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘Oyuncak’ (f=8) olduğu görülmüştür. Oyuncak kategorisinde ‘oyun hamuru (4), lego (2), yap boz (2)’ olmak üzere 3 farklı toplam 8 metafor bulunmaktadır. Oyuncak kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö117 “Madde oyun hamuru gibidir. Çünkü madde bir şekil alır, hamurda öyle.”, Ö79 “Madde lego gibidir. Çünkü madde

*atom parçacıklarından oluşur, legoları birleştirerek şekiller oluşturabiliriz. ”, Ö150 “Madde yapboz gibidir. Çünkü onu oluşturan yapboz parçaları (atomlar) vardır.”*

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Gök’ (f=7) olduğu görülmüştür. Gök kategorisinde ‘hava (5), yıldız (2)’ olmak üzere 2 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Gök kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö133 *“Madde hava gibidir. Çünkü her yerde vardır. ”*, Ö167 *“Madde yıldız gibidir. Çünkü her yerde madde vardır, gökyüzünde de her yerde yıldızlar vardır. ”*, Ö172 *“Madde yıldız gibidir. Çünkü sayılamayacak kadar çoktur.”*

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘Madde Hali’ (f=7) olduğu görülmüştür. Madde hali kategorisinde ‘katı (3), hal (3), buz (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Madde hali kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö100 *“Madde katı gibidir. Çünkü katı olan maddeler vardır.”*, Ö202 *“Madde hal gibidir. Çünkü her maddenin bir hali vardır.”*, Ö93 *“Madde buz gibidir. Çünkü kırılabilir.”*

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu kategorinin ‘Mikro boyut’ (f=6) olduğu görülmüştür. Mikro boyut kategorisinde ‘hücre (2), atom (1), çekirdek (1), damla (1), tohum (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Mikro boyut kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö204 *“Madde hücre gibidir. Çünkü her şeyi oluşturan yapıdır. ”*, Ö60 *“Madde atom gibidir. Çünkü her yerde vardır. ”*, Ö161 *“Madde çekirdek gibidir. Çünkü çekirdek maddenin parçasıdır.”*, Ö66 *“Madde damla gibidir. Çünkü madde tanecikli yapısıyla yer kaplar. ”*, Ö70 *“Madde tohum gibidir. Çünkü o her şeyin başlangıcı.”*

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında onuncu kategorinin ‘Duygu’ (f=6) olduğu görülmüştür. Duygu kategorisinde ‘hissetmek (2), aile (1), duygu (1), eğlence kaynağımız (1), sevgi (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Duygu kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö38 *“Madde hissetmek gibidir. Çünkü bir maddeye dokununca onu hissederiz.”*, Ö144 *“Madde aile gibidir. Çünkü her*

*zaman yanımızdadır.”, Ö41 “Madde duygu gibidir. Çünkü duygular gibi değişebilir.”, Ö143 “Madde eğlence kaynağımız gibidir. Çünkü maddelerden bazıları eğlenceli maddelerdir.”, Ö12 “Madde sevgi gibidir. Çünkü bazen onu çok güçlü hisseder, bazense hiç hissedemeyiz.”*

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on birinci kategorinin ‘Mekan’ (f=4) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘dünya (2), göl (1), kainat (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 4 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö109 “Madde dünya gibidir. Çünkü dünyada birçok canlı vardır.”, Ö2 “Madde göl gibidir. Çünkü içinde birden çok tür bulundurur.”, Ö86 “Madde kainat gibidir. Çünkü minik şeylerden oluşur ve ikisi de yoktan var olmuştur ikisi de kusursuzdur.”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on ikinci kategorinin ‘Madde Özellikleri’ (f=3) olduğu görülmüştür. Madde özellikleri kategorisinde ‘hacim (2), kütle (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Madde özellikleri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö23 “Madde hacim gibidir. Çünkü hacim olmazsa madde olmaz.”, Ö147 “Madde kütle gibidir. Çünkü her maddenin bir kütlesi vardır.”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on üçüncü kategorinin ‘Doğa’ (f=3) olduğu görülmüştür. Doğa kategorisinde ‘kum (2), doğa (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Doğa kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö138 “Madde kum gibidir. Çünkü farklı şekillere girebilir.”, Ö119 “Madde doğa gibidir. Çünkü çok çeşidi vardır.”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on dördüncü kategorinin ‘Sanat’ (f=2) olduğu görülmüştür. Sanat kategorisinde ‘resim (1), tablo (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Sanat kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö101 “Madde resim gibidir. Çünkü farklı çeşitleri vardır.”, Ö162 “Madde tablo gibidir. Çünkü baktığımız zaman ne olduğunu anlayabiliriz.”

Tablo 4.5 incelendiğinde ‘madde’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on beşinci ve son kategorinin ‘Esrarengiz’ (f=1) olduğu görülmüştür. Esrarengiz kategorisinde ‘büyü (1)’ olmak üzere 1 farklı toplam 1 metafor bulunmaktadır. Esrarengiz kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö85 “*Madde büyü gibidir. Çünkü bir şekilden başka, şekle geçebilir.*”

#### 4.6. Işık Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Işık ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.6’da gösterilmektedir. Tablo 4.6 ’ya göre, öğrenciler ışık kavramını 62 farklı toplam 159 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin ışık kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 13 kategori Tablo 4.6 ’da gösterilmektedir.

**Tablo 4.6.** Işık kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Işık kaynağı	Güneş	36
	Fener	4
	Mum	4
	Ateş	3
	Lamba	3
	Ampul	2
	Aydınlatma aracı	1
	Etrafı aydınlatan bir kaynak	1
	<b>Toplam (8)</b>	<b>54</b>
Bilimsel bilgi	Bilgi	7
	Ses	7
	Elektrik	5
	Parlak	5
	Görmek	4
	Enerji	2
	Aydınlatma	1
	Isı	1
	<b>Toplam (8)</b>	<b>32</b>
Hayata dair	Hayat	3
	Fikir	2
	Umut	2
	Yol	2
	Çizgi	1
	Dedikodu yapmak	1
	İlham	1
	Rehber	1
	Sosyal medyada yayılan mesaj	1
	Yaşam	1

	<b>Toplam (10)</b>	<b>15</b>
Teknoloji	Yarış arabası	4
	Jet	2
	Işınlanma makinesi	1
	Maglev treni	1
	Motor	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>9</b>
İnsan	Öğretmen	4
	İnsan	2
	Aile	1
	Çocuk	1
	Önder	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>9</b>
Görmek için gerekli	Göz	9
	<b>Toplam (1)</b>	<b>9</b>
Gökyüzü	Gökkuşağı	2
	Hava	2
	Galaksi	1
	Küçük güneş	1
	Yıldız	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>7</b>
Eşya	Ayna	1
	Gözlük	1
	İnci	1
	Klima	1
	Ok	1
	Sopa	1
<b>Toplam (6)</b>	<b>6</b>	
Canlı	Ateş böceği	2
	Çita	1
	Fener balığı	1
	Kaplan	1
	<b>Toplam (4)</b>	<b>5</b>
Duygu	Dokunmak	1
	Hayalet	1
	Sabah	1
	Tünelin sonu	1
	Zihin	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>5</b>
Matematik	Sınırsızlık işareti	1
	Değişken	1
	Düz ip	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>3</b>
Gıda	Su	4
	<b>Toplam (1)</b>	<b>4</b>
Mekan	Duvar	1
	<b>Toplam (1)</b>	<b>1</b>
<b>Toplam</b>	<b>62</b>	<b>159</b>

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Işık kaynağı’ (f=54) olduğu görülmüştür. Işık kaynağı kategorisinde ‘güneş (36), fener (4), mum (4), ateş (3), lamba (3), ampul (2), aydınlatma aracı (1), etrafı aydınlatan bir kaynak (1)’ olmak üzere 8 farklı toplam 54 metafor bulunmaktadır. Işık kaynağı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö80 “Işık güneş gibidir. Çünkü ısı ve ışık yayar. ”, Ö40 “Işık fener gibidir. Çünkü bulunduğu yeri aydınlatır. ”, Ö108 “Işık fener gibidir. Çünkü yanıp söner. ”, Ö174 “Işık mum gibidir. Çünkü mumda ışık gibi sıcak ve parlaktır. ”, Ö42 “Işık ateş gibidir. Çünkü ateşte aydınlatır ve ikisi de çok hızlı hareket eder ve uzaklardan görünür. ”, Ö122 “Işık lamba gibidir. Çünkü lamba ışık saçır. ”, Ö180 “Işık ampul gibidir. Çünkü ampul de onun gibi ışık yayar. ”, Ö128 “Işık aydınlatma aracı gibidir. Çünkü beynimde ışık kelimesi aydınlatma aracı çağrıştırıyor. ”, Ö191 “Işık etrafı aydınlatan bir kaynak gibidir. Çünkü ışıkla etrafımızı görürüz. ”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Bilimsel bilgi’ (f=32) olduğu görülmüştür. Bilimsel bilgi kategorisinde ‘bilgi (7), ses (7), elektrik (5), parlak (5), görmek (4), enerji (2), aydınlatma (1), ısı (1)’ olmak üzere 8 farklı toplam 32 metafor bulunmaktadır. Bilimsel bilgi kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö155 “Işık bilgi gibidir. Çünkü ışık bilgi gibi yayılır. ”, Ö74 “Işık ses gibidir. Çünkü bulunduğu ortama yayılır. ”, Ö101 “Işık ses gibidir. Çünkü bir kaynağının olması gerekir. ”, Ö133 “Işık elektrik gibidir. Çünkü ikisi de çok hızlıdır. ”, Ö184 “Işık parlak gibidir. Çünkü ışık ışınları da parlaktır. ”, Ö1 “Işık görmek gibidir. Çünkü ışık sayesinde etrafımızı görebiliriz. ”, Ö83 “Işık enerji gibidir. Çünkü ışık, bir enerji çeşididir. ”, Ö51 “Işık aydınlatma gibidir. Çünkü etrafı görünür yapar. ”, Ö50 “Işık ısı gibidir. Çünkü yayılır. ”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Hayata dair’ (f=15) olduğu görülmüştür. Hayata dair kategorisinde ‘hayat (3), fikir (2), umut (2), yol (2), çizgi (1), dedikodu yapmak (1), ilham (1), rehber (1), sosyal medyada yayılan mesaj (1), yaşam (1)’ olmak üzere 10 farklı toplam 15 metafor bulunmaktadır. Hayata dair kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö39 “Işık hayat gibidir. Çünkü ışıksız hayat olmaz. ”, Ö204 “Işık fikir gibidir. Çünkü aydınlatır, farkındalık sağlar. ”, Ö19 “Işık

*umut gibidir. Çünkü her zaman karanlıkta bir ışık bekleriz. ”, Ö47 “Işık yol gibidir. Çünkü her zaman hedefi gösterir. ”, Ö176 “Işık çizgi gibidir. Çünkü doğrusal yayılır. ”, Ö203 “Işık dedikodu yapmak gibidir. Çünkü ışıktaki dedikoduda çabuk ve hızlı yayılır. ”, Ö67 “Işık ilham gibidir. Çünkü insanı aydınlatır. ”, Ö41 “Işık rehber gibidir. Çünkü daima bize yön gösterir. ”, Ö91 “Işık sosyal medyada yayılan mesaj gibidir. Çünkü çok hızlıdır. ”, Ö28 “Işık yaşam gibidir. Çünkü ışık olmazsa yaşayamayız.”*

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Teknoloji’ (f=9) olduğu görülmüştür. Teknoloji kategorisinde ‘yarış arabası (4), jet (2), ışınlanma makinesi (1), maglev treni (1), motor (1), ’ olmak üzere 5 farklı toplam 9 metafor bulunmaktadır. Teknoloji kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö49 “*Işık jet gibidir. Çünkü, ikisi de hızlıdır. ”, Ö78 “Işık yarış arabası gibidir. Çünkü ışığın hızı çok fazla olduğu için yarış arabası gibidir.”, Ö139 “Işık ışınlanma makinesi gibidir. Çünkü çok hızlıdır.”, Ö135 “Işık maglev treni gibidir. Çünkü ikisi de hızlıdır.”, Ö134 “Işık motor gibidir. Çünkü motor gibi hızlıdır. ”*

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘İnsan’ (f=9) olduğu görülmüştür. İnsan kategorisinde ‘öğretmen (4), insan (2), aile (1), çocuk (1), önder (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 9 metafor bulunmaktadır. İnsan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö121 “*Işık öğretmen gibidir. Çünkü öğretmenler öğrencilerini aydınlatır. ”, Ö21 “Işık insan gibidir. Çünkü ikisi de yön verir.”, Ö208 “Işık aile gibidir. Çünkü aile önümüzü aydınlatır.”, Ö87 “Işık çocuk gibidir. Çünkü umut saçar.”, Ö140 “Işık önder gibidir. Çünkü ufukları aydınlatır.”*

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘Görmek için gerekli’ (f=9) olduğu görülmüştür. Görmek için gerekli kategorisinde ‘göz (9)’ olmak üzere 1 farklı toplam 9 metafor bulunmaktadır. Görmek için gerekli kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö35 “*Işık göz gibidir. Çünkü göz açılınca görürüz, kapatınca göremeyiz aynı ışık gibi.”*

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Gökyüzü’ (f=7) olduğu görülmüştür. Gökyüzü kategorisinde

‘gökkuşağı (2), hava (2), galaksi (1), küçük güneş (1), yıldız (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Gökyüzü kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö69 “Işık gökkuşağı gibidir. Çünkü içinde gökkuşağının renkleri vardır. ”, Ö152 “Işık hava gibidir. Çünkü elle tutulamaz. ”, Ö187 “Işık galaksi gibidir. Çünkü ikisi de parlar. ”, Ö197 “Işık küçük güneş gibidir. Çünkü güneş ışık yapar. ”, Ö63 “Işık yıldız gibidir. Çünkü görünür ama dokunulamaz. ”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘Eşya’ (f=6) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde ‘ayna (1), gözlük (1), inci (1), klima (1), ok (1), sopa (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö114 “Işık ayna gibidir. Çünkü ışığı yansıtırsa bile ayna ışığı tekrar karşıya yansıtır. ”, Ö5 “Işık gözlük gibidir. Çünkü görmemizi sağlar. ”, Ö96 “Işık inci gibidir. Çünkü parlaktır. ”, Ö109 “Işık klima gibidir. Çünkü klima gibi ışıpta neredeyse her yere yayılır. ”, Ö79 “Işık ok gibidir. Çünkü ok gibi doğrusal hareket eder. ”, Ö173 “Işık sopa gibidir. Çünkü ışık doğrusal yayılır. ”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu kategorinin ‘Canlı’ (f=5) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde ‘ateş böceği (2), çita (1), fener balığı (1), kaplan (1)’ olmak üzere 4 farklı toplam 5 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö162 “Işık ateş böceği gibidir. Çünkü her yeri aydınlatır. ”, Ö157 “Işık çita gibidir. Çünkü çok hızlıdır. ”, Ö95 “Işık fener balığı gibidir. Çünkü ikisi de ışık saçar. ”, Ö132 “Işık kaplan gibidir. Çünkü çok hızlıdır. ”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında onuncu kategorinin ‘Duygu’ (f=5) olduğu görülmüştür. Duygu kategorisinde ‘dokunmak (1), hayalet (1), sabah (1), tünelin sonu (1), zihin (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 5 metafor bulunmaktadır. Duygu kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö68 “Işık dokunmak gibidir. Çünkü her yere ışık yayarak dokunulabilir olacakmış gibidir. ”, Ö146 “Işık hayalet gibidir. Çünkü dokunamıyoruz ama görüyoruz. ”, Ö77 “Işık sabah gibidir. Çünkü sabah ışıltılıdır. ”, Ö105 “Işık tünelin sonu gibidir. Çünkü tünelin sonu tüneli aydınlatır. ”, Ö12 “Işık zihin gibidir. Çünkü parlar ve söner. ”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on birinci kategorinin ‘Matematik’ (f=3) olduğu görülmüştür. Matematik kategorisinde ‘sonsuzluk işareti (2), değişken (1), düz ip (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Matematik kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö22 “*Işık sonsuzluk işareti gibidir. Çünkü dümdüz engelsiz bir yöne ışık tuttuğun zaman sonsuza gider.*”, Ö194 “*Işık değişken gibidir. Çünkü ışığın farklı türleri vardır.*”, Ö195 “*Işık düz ip gibidir. Çünkü doğrusal yayılır.*”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on ikinci kategorinin ‘Gıda’ (f=4) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘su (4)’ olmak üzere 1 farklı toplam 4 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö110 “*Işık su gibidir. Çünkü her yere yayılır önü kesilmedikçe.*”, Ö136 “*Işık su gibidir. Çünkü olmazsa olmazımızdır.*”

Tablo 4.6 incelendiğinde ‘ışık’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında onüçüncü ve son kategorinin ‘Mekan’ (f=1) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘duvar (1)’ olmak üzere 1 farklı toplam 1 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö206 “*Işık duvar gibidir. Çünkü gözümüze girdiğinde ilerleyemeyiz.*”

#### 4.7. Ses Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Ses ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.7’de gösterilmektedir. Tablo 4.7’ye göre, öğrenciler ses kavramını 69 farklı toplam 156 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin ses kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 8 kategori Tablo 4.7’de gösterilmektedir.

**Tablo 4.7.** Ses kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
	Dalga	32
	Mikrofon	7
	Telefon	6
	İnsanlar	5
	Gürültü	4
	Hoparlör	3
	Müzik aleti	3

Ses kaynağı	Kuş	2
	Rüzgar	2
	Suya atılan bir taş	2
	İnsan	1
	Radyo	1
	Alarm	1
	Arı	1
	Çalar saat	1
	Çekiç	1
	Korna	1
	Nehir	1
	Radar	1
	Saat	1
	Şarkı	1
	Piyano	1
	<b>Toplam (22)</b>	<b>78</b>
	Doğa	Su
Deniz		7
Işık		7
Dağlar		1
Dünya		1
Evren		1
Kirlilik		1
Sınır		1
<b>Toplam (8)</b>		<b>27</b>
Duygu	Duygu	3
	Renk	2
	Yaşam	2
	Dış görünüş	1
	Bilgi	1
	Eğitim	1
	Eğlence	1
	Eşsiz	1
	Görünmez birisi	1
	Gülümseme	1
	Halka	1
	Havada koşan adam	1
	Koku	1
	Masaj	1
	Moda	1
	Önemsenneme	1
	Sevgi	1
	Sır	1
	Soyut	1
	Tüy	1
	Yazı	1
<b>Toplam (21)</b>	<b>25</b>	
Ses için gerekli	Duymak	3
	Hava	2
	Konuşmak	2
	Ağız	1
	Dilimiz	1
	Kulak	1

	Titreşim	1
	<b>Toplam (7)</b>	<b>11</b>
Eşya	Ayna	2
	Matkap	2
	Araba	1
	Kalem	1
	Kayıt cihazı	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>7</b>
İletişim	İletişimin baş tacı	1
	Telefon	1
	Anlaşmak	1
	Haber	1
	<b>Toplam (4)</b>	<b>4</b>
Gökyüzü	Güneş	3
	<b>Toplam (1)</b>	<b>3</b>
Mekan	Şehir	1
	<b>Toplam (1)</b>	<b>1</b>
<b>Toplam</b>	<b>69</b>	<b>156</b>

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Ses kaynağı’ (f=78) olduğu görülmüştür. Ses kaynağı kategorisinde ‘dalga (32), mikrofon (7), telefon (6), insanlar (5), gürültü (4), hoparlör (3), müzik aleti (3), kuş (2), rüzgar (2), suya atılan bir taş (2), radyo (1), insan (1), alarm (1), arı (1), çalar saat (1), çekiç (1), korna (1), nehir (1), radar (1), saat (1), şarkı (1), piyano (1).’ olmak üzere 22 farklı toplam 78 metafor bulunmaktadır. Ses kaynağı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö51 “Ses dalga gibidir. Çünkü dalga gibi yayılarak kulağımıza gelir. ”, Ö43 “Ses mikrofon gibidir. Çünkü mikrofon sayesinde ses seviyesi yüksek olur. ”, Ö34 “Ses telefon gibidir. Çünkü ikisi de olmadan iletişim kuramayız. ”, Ö77 “Ses insanlar gibidir. Çünkü insanlar çok ses çıkartır. ”, Ö141 “Ses gürültü gibidir. Çünkü çok sesli oluyor. ”, Ö72 “Ses hoparlör gibidir. Çünkü sesi daha yüksek çıkartır. ”, Ö118 “Ses müzik aleti gibidir. Çünkü müzik aletleri güzel sesler çıkarır. ”, Ö46 “Ses kuş gibidir. Çünkü hava yolu ile ilerliyor. ”, Ö155 “Ses rüzgar gibidir. Çünkü ses rüzgâr gibi gelip geçer. ”, Ö133 “Ses suya atılan bir taş gibidir. Çünkü dalgalar gibi yayılır. ”, Ö187 “Ses radyo gibidir. Çünkü ses verir. ”, Ö120 “Ses alarm gibidir. Çünkü seslerde alarm gibi bizi uyarır. ”, Ö73 “Ses arı gibidir. Çünkü ses çıkarmak için dil, bal yemek için arı gerekir. ”, Ö198 “Ses çalar saat gibidir. Çünkü çalar saatte ses çıkartır. ”, Ö99 “Ses çekiç gibidir. Çünkü çekiçle cam kırabiliriz eğer sesimiz camın frekansı ile aynı olursa camı da kırabiliriz. ”, Ö131 “Ses korna gibidir. Çünkü kornada bir ses”, Ö33 “Ses radar gibidir. Çünkü ses daire şekilde yayılır, radar daire bir şekilde tarar. ”, Ö161 “Ses saat gibidir. Çünkü saatten

*ses çıkıyor. ”, Ö78 “Ses şarkı gibidir. Çünkü sesle yapılıyor. ”, Ö122 “Ses piyano gibidir. Çünkü piyano da bir ses kaynağıdır. ”*

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Doğa’ (f=27) olduğu görülmüştür. Doğa kategorisinde ‘su (8), deniz (7), ışık (7), dağlar (1), dünya (1), evren (1), kirlilik (1), sınır (1)’ olmak üzere 8 farklı toplam 27 metafor bulunmaktadır. Doğa kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö137 “Ses su gibidir. Çünkü su dalgalanır ses dalgalar halindedir. ”, Ö167 “Ses deniz gibidir. Çünkü ses dalgalar halinde yayılır, denizde de dalgalar vardır. ”, Ö173 “Ses ışık gibidir. Çünkü ikisi de yayılır. ”, Ö140 “Ses dağlar gibidir. Çünkü kimi yüksektir kimi alçak. ”, Ö172 “Ses dünya gibidir. Çünkü hareket eder. ”, Ö119 “Ses evren gibidir. Çünkü birçok varlığın sesi var. ”, Ö176 “Ses kirlilik gibidir. Çünkü çok fazla ses kirliliği var. ”, Ö28 “Ses sınır gibidir. Çünkü herkes her şeyi duyamaz. ”

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Duygu’ (f=25) olduğu görülmüştür. Duygu kategorisinde ‘duygu (3), renk (2), yaşam (2), dış görünüş (1), bilgi (1), eğitim (1), eğlence (1), eşsiz (1), görünmez birisi (1), gülümseme (1), halka (1), havada koşan adam (1), koku (1), masaj (1), moda (1), önemsenmeme (1), sevgi (1), sır (1), soyut (1), tüy (1), yazı (1)’ olmak üzere 21 farklı toplam 25 metafor bulunmaktadır. Duygu kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö14 “Ses duygu gibidir. Çünkü kendimizi ifade etmemizin en önemli yollarından bir tanesidir. ”, Ö177 “Ses renk gibidir. Çünkü hayatı renklendirir. ”, Ö130 “Ses yaşam gibidir. Çünkü yaşamı sessiz geçiremeyiz. ”, Ö44 “Ses dış görünüş gibidir. Çünkü ses kişinin tarzını yansıtır. ”, Ö7 “Ses bilgi gibidir. Çünkü bizi bilgilendirir. ”, Ö201 “Ses eğitim gibidir. Çünkü ses eğitim gibi olmazsa olmaz. ”, Ö23 “Ses eğlence gibidir. Çünkü konuşarak eğlenebiliyoruz, şarkı söylüyoruz. ”, Ö68 “Ses eşsiz gibidir. Çünkü o sesi hiç bir şey çıkaramayacaktır. ”, Ö152 “Ses görünmez birisi gibidir. Çünkü duyulur ama görülmez. ”, Ö87 “Ses gülümseme gibidir. Çünkü seni mutlu eder sakinleştirir. ”, Ö17 “Ses halka gibidir. Çünkü ses dalgalar halinde yayılır. ”, Ö146 “Ses havada koşan adam gibidir. Çünkü havada gidiyor. ”, Ö45 “Ses koku gibidir. Çünkü görünmez. ”, Ö8 “Ses masaj gibidir. Çünkü beynimizi ruhumuzu dinlendirir. ”, Ö49 “Ses moda gibidir. Çünkü her zaman değişiklik gösterebilir. ”, Ö91 “Ses önemsenmeme gibidir. Çünkü sesini kimse duymazsa

*önemsenmediğini anlar. ”, Ö67 “Ses sevgi gibidir. Çünkü görülmez ama hissedilir.”, Ö110 “Ses sır gibidir. Çünkü bazı sesleri duyamadığımız gibi bizimle ilgili bazı sırları bilemeyiz.”, Ö144 “Ses soyut gibidir. Çünkü ikisi de elle tutulmaz. ”, Ö100 “Ses tüy gibidir. Çünkü ikisi de etrafa yayılır.”, Ö64 “Ses yazı gibidir. Çünkü ikisi de çok fazla şey anlatır. ”*

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Ses İçin Gerekli’ (f=11) olduğu görülmüştür. Ses için gerekli kategorisinde ‘duymak (3), hava (2), konuşmak (2), kulak (1), ağız (1), dilimiz (1), titreşim (1)’ olmak üzere 7 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. Ses için gerekli kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö59 “Ses kulak gibidir. Çünkü kulak ses duymamızı sağlar. ”, Ö38 “Ses duymak gibidir. Çünkü sesler duyulur. ”, Ö42 “Ses hava gibidir. Çünkü ikisini de göremeyiz. ”, Ö116 “Ses konuşmak gibidir. Çünkü konuşarak ses çıkartıyoruz.”, Ö136 “Ses ağız gibidir. Çünkü iletişimi sağlar. ”, Ö27 “Ses dilimiz gibidir. Çünkü onunla konuşuruz. ”, Ö194 “Ses titreşim gibidir. Çünkü ses titreşimle oluşur. ”

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘Eşya’ (f=7) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde ‘ayna (2), matkap (2), araba (1), kalem (1), kayıt cihazı (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö89 “Ses ayna gibidir. Çünkü yansır. ”, Ö123 “Ses matkap gibidir. Çünkü matkap ta bir ses kaynağıdır.”, Ö124 “Ses araba gibidir. Çünkü her ikisi de ses çıkarır.”, Ö94 “Ses kalem gibidir. Çünkü yazarken bir şeyler anlatırız ve seslerde bizlere bir şeyler anlatır.”, Ö109 “Ses kayıt cihazı gibidir. Çünkü insanlar bizi duyar ve bazen onları beyinlerinde tutarlar.”

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘İletişim’ (f=4) olduğu görülmüştür. İletişim kategorisinde ‘iletişimin baş tacı (1), telefon (1), anlaşmak (1), haber (1)’ olmak üzere 4 farklı toplam 4 metafor bulunmaktadır. İletişim kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö10 “Ses iletişimin baş tacı gibidir. Çünkü ses olmazsa biriyle iletişim kurmak çok zor olur. ”, Ö93 “Ses telefon gibidir. Çünkü iletişimi sağlar. ”, Ö29 “Ses anlaşmak gibidir. Çünkü ses ile anlaşırız. ”, Ö169 “Ses haber gibidir. Çünkü ne kadar bilgi gelirse sesle ya da yazıyla gelir. ”

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Gökyüzü’ (f=3) olduğu görülmüştür. Gökyüzü kategorisinde ‘güneş’ olmak üzere 1 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Gökyüzü kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö88 “*Ses güneş gibidir. Çünkü bazen rahatsız oluruz, bazen de severiz.*”

Tablo 4.7 incelendiğinde ‘ses’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci ve son kategorinin ‘Mekan’ (f=1) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘şehir (1)’ olmak üzere 1 farklı toplam 1 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö166 “*Ses şehir gibidir. Çünkü her tarafta vardır.*”

#### 4.8. Elektrik Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Elektrik ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.8’de gösterilmektedir. Tablo 4.8’e göre, öğrenciler elektrik kavramını 64 farklı toplam 151 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin elektrik kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 14 kategori Tablo 4.8’de gösterilmektedir.

**Tablo 4.8.** Elektrik kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Yaşam için gerekli	Su	16
	Işık	10
	Oksijen	5
	Enerji	4
	Kalp	4
	Beyin	3
	<b>Toplam (6)</b>	<b>42</b>
Duygu	Hayat	15
	Her şey	3
	Korku	1
	Sevgi	1
	Yol	1
	Yardım	1
	<b>Toplam (6)</b>	<b>22</b>
Doğa olayı	Şimşek	10
	Yıldırım	7
	Soğuk hava	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>18</b>
	Yaşam	6
	Güç	2

Yaşam için önemli	Ses	2
	Yardımcı	1
	Başarı	1
	İlaç	1
	Kitap	1
	Sağlık	1
	Sanayi	1
	<b>Toplam (9)</b>	<b>16</b>
Teknoloji	Araba	3
	Bilgisayar	3
	İnternet	3
	İcat	2
	Elektrik santralleri	1
	Robot	1
	Roket	1
	Teknoloji	1
<b>Toplam (8)</b>	<b>15</b>	
Eşya	Kablo	2
	Lamba	2
	Anten	1
	Eşya	1
	Kıyafet	1
	Pil	1
	Tel	1
	Top	1
<b>Toplam (8)</b>	<b>10</b>	
Canlı	Kirpi	2
	Köpek	1
	Sivrisinek	1
	Solucan	1
	Yılan balığı	1
	Koşan canlı	1
<b>Toplam (6)</b>	<b>7</b>	
İnsan	Koşucu	1
	Anne	1
	Arkadaş	1
	Asistan	1
	Sihirbaz	1
<b>Toplam (5)</b>	<b>5</b>	
Gökyüzü	Güneş	3
	Hava	1
	Yıldız	1
<b>Toplam (3)</b>	<b>5</b>	
Gıda	Gıda	1
	Limon	1
	Şeker	1
	Yemek	1
<b>Toplam (4)</b>	<b>4</b>	
Tehlike	Çarpı işareti	1
	Sınırsız güç	1
	Uçurum	1
<b>Toplam (3)</b>	<b>3</b>	

Doğal kaynak	Akarsu	2
	<b>Toplam (1)</b>	<b>2</b>
Aktarım	Domino taşları	1
	<b>Toplam (1)</b>	<b>1</b>
Mekan	Ev	1
	<b>Toplam (1)</b>	<b>1</b>
<b>Toplam</b>	<b>64</b>	<b>151</b>

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Yaşam için gerekli’ (f=42) olduğu görülmüştür. Yaşam için gerekli kategorisinde ‘su (16), ışık (10), oksijen (5), enerji (4), kalp (4), beyin (3)’ olmak üzere 6 farklı toplam 42 metafor bulunmaktadır. Yaşam için gerekli kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö3 “*Elektrik su gibidir. Çünkü su canlıların yaşayabilmesi için, elektrik ise eşyaların çalışabilmesi için gerekir.*”, Ö100 “*Elektrik ışık gibidir. Çünkü ikisi de yanıp sönebilir.*”, Ö5 “*Elektrik oksijen gibidir. Çünkü elektrik olmadan cihazlar çalışmaz.*”, Ö65 “*Elektrik enerji gibidir. Çünkü elektrik sayesinde elektronik eşyalarımız çalıştırabiliriz çünkü elektrik bir güç kaynağıdır.*”, Ö29 “*Elektrik kalp gibidir. Çünkü elektrik olmazsa yaşam durur.*”, Ö204 “*Elektrik beyin gibidir. Çünkü her şey ona bağlıdır kontrol gücü gerçek kılar.*”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Duygu’ (f=22) olduğu görülmüştür. Duygu kategorisinde ‘hayat (15), her şey (3), korku (1), sevgi (1), yol (1), yardımcı (1)’ olmak üzere 6 farklı toplam 22 metafor bulunmaktadır. Duygu kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö1 “*Elektrik hayat gibidir. Çünkü elektrik günlük hayatımızın her yerinde bulunur.*”, Ö92 “*Elektrik her şey gibidir. Çünkü elektrik olmasaydı hayat çok zor olurdu.*”, Ö140 “*Elektrik korku gibidir. Çünkü insanı titretebilir.*”, Ö47 “*Elektrik sevgi gibidir. Çünkü fazlası insanı çarpar ama ihtiyaçtır.*”, Ö88 “*Elektrik yol gibidir. Çünkü bir yerden bir yere sürekli gider.*”, Ö7 “*Elektrik yardımcı gibidir. Çünkü olmazsa çok şeyi yapamayız.*”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Doğa olayı’ (f=18) olduğu görülmüştür. Doğa olayı kategorisinde ‘şimşek (10), yıldırım (7), soğuk hava (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 18 metafor bulunmaktadır. Doğa olayı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri

metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö48 “Elektrik şimşek gibidir. Çünkü ikisi de çarpar.”, Ö97 “Elektrik yıldırım gibidir. Çünkü o da elektrik yayar.”, Ö173 “Elektrik soğuk hava gibidir. Çünkü elektrik kişiyi titretir, soğuk da titretir.”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Yaşam için önemli’ (f=16) olduğu görülmüştür. Yaşam için önemli kategorisinde ‘yaşam (6), güç (2), ses (2), yardımcı (1), başarı (1), ilaç (1), kitap (1), sağlık (1), sanayi (1)’ olmak üzere 9 farklı toplam 16 metafor bulunmaktadır. Yaşam için önemli kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö38 “Elektrik yaşam gibidir. Çünkü hayatımızın her alanında elektrikten yararlanıyoruz.”, Ö155 “Elektrik güç gibidir. Çünkü elektriği havadan, sudan ve yapay yollarla elde edebiliyoruz.”, Ö28 “Elektrik ses gibidir. Çünkü elektrikte ses gibi iletilir.”, Ö7 “Elektrik yardımcı gibidir. Çünkü olmazsa çok şeyi yapamayız.”, Ö91 “Elektrik başarı gibidir. Çünkü elektrikler kesilince ödevlerimizi yapamazdık derste daha az başarılı olurduk.”, Ö82 “Elektrik ilaç gibidir. Çünkü sağlığımız bozulduğunda ilaçların, elektrikler kesildiğinde de onun kıymetini anlarız.”, Ö63 “Elektrik kitap gibidir. Çünkü olmazsa dünyadan haber alamayız.”, Ö152 “Elektrik sağlık gibidir. Çünkü olmazsa yaşam zorlaşır.”, Ö49 “Elektrik sanayi gibidir. Çünkü üretimin temelidir.”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘Teknoloji’ (f=15) olduğu görülmüştür. Teknoloji kategorisinde ‘araba (3), bilgisayar (3), internet (3), icat (2), elektrik santralleri (1), robot (1), roket (1), teknoloji (1)’ olmak üzere 8 farklı toplam 15 metafor bulunmaktadır. Teknoloji kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö64 “Elektrik araba gibidir. Çünkü kontrol edemezsen zarar verir.”, Ö46 “Elektrik bilgisayar gibidir. Çünkü hayatımızı çok kolaylaştırıyor.”, Ö198 “Elektrik internet gibidir. Çünkü ikisi de elektrikli.”, Ö4 “Elektrik icat gibidir. Çünkü artık hayatımızda hep elektrik var.”, Ö71 “Elektrik elektrik santralleri gibidir. Çünkü elektrik de elektrik santrallerinden içinden çıkar.”, Ö127 “Elektrik robot gibidir. Çünkü her istediğimizi yapar.”, Ö196 “Elektrik roket gibidir. Çünkü elektrik roket gibi çok hızlıdır.”, Ö102 “Elektrik teknoloji gibidir. Çünkü teknolojik şeyler elektrikle çalışır.”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘Eşya’ (f=10) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde

'kablo (2), lamba (2), anten (1), eşya (1), kıyafet (1), pil (1), tel (1), top (1)' olmak üzere 8 farklı toplam 10 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö149 "Elektrik kablo gibidir. Çünkü kablo onu iletir.", Ö78 "Elektrik lamba gibidir. Çünkü lambalar genelde elektrikle çalışıyor.", Ö40 "Elektrik anten gibidir. Çünkü teknolojik ürünleri çalıştırabilir.", Ö22 "Elektrik eşya gibidir. Çünkü işimize çok yarıyor ve bir eşya gibi kullanıyoruz.", Ö94 "Elektrik kıyafet gibidir. Çünkü insanlar elektriği çok fazla kullanmakta ve kıyafeti de gün boyunca kullanırız.", Ö15 "Elektrik pil gibidir. Çünkü depolanmış elektrik kaynağıdır.", Ö139 "Elektrik tel gibidir. Çünkü telin içinden geçer.", Ö206 "Elektrik top gibidir. Çünkü o da çarpar."

Tablo 4.8 incelendiğinde 'elektrik' kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin 'Canlı' (f=7) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde 'kirpi (2), köpek (1), sivrisinek (1), solucan (1), yılan balığı (1), koşan canlı (1)' olmak üzere 6 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö120 "Elektrik kirpi gibidir. Çünkü insana elektrik çarpınca diken diken olur ve kirpinin de dikenleri vardır.", Ö129 "Elektrik köpek gibidir. Çünkü tehlikeli.", Ö26 "Elektrik sivrisinek gibidir. Çünkü ona temas edersek bize zarar verir.", Ö145 "Elektrik solucan gibidir. Çünkü kabloların içinden geçer.", Ö95 "Elektrik yılan balığı gibidir. Çünkü yılan balığı elektrik saçar.", Ö8 "Elektrik koşan canlı gibidir. Çünkü ikisi de çok hızlıdır."

Tablo 4.8 incelendiğinde 'elektrik' kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin 'İnsan' (f=5) olduğu görülmüştür. İnsan kategorisinde 'koşucu (1), anne (1), arkadaş (1), asistan (1), sihirbaz (1)' olmak üzere 5 farklı toplam 5 metafor bulunmaktadır. İnsan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö8 "Elektrik koşucu gibidir. Çünkü ikisi de çok hızlıdır.", Ö108 "Elektrik anne gibidir. Çünkü o olmadan hiçbir şey yapamıyoruz resmen.", Ö44 "Elektrik arkadaş gibidir. Çünkü onsuz hep yarım kalırız.", Ö169 "Elektrik asistan gibidir. Çünkü çoğu şey için elektrik bize yardım eder.", Ö58 "Elektrik sihirbaz gibidir. Çünkü elektrikte yaşamımızdaki teknolojik aletlerin sihirbazıdır."

Tablo 4.8 incelendiğinde 'elektrik' kavramına ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu kategorinin 'Gökyüzü' (f=5) olduğu görülmüştür. Gökyüzü kategorisinde 'güneş (3), hava (1), yıldız (1)' olmak üzere 3 farklı toplam 5 metafor

bulunmaktadır. Gökyüzü kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö6 “*Elektrik güneş gibidir. Çünkü elektrik ile ısınabiliriz.*”, Ö89 “*Elektrik hava gibidir. Çünkü görünmez ama çarpar.*”, Ö187 “*Elektrik yıldız gibidir. Çünkü yanıp sönebilir.*”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında onuncu kategorinin ‘Gıda’ (f=4) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘gıda (1), limon (1), şeker (1), yemek (1)’ olmak üzere 4 farklı toplam 4 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö9 “*Elektrik gıda gibidir. Çünkü olmazsa olmazdır.*”, Ö123 “*Elektrik limon gibidir. Çünkü limondan elektrik üretilebilir.*”, Ö126 “*Elektrik şeker gibidir. Çünkü insanı mutlu eder ve enerji verir ama zararları da vardır.*”, Ö93 “*Elektrik yemek gibidir. Çünkü insanın yemeğe de, elektriğe de ihtiyacı vardır.*”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on birinci kategorinin ‘Tehlike’ (f=3) olduğu görülmüştür. Tehlike kategorisinde ‘çarpı işareti (1), sınırsız güç (1), uçurum (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Tehlike kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö125 “*Elektrik çarpı işareti gibidir. Çünkü bize çarpabilir.*”, Ö155 “*Elektrik sınırsız güç gibidir. Çünkü elektriği havadan sudan ve yapay yollarla elde edebiliyoruz.*”, Ö203 “*Elektrik uçurum gibidir. Çünkü ikisi de oldukça tehlikeli.*”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on ikinci kategorinin ‘Doğal kaynak’ (f=2) olduğu görülmüştür. Doğal kaynak kategorisinde ‘akarsu (2)’ olmak üzere 1 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Doğal kaynak kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö30 “*Elektrik akarsu gibidir. Çünkü elektrikte akarsu gibi akar.*”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on üçüncü kategorinin ‘Aktarım’ (f=1) olduğu görülmüştür. Aktarım kategorisinde ‘Domino taşları (1)’ olmak üzere 1 farklı toplam 1 metafor bulunmaktadır. Aktarım kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö174 “*Elektrik domino taşları gibidir. Çünkü ışığın düğmesine basılınca evin her yerine kadar ulaşabilir.*”

Tablo 4.8 incelendiğinde ‘elektrik’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında on dördüncü ve son kategorinin ‘Mekan’ (f=1) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘ev (1)’ olmak üzere 1 farklı toplam 1 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö17 “*Elektrik ev gibidir. Çünkü olmasaydı hayatımız zorlaşırdı.*”

#### 4.9. Çevre Kavramına Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Çevre ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.9’da gösterilmektedir. Tablo 4.9’a göre, öğrenciler çevre kavramını 42 farklı toplam 99 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin çevre kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 8 kategori Tablo 4.9’da gösterilmektedir.

**Tablo 4.9.** Çevre kavramına yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Mekan	Ev	16
	Doğa	7
	Orman	7
	Dünya	6
	Evren	4
	Çöplük	3
	Bina	2
	Laboratuvar	1
	Alışveriş merkezi	1
	Uzay	1
	Yer kabuğu	1
	Gökyüzü	1
	<b>Toplam (12)</b>	<b>50</b>
Duygu	Yaşam	4
	Boşluk	2
	Hayat	2
	Mutluluk	2
	Sonsuzluk	2
	Duyularımız	1
	Yabancı	1
	Gökkuşluğu	1
	Renk	1
<b>Toplam (9)</b>	<b>16</b>	
Canlı	Ağaç	6
	Hayvan	2
	Bitki	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>9</b>
	İnsan vücudu	2
Aile	2	

İnsan	İnsan	2
	Baba	1
	Anne	1
	Çocuk	1
	Bebek	1
	<b>Toplam (7)</b>	<b>10</b>
Eşya	Çöp kutusu	3
	Pencere	2
	Kablo	1
	Tepsi	1
	Tablo	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>8</b>
Teknoloji	Rüzgar tribünleri	1
	Saat mekanizması	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>2</b>
Gıda	Su	1
	Biber	1
	Marul	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>3</b>
Geometri	Şekil	1
	<b>Toplam (1)</b>	<b>1</b>
<b>Toplam</b>	<b>42</b>	<b>99</b>

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Mekan’ (f=50) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘ev (16), doğa (7), orman (7), dünya (6), çöplük (3), evren (4), bina (2), laboratuvar (1), alışveriş merkezi (1), uzay (1), yer kabuğu (1), gökyüzü (1)’ olmak üzere 12 farklı toplam 50 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö39 “Çevre ev gibidir. Çünkü ona iyi bakarsak geleceğimiz o kadar yaşanır olur.”, Ö135 “Çevre ev gibidir. Çünkü birçok canlının hayvan, bitki ve benzeri yuvasıdır.”, Ö178 “Çevre doğa gibidir. Çünkü çevrenin her yerinde doğa var.”, Ö32 “Çevre orman gibidir. Çünkü ikisinde de ağaç vardır.”, Ö162 “Çevre dünya gibidir. Çünkü ikisini de korumamız gerekir.”, Ö198 “Çevre dünya gibidir. Çünkü çevrede yaşadığımız gibi dünyada da yaşıyoruz.”, Ö192 “Çevre çöplük gibidir. Çünkü insanlar çevreyi öyle kullanıyorlar ve ben de çevreyi buna benzetiyorum.”, Ö139 “Çevre evren gibidir. Çünkü çok büyük”, Ö86 “Çevre bina gibidir. Çünkü istediğinizi yaparsınız ne yapacağınıza siz karar verirsiniz ona zarar verip vermemek sizin elinizde kararlarınız birçok kişiyi etkiler.”, Ö8 “Çevre laboratuvar gibidir. Çünkü her türlü keşif yapılabilir.”, Ö167 “Çevre alışveriş merkezi gibidir. Çünkü her yerinde farklı bir şey vardır, alışveriş merkezinde de her reyonda farklı bir

*eşya vardır.”, Ö125 “Çevre uzay gibidir. Çünkü çok geniştir.”, Ö103 “Çevre yer kabuğu gibidir. Çünkü ikisine de basabiliyoruz ve ikisine de dokunabiliyoruz.”, Ö179 “Çevre gökyüzü gibidir. Çünkü çevremizde gökyüzü kadar büyüktür.”*

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Duygu’ (f=16) olduğu görülmüştür. Duygu kategorisinde ‘yaşam (4), boşluk (2), hayat (2), mutluluk (2), sonsuzluk (2), duyularımız (1), yabancı (1), gökkuşağı (1), renk (1)’ olmak üzere 9 farklı toplam 16 metafor bulunmaktadır. Duygu kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö160 “Çevre yaşam gibidir. Çünkü ihtiyacımız olan her şey çevremizde.”, Ö105 “Çevre boşluk gibidir. Çünkü sokakların sonu yok gibi gelir.”, Ö88 “Çevre hayat gibidir. Çünkü hayatın her yerindedir.”, Ö117 “Çevre mutluluk gibidir. Çünkü temiz çevre mutluluk verir.”, Ö199 “Çevre sonsuzluk gibidir. Çünkü çevre çok büyüktür.”, Ö38 “Çevre duyularımız gibidir. Çünkü çevremizi görürüz, koklarız, tadarız ve çevremizi duyarız.”, Ö68 “Çevre yabancı gibidir. Çünkü yeni bir çevrede yabacısıdır.”, Ö89 “Çevre gökkuşağı gibidir. Çünkü rengarenk ve huzur vericidir.”, Ö87 “Çevre renk gibidir. Çünkü çevremiz renklerle doludur.”

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Canlı’ (f=9) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde ‘ağaç (6), hayvan (2), bitki (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 9 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö108 “Çevre ağaç gibidir. Çünkü ağaçlar olmasa nefes alamayız çevre olmasa da yaşayamayız.”, Ö42 “Çevre hayvan gibidir. Çünkü hayvanlar çevremizin parçasıdır ve doğayı oluştururlar.”, Ö109 “Çevre bitki gibidir. Çünkü çevrede birçok birbirinden farklı bitkiler vardır.”

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘İnsan’ (f=10) olduğu görülmüştür. İnsan kategorisinde ‘insan (2), insan vücudu (2), aile (2), baba (1), anne (1), çocuk (1), bebek (1)’ olmak üzere 7 farklı toplam 10 metafor bulunmaktadır. İnsan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö136 “Çevre insan gibidir. Çünkü çeşit çeşittir.”, Ö33 “Çevre insan gibidir. Çünkü çevremizde bir sürü insan vardır.”, Ö31 “Çevre insan vücudu gibidir. Çünkü zarar görüp tahribata uğrayabiliyor.”, Ö121 “Çevre insan vücudu gibidir. Çünkü vücudumuzun içinde çevrede bulunan canlılar gibi

*hücreler ve ağaçlar gibi damarlar vardır.”, Ö19 “Çevre aile gibidir. Çünkü içinde bulunan varlıklar birbirine benzerdir.”, Ö46 “Çevre baba gibidir. Çünkü ihtiyaçlarımızı karşılamak için tüm olanaklarını sunar.”, Ö79 “Çevre anne gibidir. Çünkü onsuz var olamayız.”, Ö52 “Çevre çocuk gibidir. Çünkü çocuk gibi ilgiye ihtiyacı vardır.”, Ö58 “Çevre bebek gibidir. Çünkü bir bebek nasıl korunup büyütülüyorsa çevre de onun gibi özenle korunup bakım ister.”*

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘Eşya’ (f=8) olduğu görülmüştür. Eşya kategorisinde ‘çöp kutusu (3), pencere (2), kablo (1), tepsi (1), tablo (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 8 metafor bulunmaktadır. Eşya kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö17 “Çevre çöp kutusu gibidir. Çünkü insanlar çöplerini çevreye atıyorlar.”, Ö193 “Çevre pencere gibidir. Çünkü çevrede her şeyi görürsün.”, Ö174 “Çevre makine gibidir. Çünkü çevre de makine gibi hep çalışır.”, Ö24 “Çevre tepsi gibidir. Çünkü hepimizi taşır.”, Ö9 “Çevre tablo gibidir. Çünkü tüm manzara resimlerini içinde barındırır.”

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘Teknoloji’ (f=2) olduğu görülmüştür. Teknoloji kategorisinde ‘rüzgar tribünleri (1), saat mekanizması (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Teknoloji kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö5 “Çevre rüzgar tribünleri gibidir. Çünkü çevredeki bitkiler oksijen üretir, rüzgar tribünleri ise elektrik üretir.”, Ö67 “Çevre saat mekanizması gibidir. Çünkü birçok bileşen birbirine bağlıdır.”

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Gıda’ (f=3) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘su (1), biber (1), marul (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö25 “Çevre su gibidir. Çünkü yaşamak için çevreye su kadar ihtiyacımız var. Diğer benzerlikleri ise çevre de su gibi tükeniyor.”, Ö34 “Çevre biber gibidir. Çünkü aynı biber gibi çok çeşitli çevre vardır.”, Ö207 “Çevre marul gibidir. Çünkü çevre yemyeşildir.”

Tablo 4.9 incelendiğinde ‘çevre’ kavramına ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘Geometri’ (f=1) olduğu görülmüştür. Geometri kategorisinde

‘şekil’ olmak üzere 1 farklı toplam 1 metafor bulunmaktadır. Geometri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö56 “Çevre şekil gibidir. Çünkü her şeyin çevresi bir şekil oluşturur.”

#### 4.10. Fen Dersi Çalışma Olgusuna Yönelik Metafor Bulguları

Öğrencilerin “Fen dersi çalışmak ..... gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 4.10’da gösterilmektedir. Tablo 4.10’a göre, öğrenciler fen dersi çalışmak olgusunu 53 farklı toplam 129 metafor ile ifade etmektedirler. Öğrencilerin fen dersi çalışmak olgusuna ilişkin oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların benzerliklerine göre birleştiği toplam 12 kategori Tablo 4.10’da gösterilmektedir.

**Tablo 4.10.** Fen dersi çalışmak olgusuna yönelik metaforlar ve kategorileri

Kategoriler	Metaforlar ve sayıları	Frekans (f)
Eğlence	Oyun	23
	Lunapark	4
	Parti	3
	Oyun parkı	2
	Yüzmek	1
	Telefon	1
	Televizyon	1
	<b>Toplam (7)</b>	<b>35</b>
Bilim	Araştırma	6
	Bilim	6
	Bilgi	5
	Kitap okumak	4
	Profesör olmak	2
	Duyu organları	1
	Ses	1
	Her şeyi bilmek	1
	Maddelerin ayırt edici özellikleri	1
	Maddenin nasıl olduğunu anlamak	1
	<b>Toplam (10)</b>	<b>28</b>
Duygu	Hayat	13
	Güzel	3
	Sıkıcı	2
	Rüya	1
	<b>Toplam (4)</b>	<b>19</b>
Mekan	Doğa	5
	Uzay	3
	Okul	3
	<b>Toplam (3)</b>	<b>11</b>
İnsan	Bilim insanı	3
	Öğretmen	2
	Aile	1

	İnsan	1
	<b>Toplam (4)</b>	<b>7</b>
Hedefe ulaşmak	Yol	1
	Adım	1
	Azim	1
	Seyahat	1
	Yolculuk yapmak	1
	Büyüme	1
	Labirent	1
	<b>Toplam (7)</b>	<b>7</b>
Gıda	Çikolata	3
	Dondurma	1
	Portakal	1
	Çekirdek	1
	<b>Toplam (4)</b>	<b>6</b>
Merak	Gezgin	2
	Dalgıç	1
	Dünyayı tanımak	1
	İnternette arama yapmak	1
	Farkına varmak	1
	<b>Toplam (5)</b>	<b>6</b>
Canlı	Arı	1
	Bitki	1
	Kuş	1
	<b>Toplam (3)</b>	<b>3</b>
Sıkıcı	Kitap okumak	2
	Maske takmak	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>3</b>
Umut	Cennete girmek	1
	Karanlığa ışık tutmak	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>2</b>
Gökyüzü	Gezegen	1
	Güneş	1
	<b>Toplam (2)</b>	<b>2</b>
<b>Toplam</b>	<b>53</b>	<b>129</b>

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında en fazla metafor bulunan kategorinin ‘Eğlence’ (f=35) olduğu görülmüştür. Eğlence kategorisinde ‘oyun (23), lunapark (4), parti (3), oyun parkı (2), yüzmek (1), telefon (1), televizyon (1)’ olmak üzere 7 farklı toplam 35 metafor bulunmaktadır. Eğlence kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö46 “Fen dersi çalışmak oyun oynamak gibidir. Çünkü eğlenerek öğrenebiliyoruz.”, Ö106 “Fen dersi çalışmak lunapark gibidir. Çünkü her yeni bilgi öğrenmek, yeni lunapark aletine binmek gibidir. Ö106 “Fen dersi çalışmak parti gibidir. Çünkü fen bilimleri dersine çalışmak partiye gitmek gibidir.”, Ö156 “Fen dersi çalışmak oyun parkı gibidir. Çünkü oyun parkları çok eğlencelidir bence fen de çok eğlencelidir.”,

Ö95 “Fen dersi çalışmak yüzmek gibidir. Çünkü bir sürü bilginin içinde yüzersin.”, Ö207 “Fen dersi çalışmak telefon gibidir. Çünkü telefonda da eğlenirim fen dersinde de.”, Ö17 “Fen dersi çalışmak televizyon izlemek gibidir. Çünkü zevklidir.”

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında ikinci kategorinin ‘Bilim’ (f=28) olduğu görülmüştür. Bilim kategorisinde ‘araştırma (6), bilim (6), bilgi (5), kitap okumak (4), profesör olmak (2), duyu organları (1), ses (1), her şeyi bilmek (1), maddelerin ayırt edici özellikleri (1), maddenin nasıl olduğunu anlamak (1)’ olmak üzere 10 farklı toplam 28 metafor bulunmaktadır. Bilim kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö38 “Fen dersi çalışmak araştırma gibidir. Çünkü fen dersi işini şansa değil araştırmaların sonucuna bırakmaktır.”, Ö48 “Fen dersi çalışmak araştırma gibidir. Çünkü fen dersi çalışırken de araştırma yaparız.”, Ö43 “Fen dersi çalışmak bilim gibidir. Çünkü bilim olmadan fen dersi de olmazdı.”, Ö133 “Fen dersi çalışmak bilgi gibidir. Çünkü bir sürü yeni bilgi ediniriz.”, Ö136 “Fen dersi çalışmak kitap okumak gibidir. Çünkü kitaplar bize bir şeyler öğretir.”, Ö174 “Fen dersi çalışmak profesör olmak gibidir. Çünkü fen dersi çalışırken düşünmek çok önemlidir.”, Ö122 “Fen dersi çalışmak duyu organları gibidir. Çünkü fen bilimleri bunları anlatır.”, Ö122 “Fen dersi çalışmak ses gibidir. Çünkü fen dersinde hep ses kanallarını işliyoruz.”, Ö49 “Fen dersi çalışmak her şeyi bilmek gibidir. Çünkü sana her şeyi anlatır.” Ö190 “Fen dersi çalışmak maddelerin ayırt edici özellikleri gibidir. Çünkü fen’in konusudur.” Ö189 “Fen dersi çalışmak maddenin nasıl olduğunu anlamak gibidir. Çünkü fen de her şeyin ne olduğunu inceleriz.”

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında üçüncü kategorinin ‘Duygu’ (f=19) olduğu görülmüştür. Duygu kategorisinde ‘hayat (13), güzel (3), sıkıcı (2), rüya (1)’ olmak üzere 4 farklı toplam 19 metafor bulunmaktadır. Duygu kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö32 “Fen dersi çalışmak hayat gibidir. Çünkü hayatımız ve yaşamımız ile ilgili bilgiler öğreniriz.”, Ö19 “Fen dersi çalışmak hayat gibidir. Çünkü hayatın içinde bulunan madde ve varlıkları fen dersi ile keşfederiz.”, Ö37 “Fen dersi çalışmak güzel gibidir. Çünkü güzel dediğimiz şeylerin neden öğle olduğunu anlatırız.”, Ö120 “Fen dersi çalışmak güzel gibidir. Çünkü fen dersi çok güzeldir.”, Ö169 “Fen dersi çalışmak sıkıcı gibidir. Çünkü insanlar çok ders çalışmayı sevmez.”, Ö87

*“Fen dersi çalışmak sıkıcı gibidir. Çünkü okuldaki fen dersini sevmem, bilsem'i seviyorum etkinlik dolu.”, Ö77 “Fen dersi çalışmak rüya gibidir. Çünkü en sevdiğim ders.”*

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında dördüncü kategorinin ‘Mekan’ (f=11) olduğu görülmüştür. Mekan kategorisinde ‘doğa (5), uzay (3), okul (3)’ olmak üzere 3 farklı toplam 11 metafor bulunmaktadır. Mekan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö31 *“Fen dersi çalışmak doğa gibidir. Çünkü doğayı tanıdıkça anlar ve keşfederiz.”*, Ö51 *“Fen dersi çalışmak doğa gibidir. Çünkü bu derste insan ve çevresi hakkında bilgiler öğreniriz.”*, Ö191 *“Fen dersi çalışmak uzay gibidir. Çünkü fen dersinde uzayı öğreniriz.”*, Ö198 *“Fen dersi çalışmak okul gibidir. Çünkü fen dersinde de çalışırız, okulda da çalışırız.”*

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında beşinci kategorinin ‘İnsan’ (f=7) olduğu görülmüştür. İnsan kategorisinde ‘bilim insanı (3), öğretmen (2), aile (1), insan (1)’ olmak üzere 4 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. İnsan kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö71 *“Fen dersi çalışmak bilim insanı gibidir. Çünkü fen dersinde araştırma yapıyoruz, deney yapıyoruz kısaca kendimizi bilim insanı gibi hissediyoruz.”*, Ö14 *“Fen dersi çalışmak öğretmen gibidir. Çünkü hayatımızdaki şeyleri bize anlatır.”*, Ö3 *“Fen dersi çalışmak aile gibidir. Çünkü fen dersi de gelişmemizi sağlar, aile de.”*, Ö56 *“Fen dersi çalışmak insan gibidir. Çünkü insan fenden oluşur.”*

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında altıncı kategorinin ‘Hedefe ulaşmak’ (f=7) olduğu görülmüştür. Hedefe ulaşmak kategorisinde ‘hayat (1), adım (1), sabır (1), seyahat (1), yolculuk yapmak (1), büyümek (1), labirent (1)’ olmak üzere 7 farklı toplam 7 metafor bulunmaktadır. Hedefe Ulaşmak kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö24 *“Fen dersi çalışmak hayat gibidir. Çünkü fen dersi hayatın ta kendisidir.”*, Ö52 *“Fen dersi çalışmak adım gibidir. Çünkü fen dersi çalışınca başarıya adım atarız.”*, Ö154 *“Fen dersi çalışmak sabır gibidir. Çünkü bazı deneyler sabır ister.”*, Ö69 *“Fen dersi çalışmak seyahat gibidir. Çünkü gezdikçe, gördükçe, duydukça ve yaşadıkça öğreniriz.”*, Ö129 *“Fen dersi çalışmak yolculuk yapmak gibidir. Çünkü fen dersi çalışınca yeni şeyler öğreniriz ve daha çok araştırma yapmak isteriz.”*, Ö164 *“Fen*

*dersi çalışmak büyüme gibidir. Çünkü sürekli yeni şeyler öğrenirsin.”, Ö82 “Fen dersi çalışmak labirent gibidir. Çünkü bir yerde hata olursa sonuca ulaşamazsınız, ama pes etmeyip yolunuzu değiştirirseniz eninde sonunda başarıyı bulursunuz.”*

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında yedinci kategorinin ‘Gıda’ (f=6) olduğu görülmüştür. Gıda kategorisinde ‘çikolata (3), dondurma (1), portakal (1), çekirdek (1)’ olmak üzere 4 farklı toplam 10 metafor bulunmaktadır. Gıda kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö71 “Fen dersi çalışmak çikolata gibidir. Çünkü insana mutluluk verir.”, Ö157 “Fen dersi çalışmak dondurma gibidir. Çünkü hemen biter.”, Ö178 “Fen dersi çalışmak portakal gibidir. Çünkü ben hem fen ders yapmayı, hem de portakal yemeyi seviyorum.”, Ö73 “Fen dersi çalışmak çekirdek yemek gibidir. Çünkü fen dersine çalışırken sevdiğim için yaptıkça yapasım geliyor.”

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında sekizinci kategorinin ‘Merak’ (6) olduğu görülmüştür. Merak kategorisinde ‘gezgin (2), dalgıç (1), dünyayı tanımak (1), internette arama yapmak (1), farkına varmak (1)’ olmak üzere 5 farklı toplam 6 metafor bulunmaktadır. Merak kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö137 “Fen dersi çalışmak gezgin gibidir. Çünkü yeni şeyler keşfedersin.”, Ö58 “Fen dersi çalışmak dalgıç gibidir. Çünkü her defasında daha derine dalarak yeni bilgiler elde eder.”, Ö4 “Fen dersi çalışmak dünyayı tanımak gibidir. Çünkü derste dünya ile ilgili her şeyi öğreniyoruz.”, Ö93 “Fen dersi çalışmak internette arama yapmak gibidir. Çünkü hep yeni şeyler öğrenirsin.”, Ö86 “Fen dersi çalışmak farkına varmak gibidir. Çünkü çevrede olan bitenin ne olduğunu bilerseniz bile detayını öğrenirsiniz, bilmiyorsanız yakından bakmak ister merak duyarsınız.”

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında dokuzuncu kategorinin ‘Canlı’ (3) olduğu görülmüştür. Canlı kategorisinde ‘arı (1), bitki (1), kuş (1)’ olmak üzere 3 farklı toplam 3 metafor bulunmaktadır. Canlı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö26 “Fen dersi çalışmak arı gibidir. Çünkü arılarda çalışıp çiçekler ile bal elde ediyor, polenleri daha iyi bir hale getiriyor.”, Ö2 “Fen dersi çalışmak bitki gibidir. Çünkü insanlara ve kendimize iyi geliyor.”, Ö193 “Fen dersi çalışmak kuş gibidir. Çünkü her türünün farklı bir özelliği ve güzelliği vardır.”

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında onuncu ‘Sıkıcı’ (f=3) olduğu görülmüştür. Sıkıcı kategorisinde ‘kitap okumak (2), maske takmak (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Sıkıcı kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö34 “*Fen dersi çalışmak kitap okumak gibidir. Çünkü fen dersi çalışmak kitap okumak gibi bazen sıkıcı, bazen eğlenceli olabilir.*”, Ö208 “*Fen dersi çalışmak maske takmak gibidir. Çünkü maske takmak da ders çalışmak gibi sıkıcıdır.*”

Tablo 4.10 incelendiğinde ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında on birinci kategorinin ‘Umut’ (f=2) olduğu görülmüştür. Umut kategorisinde ‘karanlığa ışık tutmak (1), cennete girmek (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor bulunmaktadır. Umut kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö50 “*Fen dersi çalışmak karanlığa ışık tutmak gibidir. Çünkü bilinmeyenleri araştırıp öğrenmemizi sağlar.*”, Ö91 “*Fen dersi çalışmak cennete girmek gibidir. Çünkü fen dersine bayılırım.*”

Tablo 4.10’da ‘Fen dersi çalışmak’ olgusuna ait metaforların kategori dağılımında on ikinci kategorinin ‘Gökyüzü’ (f=2) olduğu görülmüştür. Gökyüzü kategorisi ‘gezegen (1), güneş (1)’ olmak üzere 2 farklı toplam 2 metafor içermektedir. Gökyüzü kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir. Ö116 “*Fen dersi çalışmak gezegen gibidir. Çünkü gezegenleri öğreniriz.*”, Ö94 “*Fen dersi çalışmak güneş gibidir. Çünkü ikisi de bizi aydınlatır.*”

## 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Özel yetenekli öğrencilerin temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algılarının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, temel fen kavramlarından “evren, dünya, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik ve çevre” kavramlarına ve “fen dersi çalışmak” olgusuna yönelik bulgulardan elde edilen araştırma sonuçları çerçevesinde literatürde yer alan çalışmalar dikkate alınarak tartışılmasına yer verilmiş ve ileride yapılacak çalışmalar için çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

### 5.1. Evren Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç

Özel yetenekli öğrencilerinin temel fen kavramlarına yönelik metaforik algılarını belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, evren kavramına ilişkin 70 farklı toplam 165 geçerli metafor elde edilmiştir. Öğrenciler evren kavramını en çok “Sonsuzluk” metaforu ile açıklamıştır. Öğrencilerin evrene ilişkin betimlemelerini içeren metaforik cümle tamamlamaları incelendiğinde, evrenin genişlemesine ve sonsuzluğuna odaklanan öğrencilerin fazla olduğu görülmüştür. Gök bilimciler, evrenin sürekli genişlediğini bildirmişlerdir (Li, Guo & Chen, 2020). Literatürde evren kavramına yönelik algıların belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalarda benzer sonuçlara rastlanmıştır. Uluay (2020)’ın evren kavramına yönelik yapmış olduğu metafor çalışmasında fen bilimleri öğretmen adaylarının en fazla “sonsuzluk” metaforu üzerinde yoğunlaştıklarını belirtmiştir. Ancak yine aynı çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının karanlık kavramı ile ilgili metafor üretmedikleri ve evrenin genişlemesi noktasında karasız oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda özel yetenekli öğrenciler evrenin karanlık olduğuna dair anlamlı metaforlar üretmişler ve evrenin genişleyeceğini kurdukları metafor cümleleri ile ifade etmişlerdir. Özel yetenekli öğrencilerin evren kavramı ile ilgili ürettikleri metaforlar incelendiğinde büyük bir çoğunluğunun anlamlı metaforlar ürettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Evren kavramına yönelik geliştirilen metaforlar 9 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metaforun bulunduğu kategori, “astronomi” kategorisi olmuştur. Öğrencilerin evren kavramına yönelik ürettikleri gezegen, yıldız, uzay gibi metaforlar “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan “Astronomide bulunan gök cisimleri” kavramlarıyla uyumludur. Öğrencilerin astronomi kategorisinde sonsuzluk metaforundan sonra en fazla kullandıkları metaforun “karanlık”

metaforu olduğu görülmüştür. Bilim insanları evrenin yapısının %69 karanlık enerji ve %26 karanlık maddeden oluştuğunu bildirmişlerdir (Arnaud vd.,2016 akt;Uluay, 2020).Geçmişten günümüze insanlar, çevrelerindeki evreni anlamak ve düzene sokmak için araştırma yaparken gözlerini hep gökyüzüne çevirmişlerdir. Yapılan çalışmada da öğrencilerin evren kavramını en fazla De Leo-Winkler vd., 2019 tarafından “bilime açılan bir kapı” olarak tanımlanan astronomi metaforları ile ifade ettikleri görülmüştür. Özel yetenekli öğrencilerin matematik kategorisinde ürettikleri metaforlar incelendiğinde büyük bir çoğunluğunun evren kavramını yine sonsuzluk kavramını karşılayan cümlelerle ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin geliştirdikleri diğer metaforların sıklıkla günlük yaşamda kullanılan kavramlarla bağdaştırdıkları görülmüştür (Çil, 2018).

## **5.2. Dünya Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Özel yetenekli öğrenciler dünya kavramına ilişkin 64 farklı toplam 177 geçerli metafor üretmişlerdir. Öğrenciler dünya kavramını en çok “Top” metaforu ile açıklamıştır. İbret & Aydınöz (2011)’nün dünya kavramına yönelik yapmış oldukları metafor çalışmasında da en fazla geliştirilen metaforun “Top” olduğu belirlenmiştir. Dünya kavramına yönelik geliştirilen metaforlar 10 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metaforun bulunduğu kategori, “eşya” metaforları kategorisi olmuştur. Eşya metaforları kategorisinde, öğrenciler dünya kavramını “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan “Dünyanın şekli ve hareketleri” konusuna uygun metaforlarla açıklamışlardır. Öğrencilerin geliştirdikleri diğer metaforlar, müfredat programında bulunmayan kendi deneyimlerinden yola çıkarak ürettikleri metaforlardan oluşmuştur. Özel yetenekli öğrencilerin ürettikleri metaforlar incelendiğinde İbret & Aydınöz (2011)’nün dünya kavramına yönelik 6, 7, ve 8. sınıflar üzerinde yapmış oldukları metafor çalışmasından elde edilen bulgular ile çok benzerlik göstermektedir. Özel yetenekli öğrencilerin bu noktada diğer öğrencilerden farklı olmadığı çalışmada elde edilen diğer sonuçlardan biridir.

## **5.3. Canlı Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Özel yetenekli öğrenciler canlı kavramına ilişkin 73 farklı toplam 133 geçerli metafor üretmişlerdir. Öğrenciler canlı kavramını en fazla “robot, insan, hayvan, bitki ve kalem” metaforları ile açıklamışlardır. Canlı kavramına yönelik geliştirilen metaforlar 12 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metaforun bulunduğu kategori “eşya”

kategorisi olmuştur. Yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin canlı kavramını açıklarken cansız metaforlarına başvurdukları tespit edilmiştir. Benzer şekilde Dinçer & Erdemir (2020)'in yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin canlı kavramını açıklarken cansız metaforları kullandığı görülmüştür. İkinci baskın kategori “canlı çeşitleri” kategorisi olmuştur. Dinçer & Erdemir (2020)'in canlı kavramına yönelik yapmış oldukları metafor çalışmasında 8. sınıf öğrencilerinin “Canlı” kavramını algılamasına yönelik metaforların incelenmesinde, öğrencilerin canlı kavramına yönelik metafor oluşturmalarında insanlar, hayvanlar ve bitkiler etkili olmuştur. Öğrencilerin canlı kavramına yönelik ürettikleri metaforlar incelendiğinde “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan “Canlı ve cansız varlıkları ayırt etme, canlılar için bitki, hayvan olarak sınıflandırma, canlı ve cansız varlıklara örnek verme” kazanımları etkili olmuştur. Bazı öğrenciler cansız varlıkları, hareket etmelerinden dolayı canlılığın metaforu olarak kullanmıştır. Literatürde öğrencilerin canlı kavramını betimlemelerinin ana unsurunun hareket etmesi olduğu (Opfer, 2002; Topsakal, 2009) bildirilmiştir. Yapılan çalışmada dikkat çeken diğer bir sonuç, öğrencilerin canlı kavramını robot metaforu ile anlatması olmuştur. Özel yetenekli öğrencilerin robot metaforu ile ilgili açıklamaları incelendiğinde, robotların canlıların özelliklerine sahip olduklarını düşündükleri görülmüştür.

#### **5.4. Yaşam Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Özel yetenekli öğrenciler “yaşam” kavramına ilişkin 77 farklı toplam 158 geçerli metafor üretmişlerdir. Yaşam kavramına yönelik geliştirilen metaforlar 14 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. Öğrenciler yaşam kavramını en fazla “kitap, su, sınav, zaman ve bitki” metaforları ile açıklamışlardır. Yaşam kavramına yönelik geliştirilen metaforlar 14 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metaforun bulunduğu kategori “canlı” metaforları kategorisi olmuştur. Literatürde “yaşam” kavramına yönelik metaforik algıların ortaya çıkarılması amacıyla yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yaşam kavramına yönelik metaforik algıların incelendiği çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ürettiği metaforlara ait kategoriler incelendiğinde “canlı” kategorisinde en fazla üretilen “bitki” metaforunun “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan “Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar” kazanımı ile uyumlu olduğu görülmüştür. Fen bilimleri dersi öğretim programı'nın konu alanları incelendiğinde yaşam kavramının 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda “Canlılar ve Yaşam” konu

alanı adıyla yer aldığı görülmüştür (MEB, 2018). Yapılan çalışmada “yaşam” ve “canlı” kavramları için özel yetenekli öğrencilerin ürettiği en fazla metaforun bulunduğu kategorinin “canlı” metaforları kategorisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun yaşamın canlılarla var olduğunu ortaya koyduğu söylenebilir.

### **5.5. Madde Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Özel yetenekli öğrenciler madde kavramına ilişkin 60 farklı toplam 119 geçerli metafor üretmişlerdir. Madde kavramına yönelik geliştirilen metaforlar 15 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. Öğrenciler madde kavramını en fazla “su, insan, hava, her şey ve eşya” metaforları ile açıklamışlardır. Akçay (2010) ilköğretim 4,6 ve 8.sınıf öğrencilerinin madde kavramı hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin maddenin hal değiştirmesine yönelik açıklamalarında “su” molekülünü kullandıkları görülmüştür. Bunun nedeni olarak Fen Bilimleri dersinde madde konusu anlatılırken özellikle hal değişimlerinde hep suyun örnek verilmesi gösterilmiştir. Literatürde madde kavramına yönelik metaforik algıların ortaya çıkarılmasıyla amacıyla yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürde madde konusu ile ilgili yapılan araştırmaların “maddenin tanecikli yapısı” üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Novick & Nusbaum, 1978; Driver, 1983; Ben-Zvi, Eylon & Silberstein, 1986; Nakhleh & Samarapungavan, 1999; Özmen, Ayas & Coştu, 2002; Ayas & Özmen, 2002).

Özel yetenekli öğrencilerin madde kavramı ile ilgili ürettikleri metaforlar incelendiğinde büyük çoğunluğunun genellikle “eşya, oyuncak, gıda, mekan, canlı ve doğa” gibi makro özellik gösteren metaforlar kullandıkları görülmüştür. Az sayıda öğrenci madde kavramını anlatmak için “hücre, atom, çekirdek, damla ve tohum” gibi mikro özellik gösteren metaforlar kullanmışlardır. Bu sonuç maddenin tanecikli yapısının 7.sınıftan sonra fen bilimleri öğretim programında yer almasından kaynaklanabilir. Literatürde madde kavramına yönelik yapılan bazı çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmaktadır. Nakhleh & Samarapungavan (1999)’ın ilkokul öğrencilerinin maddenin yapısı ile ilgili düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında, öğrencilerin madde kavramını tanımlarken makro özellikleri kullandıkları görülmüştür. Özmen (2002)’in Türk ilköğretim öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı ile ilgili kavramalarını ortaya çıkarmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada 4, 5 ve 6.sınıf öğrencilerinin maddenin mikroskobik özellikleri ile ilgili bilgi düzeylerinin çok düşük

olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akçay (2010)'ın ilköğretim 4, 6 ve 8.sınıf öğrencilerinin madde kavramı hakkındaki düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin madde hakkında genelde makro boyutta düşündükleri ancak 8. sınıf öğrencilerinden bazılarının mikro boyutta düşünebildikleri görülmüştür. Dönüş Coşgun & Karamustafaoğlu (2017)'nin ilkökul üçüncü ve dördüncü sınıfa devam eden mülteci öğrencilerin madde kavramına ilişkin düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla yapmış oldukları çalışmada, öğrencilerin büyük bir kısmının madde kavramını günlük hayatlarında gördükleri katı maddelerden “taş, masa, tahta ve kalem”, sıvı maddelerden “su, süt ve meyve suyu”, gaz maddelerden “hava ve gaz” örneklerini kullanarak açıkladıkları tespit edilmiştir.

Özel yetenekli öğrencilerin madde kavramına yönelik ürettikleri metafor kategorileri “madde, madde örnekleri, madde hali, mikro boyut, madde özellikleri” incelendiğinde “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan maddeyi tanımlar, maddeyi sınıflandırır, maddeyi niteleyen özellikler, maddenin halleri, maddenin ölçülebilir özellikleri, maddenin tanecikli yapısı” kazanımlarının etkili olduğu görülmüştür.

## **5.6. Işık Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Öğrenciler, ışık kavramına ait 62 farklı toplam 159 metafor geliştirmişlerdir. Işık kavramına yönelik en fazla geliştirilen metafor “güneş” kavramı olmuştur. Literatürde ışık kavramı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, güneş metaforunun öğrenciler tarafından en çok geliştirilen metafor olduğu görülmüştür (Aygün, Hacıoğlu & Durakan, 2015; Değirmeci, Karamustafaoğlu & Karamustafaoğlu, 2019; Demirci, 2020). Işık kavramı, 13 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metafor bulunan kategori, ışık kaynağı kategorisi olmuştur. Işık kaynağı kategorisinde, öğrenciler ışık kavramını “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan “Doğal ışık kaynakları, yapay ışık kaynakları” konusuna uygun metaforlarla açıklamışlardır. Öğrencilerin en fazla metafor ürettikleri ikinci kategori olan bilimsel bilgi kategorisinde, ışık kavramını açıklamak için fen kavramlarından olan görme, ses, elektrik, ısı, enerji gibi metaforları kullanmışlardır. Bu sonuç özel yetenekli öğrencilerin bilimsel bir kavramı açıklamak için diğer bilimsel kavramları kullanmaları durumunu ortaya çıkarmıştır. Bu durum özel yetenekli öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kullanması sonucunu doğurmuştur. Literatürde bu sonucu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Değirmenci,

Karamustafaoğlu & Karamustafaoğlu (2019)'nın ilahiyat ve fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin ışık kavramına yönelik metaforik algılarını ortaya çıkarmak amacıyla yapmış oldukları çalışmada, fen bilimleri öğretmen adaylarının ışık kavramı için ürettikleri metaforlar incelendiğinde, bilimsel kavramları kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Aygün, Hacıoğlu & Durakan (2015)'in fen bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının ışık kavramına yönelik algılarını belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının daha çok bilimsel içerikli metaforlar ürettikleri tespit edilmiştir. Bazı öğrencilerin ışığın hızına yönelik metaforlar ürettiği, ışığı hızlı ve doğrusal yayılan bir şey olarak algıladıkları tespit edilmiştir. Bu sonuç, Demirci (2020)'nin fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının bazı temel fen ve kavramlarına yönelik metaforik algılarının ortaya çıkarılması amacıyla yapılan çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin bilimsel bilgi kategorisinde görme olayının gerçekleşmesi için ışığın gerekli olduğu tarzında ürettikleri metaforlar ve açıklamaları onların MEB (2018) “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” yer alan “Işık ve Görme” konusunu kavradığını göstermektedir. Diğer kategoriler üretilen metaforların özel yetenekli öğrencilerin çevrelerinden ve günlük deneyimlerinden yola çıkarak ürettiği metaforlardan oluşmaktadır. Toplam metafor sayısına bakıldığında özel yetenekli öğrencilerin tamamına yakınının ışık kavramını bilimsel olarak anladığını göstermiştir.

### **5.7. Ses Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Öğrenciler, ses kavramına ait 69 farklı toplam 156 metafor geliştirmişlerdir. Ses kavramına yönelik en fazla geliştirilen metafor “dalga” kavramı olmuştur. Demirci (2020) temel fen kavramlarından, ses kavramı ile ilgili yapmış olduğu metafor çalışmasında, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının ses kavramı ile ilgili ürettikleri metaforlar incelendiğinde, dalga metaforunun öğrenciler tarafından en çok geliştirilen metafor olduğu görülmüştür. Ses kavramı, 8 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metafor bulunan kategori, ses kaynağı kategorisi olmuştur. Ses kaynağı kategorisinde, öğrenciler ses kavramını “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan “Ses kaynağı, doğal sesler ve yapay sesler” konusuna uygun metaforlarla açıklamışlardır. Öğrenciler diğer kategorilerde çoğunlukla günlük hayatta kazandıkları deneyimlerden yararlanarak çeşitli metaforlar üretmişlerdir. Yapılan literatür incelemesi

sonucunda alan yazında ses kavramına yönelik araştırmaların çok kısıtlı olduğu görülmüştür.

### **5.8. Elektrik Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Öğrenciler, elektrik kavramına ait 64 farklı toplam 151 metafor geliştirmişlerdir. Elektrik kavramına yönelik en fazla geliştirilen metaforlar “su, hayat, ışık ve şimşek” kavramları olmuştur. Elektrik kavramı, 14 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metafor bulunan kategori, “yaşam için gerekli” kategorisi olmuştur. Yaşam için gerekli kategorisinde, öğrenciler elektrik kavramını “Fen Bilimleri Dersi ğretim Programında” (MEB, 2018) yer alan “Elektriğin günlük yaşamdaki önemini açıklar” konusuna uygun metaforlarla açıklamışlardır. Demirci (2020)’nin temel fen kavramlarından olan elektrik kavramına yönelik ğretmen adaylarının metaforik algılarının ortaya çıkarılması amacıyla yapılan çalışmada, fen bilgisi ve sınıf ğretmen adaylarının elektrik kavramına yönelik en fazla metafor ürettikleri kategorilerin “yaşam için önemli” ve “yaşam için zorunlu” kategorisinde olduğu görülmüştür. Bu sonucun yapılan çalışma ile benzerlik gösterdiği anlaşılmıştır.

Literatürde elektrik konusu ile ilgili çalışmaların genellikle kavram yanılığlarını ortaya çıkarmak amacıyla yapıldığı tespit edilmiştir (Sencar & Eryılmaz, 2002; rgn, 2002; Lee & Law, 2001; Asami, King & Monk, 2000; Duit & Rhneck,1997; Heller & Finley,1992; Shipstone, 1988). Elektrik kavramına yönelik alan yazında metafor çalışmalarının az sayıda olduğu belirlenmiştir (Kurt & Sarı, 2018; Demirci, 2020). Kurt & Sarı (2018)’nin fizik ğretmen adaylarının elektrikle ilgili metaforik algılarını belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, üretilen metaforların bir çoğunun nesneye ait özellikler, bir kısmının kişiye ait özellikleri ve soyut kavramlara ait özellikleri olduğu tespit edilmiştir. Yapılan alışmada, Kurt & Sarı (2018)’nin yapmış oldukları çalışma ile benzer özellikleri gösteren “eşya, insan ve duygu” kategorilerinde yer alan metaforlar bulunmuştur.

### **5.9. evre Kavramına İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Öğrenciler, evre kavramına ait 42 farklı toplam 99 metafor geliştirmişlerdir. evre kavramına yönelik en fazla geliştirilen metaforlar “ev, doğa, orman, dünya, evren ve ağaç” kavramları olmuştur. Yapılan çalışmada ulaşılan bulgular literatürde bulunan

bazı çalışmalar ile örtüşmektedir. Aydın (2011)'ın üniversite öğrencilerinin çevre kavramına yönelik sahip oldukları metaforik algıları belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin en fazla ürettikleri metaforların “hayat, evimiz ve yaşam” kavramları olduğu görülmüştür. Doğan (2017)'in ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sahip oldukları metaforik algıları ortaya çıkarmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin en fazla ürettikleri metaforların “hayat, evimiz, insan, anne ve çöplük” kavramları olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde Yanarateş & Yılmaz (2020)'in öğretmen adaylarının çevre duyarlılığı kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada en fazla üretilen metafor “temiz ev” metaforu olmuştur.

Meral, Küçük & Gedik (2016)'in Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevre kavramına ilişkin metaforik algılarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, Sosyal Bilgiler öğretmen adayları tarafından çevre kavramına ilişkin en çok tercih edilen metaforların sırasıyla; insan, öğretmen, ev, hayat, aile ve anne olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmada, öğrenciler canlı ve cansız kavramlarını kullanarak çevre kavramı ile ilgili çeşitli metaforlar üretmişlerdir. Literatürde canlıların “canlı ve cansız” olmak üzere iki çevresi olduğu bildirilmiştir (Yıldırım & Genç 2005; Aslan & Dinç 2007; Görür 2011; Kocataş 2012). Çevre kavramı, 8 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metafor bulunan kategori, “mekan” kategorisi olmuştur. Çepel (2006)'in çevre kavramını canlıların içinde yaşadığı ortam olarak tanımlamaktadır. Ayrıca yapılan çalışmada, “insan, mekan ve teknoloji” kategorilerinde, öğrenciler çevre kavramını MEB (2018) yer alan “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” ile “Bilim, Teknoloji ve Toplum” konusuna uygun metaforlarla açıklamışlardır. Yapılan çalışmada, özel yetenekli öğrencilerin diğer temel fen kavramlarına oranla çevre kavramına yönelik sınırlı sayıda metafor ürettikleri tespit edilmiştir. Literatürde çevre kavramına yönelik öğrenci algılarının belirlenmesi amacıyla yapılan bazı çalışmalarda bu sonucu desteklemektedir (Doğan, 2017; Çakmak, 2018).

#### **5.10. Fen Dersi Çalışmak Olgusuna İlişkin Tartışma ve Sonuç**

Özel yetenekli öğrenciler, fen dersi çalışmak olgusuna ait 53 farklı toplam 129 metafor geliştirmişlerdir. Fen dersi çalışmak olgusuna yönelik en fazla geliştirilen metaforlar “oyun, hayat, araştırma, bilim, bilgi ve doğa” metaforları olmuştur. Fen dersi çalışmak olgusu, 12 farklı kategoride sınıflandırılmıştır. En fazla metafor bulunan kategoriler sırayla, “eğlence ve bilim” kategorileri olmuştur. Literatürde “fen bilimleri

dersi” ve “ders çalışmak” konularına yönelik bilimsel çalışmalar bulunmaktadır. Literatürde “ders çalışma” ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde öğrencilerin algılarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılan az sayıda çalışmaya rastlanmıştır(Akarçay, Demirezen & Akhan, 2013; Demiroğlu, 2007). Ders çalışma ile ilgili yapılan araştırmalar genellikle öğrenme stilleri, demografik özellikler, ders çalışma alışkanlıkları ve akademik başarı açısından incelenmiştir (Atılğan, 1998; Özbey, 2007; Önder, 2009; Çalıkoglu, 2009; Eren, 2011; Gül, 2011; Günaydın, 2011; Yılmaz, 2013; Adatepe, 2014; Yiğit & Kaçire, 2014; Bayır, 2015; Bükülmez, 2015; Yıldız Çolak, 2016; Coşkunçay, 2019; Omaç, 2019; Çelenay, 2019; Şenkal, 2020; Aran, 2020; Çakmak, 2020). Literatürde çalışmada incelenen, “fen dersi çalışmak” olgusuna yönelik öğrencilerin algılarını ortaya çıkaracak çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda alan yazında bulunan “fen bilimleri dersi” ve “ders çalışma” olgularına yönelik öğrencilerdeki metaforik algıların incelendiği çalışmaların sonuçları incelenmiştir.

Literatürde metaforik algıların ortaya çıkarılması amacıyla yapılan bazı araştırmalar ile yapılan çalışmanın sonuçları benzerlik göstermektedir. Kalaycı (2018)’nın ilköğretim 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören öğrencilerin “bilim” ve “fen bilimleri dersi” olgularına yönelik ilköğretim öğrencileri “fen bilimleri dersi” olgusu ile ilgili olarak en çok “bilgilendirici”, “tanımlayıcı” ve “eğlenceli” kategorilerine ait metaforları kullanmışlardır. 3. sınıf öğrencileri fen bilimleri dersini en çok “bilim” “bilgi” ve “hayat” metaforlarına benzetirken, 4. sınıf öğrencileri “bilim” , “bilgi” ve “hayat” metaforlarına benzetmişlerdir. Kalaycı (2018) ulaştığı bazı metaforlar ile yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ürettiği “bilim, bilgi, eğlenceli ve hayat” metaforları uyumludur.

Yapılan çalışmada, öğrencilerin fen dersi çalışmak olgusuna yönelik ürettiği “bilgi, oyun, lunapark, oyun parkı, bilim adamı ve kitap” gibi metaforlar’ın Soysal & Afacan (2012)’in ilköğretim öğrencilerinin “fen ve teknoloji dersi” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” olgularına yönelik ürettiği “bilgi, oyun, bilmece, eğlence parkı, bilim adamı ve kitap” gibi metaforlarla örtüştüğü görülmüştür. Yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ürettikleri metaforların açıklamaları incelendiğinde, fen bilimleri dersine çalışmanın eğlenceli olduğunu ve hayatın içinde olduğunu ifade etmişlerdir. Literatürde yapılan çalışmalardan Bartoszeck & Bartoszeck (2017)’in çalışmasında da ilköğretim ve ortaokul öğrencilerinin fen derslerini eğlenceli bulduklarını ve bilim kavramının

insanların hayatında önemli yeri olduğunu ifade eden açıklamalar yaptıkları tesbit edilmiştir.

Yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ürettikleri “hayat” metaforunun Palic Sadoğlu & Durukan (2018)’in çalışmalarında ulaştıkları öğretmen adaylarının fen dersi, fen laboratuvarı, fen bilgisi öğretmeni ve fen öğrencisi olgularına ilişkin en çok ürettikleri “hayat” metaforu ile desteklendiği görülmüştür. Yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ürettikleri “hayat ve bilim” gibi metaforlar’ın Önal & Kızılay (2017)’in fen ve teknoloji dersine ilişkin zihinsel algıların metaforlar aracılığıyla belirlendiği çalışmalarında, öğretmen adaylarının oluşturduğu “hayat ve bilim yapmak” gibi metaforlar ile desteklendiği görülmüştür. Benzer şekilde Aktamış & Dönmez (2016)’in çalışmasında da ortaokul öğrencilerinin “fen bilimleri dersi” olgusuna yönelik çoğunlukla “bilim, deney ve hayat” gibi metaforları ürettikleri görülmüştür.

Gökbulak, Uzun & Şenler (2020)’in çalışmalarında, sınıf öğretmeni adaylarının “fen laboratuvarı” olgusuna ilişkin ürettiği metaforlar arasında bulunan “eğlence ortamı” kategorisi ile yapılan çalışmada bulunan “eğlence” kategorisi benzerlik göstermektedir. Ural & Başaran Uğur (2018)’un çalışmalarında, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının “fen laboratuvarı” olgusuna ilişkin öğretmen adaylarının oluşturduğu metaforlardan “çocuk parkı” metaforu ile yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ürettiği “lunapark ve oyun parkı” metaforları benzerlik göstermektedir. Arık & Benli Özdemir (2015)’in çalışmalarında, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının “fen laboratuvarına” ilişkin ürettikleri metaforlar’dan “oyun parkı” metaforu ile yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin oluşturduğu “oyun parkı” metaforu benzerlik göstermektedir. Akarçay, Demirezen & Akhan (2013)’in çalışmalarında, ilköğretim öğrencileri, düzenli ders çalışma ile ilgili hangi metaforları geliştirmişlerdir? şeklinde yer alan araştırma sorusunun bulgularında öğrencilerin ürettiği “arı” metaforu ile, yapılan çalışmada özel yetenekli öğrencilerin ürettiği “arı” metaforu aynıdır.

Yapılan çalışmada özel yetenekli öğrenciler tarafından üretilen “doğa, insan, araştırma ve bilim” metaforlarının MEB (2018) bireylerinin fen okuryazarı olarak yetişmesini hedefleyen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın temel amaçları arasında yer alan “Doğanın keşfedilmesi insan-çevre arasındaki ilişkinin ve bilimsel araştırma yaklaşımının anlaşılması” amaçlarına uygun olduğu görülmüştür. Özel yetenekli öğrencilerin ürettiği “bilgi, bilim insanı, profesör olmak ve her şeyi bilmek”

gibi metaforların Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları arasında yer alan "Bilim insanları bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olma" amaçlarıyla örtüşmektedir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları arasında yer alan "Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek" amaçlarını özel yetenekli öğrencilerin merak kategorisinde ürettiği "gezgin, dalgıç, dünyayı tanımak, internette arama yapmak ve farkına varmak" gibi metaforlar destekler niteliktedir. Ayrıca Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları arasında yer alan "Astronomi ile ilgili temel bilgileri kazandırmak" hedefi, özel yetenekli öğrencilerin "astronomi" kategorisinde ürettiği "uzay, gezegen ve güneş" metaforları ile uyumludur.

### 5.11. Öneriler

Bu bölümde elde edilen bulgulara ve sonuçlara dayanarak, öğrenme-öğretme süreçlerine ve gelecekteki araştırmacılara yol gösterebilecek önerilere yer verilmiştir.

- Bu çalışma özel yetenekli olmayan öğrencilerle de yapılabilir.
- Çalışmada incelenen kavramlardan farklı fen kavramları özel yetenekli öğrencilerle çalışılabilir.
- Özel yetenekli öğrencilerin erken dönemde ders çalışmaya karşı olumlu veya olumsuz tutumları tespit edilebilir, duruma göre eğitimcilerin erkenden önlem alması özel yetenekli öğrencilerde gelişebilecek beklenmedik başarısızlığın önüne geçebilir.
- Özel yetenekli öğrencilerin ders çalışma ile ilgili farklı branşlardaki metaforları incelenebilir ve dersler arasında karşılaştırma yapılabilir varsa olumsuz tutum ve düşünceler tespit edilebilir.

## KAYNAKLAR

- Adatepe, E. (2014). *Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile çalışma alışkanlıkları ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fatih Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ade, P. A., Aghanim, N., Arnaud, M., Ashdown, M., Aumont, J., Baccigalupi, C., Banday, A. J., Barreiro, R. B., Bartlett, J. G., & Bartolo, N., (2016). Planck 2015 results-xiii. cosmological parameters. *Astronomy & Astrophysics*, 594, A13.
- Akçamete, G., (2009). *Türkiye’de Özel Eğitim*, Özel Eğitim S. Eripek (Ed.), Eskişehir.
- Akçay, P. S. (2010). *İlköğretim 4, 6 ve 8. sınıf öğrencilerinin madde kavramı hakkındaki düşünceleri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Akkuş, Ç. (2013). *İlköğretim birinci sınıf hayat bilgisi dersindeki fen kavramlarının drama yöntemiyle öğretiminin öğrenmedeki başarı ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akşehirli, S. 2008. *Edebiyat Öğretiminde Terim Sorunu*. Ege Üniversitesi, İzmir.
- Aktamış, H., & Dönmez, G. (2016). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları. *Ondokuz mayıs üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 35(1), 7-30.
- Altıntaş, E. (2009). Purdue modeline dayalı matematik etkinliği ile öğretimin üstün yetenekli öğrencilerin başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aran, S. (2020). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının ders çalışma alışkanlıklarına etki eden faktörlerin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Arık, S., & Özdemir, E. B. (2016). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fen laboratuvarına yönelik metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(2), 673-688.
- Arikan, E. E., & Ünal, H. (2015). An Investigation of Eighth Grade Students' Problem Posing Skills (Turkey Sample). *Online Submission*, 1(1), 23-30.
- Aristoteles, *Poetika: Şiir Sanatı Üzerine*, (Çev. Furkan Akderin), İstanbul, Say Yayınları, 2011.
- Arnaud, M., Ashdown, M., Atrio-Barandela, F., Aumont, J., Baccigalupi, C., Banday, A. J., Barreiro, R. B., Battaner, E., Benabed, K., Benoit-Levy, A., Bernard, J. - P., Bersanelli, M., Bielewicz, P., Bobin, J., Bond, J. R., Borrill, J., Bouchet, F. R., Brogan, C. L., Burigana, C., Zonca, A. (2016). Planck intermediate results

- XXXI. Microwave survey of Galactic supernova remnants. *Astronomy & Astrophysics*, 586, A134.
- Arslan, M. M., & Bayrakci, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim*, 35(171), 100-108.
- Asami, N., King, J., & Monk, M. (2000). Tuition and Memory: Mental models and cognitive processing in Japanese children's work on DC electrical circuits. *Research in Science & Technological Education*, 18(2), 141-154.
- Aslan, H., & Doğan, Ü. (2016). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Devam Ettikleri Okulları ile Bilim ve Sanat Merkezine İlişkin Metaforik Algıları Karşılaştırmalı Durum Çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2).
- Aslan, O., & Dinç, M. (2007). Canlılar ve Çevre, M. Aydoğdu & K. Geler (Ed.), *Çevre Bilimi (12-34)*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ataman, A. (2000). *Üstün yetenekli Çocuklar. Özel eğitime Giriş*. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Ataman, A. (2000). *Üstün Zekâlılar ve Yetenekliler*, Anadolu Üniversitesi.
- Akarçay, G.Ö., Demirezen, S., & Akhan, N. E. (2013). İlköğretim öğrencilerinin ders çalışma üzerine algıları. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(8), 169-183.
- Atılgan, M. (1998). *Üniversite öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıkları ile akademik başarılarının karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep, 13.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: İki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(11), 149-155.
- Ayas, A., & Özmen, H. (2002). Lise kimya öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı kavramını anlama seviyelerine ilişkin bir çalışma. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 19(2), 45-60.
- Aydın, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin “çevre” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(26), 25-44.
- Aydiner, A.A. (2004). 13 ve 16 yaşlarındaki öğrencilerin anne-baba tutumlarını algılamaları ile ders çalışma alışkanlıkları ve okul başarıları arasındaki ilişki. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Programı, İzmir.
- Aygün, M., Durukan, Ü. G., & Hacıoğlu, Y. (2015). Fen Bilgisi ve ilköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin ‘ışık’ kavramıyla ilgili metaforik algıları. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 3(2), 52-64.
- Bartoszeck, A. B., & Bartoszeck, F. K. (2017). Brazilian primary and secondary school pupils perception of science and scientists. *European Journal of Educational Research*, 6(1), 29-40.

- Bayır, Z. (2015). *Üstün zekâlı öğrencilerin öğrenme stilleri ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bayram, H., Sökmen, N., & Gürdal, A. (1999). Öğrencilerin temel fen kavramlarını anlama düzeylerinin öğretim kademesi ile değişimi ve öğrencilerin mantıksal düşünme yetenekleri arasındaki ilişki. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(11), 39-48.
- Bayram, H., Sökmen, N., & Savcı, H. (2013). Temel fen kavramlarının anlaşılma düzeyinin saptanması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(9), 89-100.
- Ben-Zvi, R., Eylon, B. S., & Silberstein, J. (1986). Is an atom of copper malleable?. *Journal of chemical education*, 63(1), 64.
- Beşkardeş Günay, S. (2007). *Üstün zekâlı ve özel yetenekli öğrencilerin yabancı dil (İngilizce) öğretiminde metafor sisteminin uygulanması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Booth, R.G. (2003). Perception of the visual environment. Springer.
- Budak, İ. (2008). Matematikte üstün yetenekli öğrenci eğitimi ve sosyal beklentiler. *Journal of Qafqaz University*, 24, 250-257.
- Bükülmez, E. (2015). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinde sınav kaygısı ve ders çalışma yaklaşımları arasındaki ilişkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Nişantaşı Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Camcı, S. (2013). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin bilim insanlarına yönelik algıları. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 3(1), 13-37.
- Cerit, Y . (2008). Öğretmen Kavramı İle İlgili Metaforlara İlişkin Öğrenci, Öğretmen Ve Yöneticilerin Görüşleri . *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 693-712.
- Clark, B. (2015). Üstün zekâlı olarak büyümek (8. Baskı). (Ogurlu, K., Kaya, F., Çev.). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Consuegra, G. F. (1982). Identifying the gifted in science and mathematics. *School Science and Mathematics*, 82(3), 183-188.
- Coşgun, Ö. D., & Karamustafaoğlu, O. (2017). İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf mülteci öğrencilerin madde kavramına ilişkin düşünceleri. *Sakarya University Journal of Education*, 7(3), 525-540.
- Coşkunçay, F. H. (2019). *İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarına çizgi filmlerin etkisinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Credé, M., & Kuncel, N. R. (2008). Study habits, skills, and attitudes: The third pillar supporting collegiate academic performance. *Perspectives on psychological science*, 3(6), 425-453.
- Çakmak, B. (2020). *Ortaokul öğrencilerinde teknoloji ile kendi kendine öğrenme ve ders çalışma öz yeterlilik algısının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Çakmak, M. (2018). Türkiye'de çevre kavramı bağlamında yapılan metafor çalışmalarının içerik analizleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(25), 179-193.
- Çal, Ü. T. (2019). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Çevreye Yönelik Görsel Algılarının İncelenmesi. *Journal of Innovative Research in Social Studies*. 2(2), 135-148.
- Çalıkoğlu, B. S. (2009). *Üstün zekâlı öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile mükemmeliyetçilik özellikleri arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekâlılar Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2006). *Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çapan, B. E. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere ilişkin metaforik algıları. *Journal of International Social Research*, 3(12).
- Çelenay, E. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çalışma alışkanlıkları, akademik başarıları ve demografik özellikleri arasındaki ilişkinin araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çepel, N. (2006). *Ekoloji, doğal yaşam dünyaları ve insan*. Palme Yayıncılık. Ankara.
- Çil, D. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin temel fizik kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Çolak, Ö. (2014). *Sorgulayıcı-araştırmaya dayalı fen öğretimi yönteminin fen okuryazarlığı ve bazı alt-boyutları üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Davaslıgil, Ü. (1999). Enhancement of creativity an important problem in Turkish education: a comparative study. *A Challenge for the New Millennium: 13th World Congress of World Council for Gifted and Talented Children*. İstanbul, Ceylan Hotel.

- Davaslıgil, Ü. (2004). *Üstün Çocuklar. Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı*. A. Kulaksızoğlu, A. E. Bilgili, M.R. Şirin (Ed.), Çocuk Vakfı Yayınları, İstanbul.
- De Guerrero, M. C., & Villamil, O. S. (2002). Metaphorical conceptualizations of ESL teaching and learning. *Language teaching research*, 6(2), 95-120.
- Değirmenci, S., Karamustafaoğlu, O., & Karamustafaoğlu, S. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bazı mekanik kavramlarına yönelik imaj ve metaforları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(2), 595-622.
- Değirmenci, S., Karamustafaoğlu, S., & Karamustafaoğlu, O. (2019). İlahiyat ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerinin Işık Kavramı Hakkındaki Metaforik Algıları. *Amasya İlahiyat Dergisi*, (12), 83-119.
- Demirci, N. (2020). *Fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının bazı temel fen konu ve kavramlarına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ağrı.
- Demirçelik, E., Karacabey, A. S., & Cenan, E. D. (2017). Özel yetenekli öğrencilerin liderlik becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 399-425.
- Demirel, Ş., & Sak, U. (2011). Yetenek hiyerarsisi: üstün yetenek türlerinin toplumsal değerleri üzerine bir araştırma. *Türk Üstün Zeka ve Eğitim Dergisi*, 1(1) 61-76.
- Diñçer, B. B., & Erdemir, M. (2020). “Cansız” Kavramına İlişkin Metafor Oluşturmadaki Kriterlerin Belirlenmesi. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 1(1), 17– 29.
- Doğan, Y. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sezgisel algıları: Bir metafor analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 721-740.
- Driver, R. (1983). *Pupil as scientist*. McGraw-Hill Education (UK).
- Duit, R., & Von Rhöneck, C. (1997). Learning and understanding key concepts of electricity. *Connecting research in physics education with teacher education*, 1, 1-6.
- Ekici, G., & Erdoğan, E. (2019). Perception of peace in gifted students (case of Kırıkkale). *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(28), 196-216.
- El Takach, S. & Yacoubian, H.A. (2020). Science teachers' and their students' perceptions of science and scientists. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 8(1), 65-75.
- Epçaçan, U., Pesen, A., & Üzüm, B. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin algıları üzerinden okul ve bilim ve sanat merkezi. *Özel Eğitim Dergisi*, 21(2), 289-297.

- Ertekin, P. (2017). Üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin uzamsal akıl yürütme becerilerinin astronomi konularına yönelik kavramsal anlayışları ve akademik başarıları ile ilişkisinin incelenmesi.
- Eren, O. (2011). *İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıkları ile fen ve teknoloji dersi akademik başarıları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Et, S. Z. (2013). *Elazığ Bilim ve Sanat Merkezi öğrencilerinin fen bilimleri dersine ve motivasyon düzeylerine ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Forceville, C. (2002). The identification of target and source in pictorial metaphors. *Journal of pragmatics*, 34(1), 1-14.
- Fraser, D. (2000). "Sin, hope and optimism in children's metaphors" AARE Conference in Sidney Australia, 4-7 December.
- Gagné, F. (1985). Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions. *Gifted child quarterly*, 29(3), 103-112.
- Gagné, F. (2005). From gifts to talents. *Conceptions of giftedness*, 2, 98-119.
- Gagne, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental Model. Stenberg & Davidson (Ed). *Conception of Giftedness* (pp: 98-120). New York: Cambridge.
- Girmen, P. (2007). *İlköğretim Öğrencilerinin Konuşma ve Yazma Sürecinde Metaforlardan Yararlanma Durumları*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir
- Gökbulak, Y., Uzun, B. S., & Şenler, B. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının fen laboratuvarı kavramına ilişkin metaforik algıları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1290-1305.
- Gökdere, M., Küçük, M., & Çepni, S. (2003, December). Gifted science education in Turkey: Gifted teachers' selection, perspectives and needs. In *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching* (Vol. 4, No. 2, pp. 1-13). The Education University of Hong Kong, Department of Science and Environmental Studies.
- Görür, G. (2011). Temel ekoloji kavramları. *Genel ekoloji içinde (2. baskı)*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Gül, B. (2011). *Ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri ile ders çalışma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Beşiktaş ilçesi örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Günaydın, F. (2011). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile ders çalışma alışkanlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Gürdal, A. (1992). İlköğretim okullarında fen bilgisinin önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8).
- Heller, K. (1993). Scientific ability. In G. Bock, & K. Ackrill (Eds.), *The origins and development of high ability - Symposium No. 178* (pp. 139-159).
- Heller, P. M., & Finley, F. N. (1992). Variable uses of alternative conceptions: A case study in current electricity. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(3), 259-275.
- Hogler, R., Gross, M. A., Hartman, J. L., & Cunliffe, A. L. (2008). Meaning in organizational communication: Why metaphor is the cake, not the icing. *Management Communication Quarterly*, 21(3), 393-412.
- Hovardas, T. & Korfiatis, K. (2011). Towards a critical re-appraisal of ecology education: Scheduling an educational intervention to revisit the balance of 'nature' metaphor, *Sci and Educ*, 20, 1039-1053.
- Hürcan, N. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde öğrendikleri fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme durumlarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- İbret, B. Ü., & Aydınöz, D. (2011). The metaphors developed by elementary school-second stage students on the concept of "world". *Kastamonu Education Journal*, 19(1), 85-102.
- İnan Yılmaz, S. (2015). *Mühendislik eğitiminde fen bilimleri temel kavramlarının önemi ve ortaöğretimde kazandırılmışlık düzeyine ait akademisyen görüşleri (İstanbul örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Jermier, J.M. & Forbes, L.C. (2016). Metaphors, organizations and water: generating new images for environmental sustainability, *Human Relations*, 69(4), 1001-1027.
- Johnson, D. L., Ambrose, S. H., Bassett, T. J., Bowen, M. L., Crummey, D. E., Isaacson, Johnson, D.N., Lamb, P., Saul, M., & Winter-Nelson, A. E. (1997). Meanings of environmental terms. *Journal of environmental quality*, 26(3), 581-589.
- Kalaycı, S. (2018). İlkokul öğrencilerinin "bilim" ve "fen bilimleri dersi" kavramlarına yönelik algılarının metafor yoluyla belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 1-21.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (1999). *"İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi" İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı Modül 7*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (1999). Fen öğretimi. *MEB-UNİCEF Projesi Etkin Öğrenme Öğretme Öğretmen El Kitabı*.

- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (1999). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı*. Ankara: MEB.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(20), 185-193.
- Karaburçak, S. (2017). *Bilim ve sanat merkezi'nde eğitim alan 6. ve 7. sınıf öğrencileri ve velilerinin üstün/özel yetenek, zekâ ve akademik başarı kavramlarıyla ilgili metaforları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Karakaya, F., Ünal, A., Çimen, O., & Yılmaz, M. (2018). Üstün yetenekli öğrenciler ve akranlarının çevre algılarının incelenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1): 25-32.
- Karapınar, M. (2016). *İlköğretim son sınıf öğrencilerinin ana dili kavramına ve dört temel dil becerilerine yönelik metaforik algıları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Kavak, N., Tufan, Y. & Demirelli, H. (2006). Fen-teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: Gazetelerin potansiyel rolü. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(26), 17-28.
- Kemaneci, G. (2012). *Üstün yetenekli öğrencilerin bilim insanı hakkındaki imajlarının araştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keser, F. F. (2012). *Üstün yetenekli öğrencilerin bilim ve bilim insanına yönelik görüşlerinin ve bu görüşleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kırmızı, M., & Tarım, K. (2018). Matematik Öğretmenlerinin Üstün Zekâlılar Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi: Bir Metafor Çalışması. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 337-350.
- Kocataş, A. (2012). *Ekoloji Çevre Biyolojisi*, Bursa: Dora Basım Yayın.
- Korkmaz, F. & B. Bağçeci. (2013). “Lise Öğrencilerinin ‘Üniversite’ Kavramına İlişkin Metaforik Algıların İncelemesi”. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 187-204.
- Köprübaşı, M. (2018). *Fen kavramları ile ilişkilendirilmiş doğrudan yansıtıcı yaklaşım etkinliklerinin 8. Sınıf öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerine ve akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Kunt, K. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin üstün yeteneklilik ve üstün yeteneklilerin eğitimi ile ilgili görüşlerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

- Kunt, K., & Tortop S. H. (2013). Türkiye’de üstün yetenekli öğrencilerin bilim sanat merkezlerine ilişkin metaforik algıları. *Üstün Yetenekli Eğitimi Araştırma Dergisi* 1(2), 117-127.
- Kurnaz, A., Çiftci, Ü., & Karapazar, H. (2013). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Değer Algılarının Betimsel Bir Analizi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11(26), 185-225.
- Kurt, H. S., & Sarı, M. (2018). Metaphorical perceptions of physics teacher candidates about some concepts of electricity. *Erciyes Journal of Education*, 2(1), 64-90.
- Lakoff, G. (1993). *The contemporary theory of metaphor*. Ortony A. (Eds.), *Metaphor and thought*, (pp.202-251), Cambridge: Cambridge University Press
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2005). *Metaforlar: hayat, anlam ve dil* (Çev. GY Demir). İstanbul: Paradigma.
- Lee, Y., & Law, N. (2001). Explorations in promoting conceptual change in electrical concepts via ontological category shift. *International journal of science education*, 23(2), 111-149.
- Leo-Winkler, D., Wilson, G., Green, W., Chute, L., Henderson, E., & Mitchell, T. (2019). The vibrating universe: Astronomy for the deaf. *Journal of Science Education and Technology*, 28(3), 222-230.
- Li, P. C., Guo, M., & Chen, B. (2020). Shadow of a spinning black hole in an expanding universe. *Physical Review D*, 101(8), 084041.
- Martínez, M. A., Sauleda, N., & Huber, G. L. (2001). Metaphors as blueprints of thinking about teaching and learning. *Teaching and Teacher education*, 17(8), 965-977.
- Memiş Demiroğlu, A. (2007). Ders çalışmaya ilişkin öğrenci görüşleri (ilköğretim 5. sınıf örneği). *Milli Eğitim*, 35(173), 114-126.
- Meral, E., Küçük, B., & Gedik, F. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre kavramına ilişkin metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 65-78.
- Mertol, H., Doğdu, M., & Yılar, B. (2013). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ilişkin metaforik algıları [Metaphorical perceptions of the gifted and talented students with regard to the social studies lesson]. *Journal of Gifted Education Research*, 1(3), 176-183.
- Metin, N. (2015). Üstün Yetenekli Çocukların Özellikleri ve Belirlenmesi. *Üstün Yetenekli Çocuklar Sempozyumu, Hasan Kalyoncu Üniversitesi*.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara. MEB Yayıncılık.

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2007). Bilim ve sanat merkezleri yönergesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabı 7. Sınıf (4. Baskı)* B. Güneş (Ed.), (261). Ankara: MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Özel yetenekli bireyler strateji ve uygulama planı (2013-2017)*. Ankara: MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2015). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar Ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara : MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7, ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2019). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2019). Bilim ve sanat merkezleri yönergesi.
- Mio, J. S. & Katz, A. N. (1996). *Metaphor: Implications and Applications*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers Mahwah.
- Mönks, F. J., & Pflüger, R. (2005). Gifted Education in 21 European Countries: Inventory and Perspective.
- Nacaroğlu, O., & Mutlu, F . (2020). Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin proje kavramına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 992-1007.
- Nakhleh, M. B., & Samarapungavan, A. (1999). Elementary school children's beliefs about matter. *The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 36(7), 777-805.
- Northcote, M. T., & Fetherston, T. (2006). *New metaphors for teaching and learning in a university context*. Proceedings of Herdsa Annual conference (pp. 251-258).
- Novak, J.D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. New York: Taylor & Francis.
- Novick, S., & Nusbaum, J. (1981). Pupils' understanding of particulate nature of matter: A cross-age study. *Science Education*, 65(2), 187-196.
- Ogurlu, Ü., Öpengin, E., & Hızlı, E. (2015). Üstün yetenekli öğrencilerin okul ve öğretmene ilişkin metaforik algıları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (46), 67-83.

- Oltulu, M. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının ebeveyn, öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Omaç, E. (2019). *Özel yetenekli öğrencilerin çalışma alışkanlıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Opfer, J. E. (2002). Identifying living and sentient kinds from dynamic information: The case of goal-directed versus aimless autonomous movement in conceptual change. *Cognition*, 86(2), 97-122.
- Ortony, A. (2012). The role of similarity in similes and metaphor. A. Ortony içinde, *Metaphor and Thought* (s. 342-356). Cambridge University Press.
- Önal, N. T., & Kızılay, E. (2017). Fen bilgisi öğretmen adayları fen ve teknoloji dersini nasıl algılıyor?. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 296-310.
- Önder, S. (2009). *Ortaöğretim öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri (Bursa ili Orhangazi ilçesi örneği)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Örgün, E. (2002). *Lise öğrencilerinin elektrik akımı konusundaki kavram yanlışlarında yapıcı öğretim yaklaşımının etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özarslan, M. (2019). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Olan ve Üstün Zekâlı ve Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Biyolojiye İlişkin Algılarının Karşılaştırılması: Metaforik Çalışma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45(45), 310-334.
- Özdemir, O. (2010). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fen okuryazarlığının durumu. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 42-56.
- Özmen, H. (2002). *Kimyasal reaksiyonlar ünitesindeki kavramların öğretimine yönelik rehber materyal geliştirilmesi ve uygulaması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özmen, H., Ayas, A., & Coştu, B. (2002). Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı hakkındaki anlama seviyelerinin ve yanlışlarının belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2(2), 507-529.
- Özsoy, Y. (2014). Bilim ve sanat merkezi öğrenci, öğretmen ve velilerinin üstün yetenekli öğrenci kavramına ilişkin metaforları. *Journal of Gifted Education Research*, 2(1), 74-87.
- Özsoy, Y., Özyürek, M., & Eripek, S. (1988). *Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar, Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Karatepe Yayınları.
- Özsoy, Y., Özyürek, M., & Eripek, S. (1992). *Özel Eğitime Giriş*, Ankara: Karatepe Yayınları.

- Özsoy, Y., Özyürek, M., & Eripek, S. (1998). *Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar*. Ankara: Karatepe Yayınları.
- Palic Sadoglu, G., & Durukan, U.G. (2018). Determining the perceptions of teacher candidates on the concepts of science course, science laboratory, science teacher and science student via metaphors. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 4(2), 436-453.
- Pilav, S., & Üstten, A. U. (2013). Lise Öğrencilerinin Edebiyatla İlgili Algılarının Metaforlar Yoluyla Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Electronic Turkish Studies*, 8(8), 1073-1085.
- Press, W. H., Carroll, S. M., & Turner, E. L. (1992). The cosmological constant. *Language*, 1992.
- Reis, S. M., & McCoach, D. B. (2000). The underachievement of gifted students: What do we know and where do we go?. *Gifted child quarterly*, 44(3), 152-170.
- Renzulli, J. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappa* 6(30) 180-184.
- Rızvanoğlu, K. (2007). *Grafik Kullanıcı Arayüzlerinde Metaforların Kültürlerarası Kavranışı (Fransa Ve Türkiye’de Bir E-Öğrenim Sitesi Üzerinden Karşılaştırmalı Bir Çalışma)*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ritchotte, J. A., Matthews, M. S. & Flowers, C. P. (2014). The validity of the achievement-orientation model for gifted middle school students an exploratory study. *Gifted Child Quarterly*, 58 (3), 183-198.
- Saban, A . (2004). Giriş Düzeyindeki Sınıf Öğretmeni Adaylarının “Öğretmen” Kavramına İlişkin İleri Sürdükleri Metaforlar . *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* , 2 (2) , 131-155.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Saban, A., Koçbaker, 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.
- Sak, U. (2014). *Üstün zekâlılar: Özellikleri tanılanmaları eğitimleri*. Ankara: Maya Akademi Yayınevi.
- Salman, Y. (2003). Dilin düşüvreni: Eğretileme. *Kitap-lık*, (65), 53-54.
- Satmaz, İ. (2016). *Üstün yetenekli öğrencilerin BİLSEM ve matematik kavramına ait metaforik algılarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Sencar, S., & Eryılmaz, A. (2002). Cinsiyetin dokuzuncu sınıf öğrencilerinin elektrik devreleri konusunda sahip oldukları kavram yanlışlarının farklı alt

kategorilerine etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Tam Metin Kitabı, Ankara.

- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Shaw, D. M., & Mahlios, M. (2011). Literacy metaphors of pre-service teachers: do they change after instruction? Which metaphors are stable? How do they connect to theories?. *Journal of Education for Teaching*, 37(1), 77-92.
- Shipstone, D. (1988). Pupils' understanding of simple electrical circuits. Some implications for instruction. *Physics education*, 23(2), 92.
- Shuell, T. J. (1990). Teaching and Learning As Problem Solving. *Theory Into Practice*, 29 (2), 102–108.
- Siegle, D. & McCoach, D. B. (2005). *Motivating gifted students*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Sosyal, D., & Afacan, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin “fen ve teknoloji dersi” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 287-306.
- Soylu, H. (2004). *Fen öğretimde yeni yaklaşımlar (1. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sternberg, R. J. (1997). The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *American psychologist*, 52(10), 1030.
- Sternberg, R. J., & Zhang, L. (1995). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. *Gifted Child Quarterly*, 39(2), 88-94.
- Su, Ş., Sağlam, A., & Mutlu, Y . (2017). Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin bilsem ve okul kavramlarına ilişkin algı düzeylerinin metaforlarla karşılaştırılması. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 4(3), 91-108.
- Subay, S. Ş. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin günlük yaşamda karşılaştıkları temel fen kavramlarıyla ilgili düşünceleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Şenkal, D. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin (5. sınıf) öğrenme ve çalışma sorumluluğuna ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Şimşek, C. L. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin temel fen kavramlarıyla ilgili düşünceleri*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şirin, M. R., Kulaksızoğlu, A. & Bilgili A. E. (2004). *Üstün yetenekli çocuklar seçilmiş makaleler kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Tamimi, Y. (2005). *Örgüt Kültürünün Metaforlarla Analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

- Tannenbaum, A. J. (1983). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York: Macmillan.
- TDK (2011). *Büyük Türkçe Sözlük*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Tohum, M., & Tortop, H. S. (2018). Üstün/özel yetenekli çocuklarda mutluluk. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 5(2), 90-99.
- Topcu, S. (2015). Üstün Zekâlı Öğrencilerin Değer Kavramına Yönelik Algıları: Elazığ Bilim Ve Sanat Merkezi Örneği. *Electronic Turkish Studies*, 10(11).
- Toplu, H. (2015). 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Metaforik Algıları. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi: Ankara.
- Topsakal, Ü. (2009). Tematik öğretimin canlı ve cansız varlıklarla ilgili kavram yanılgılarının giderilmesinde etkililiği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 219-234.
- Türkcan, G. & Öcal, G. (2003). Verimli ders çalışma teknikleri. *Çoluk Çocuk Dergisi*, 31, 26-27.
- Uluay, G. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının evren hakkındaki görüşleri, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 4(2), 209-225.
- Uluğ, F.(2000). *Okulda Başarı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Ural, E., & Başaran Uğur, A. R. (2018). The Metaphorical Perceptions of Pre-service Teachers about the Science Laboratory Concept. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 50-64.
- Ural, M. (2006). *Ortaöğretim Öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri (Nevşehir örneği)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi: Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim programları ve Öğretim Bilim Dalı, Kayseri.
- Uygur Yolçun, L.D. (2019).*Özel yetenekli ortaokul öğrencilerinin umut kavramına yönelik algılarının metaforla incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünal, D., S., Erdoğan, D. G., & Demirhan, E.(2016). Bilsem’de öğrenim gören çocukların anne ve babalarının üstün yetenekli çocuk kavramına dair metaforik algıları. *Journal of Research in Education and Teaching*, 30(5), 2146-9199.
- Ünal, F., & Er, H. (2015). Özel Yetenekli Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Dersine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi* 16(1), 165-182.
- Ünlü Yavaş, P. (2009). Üstün yetenekli öğrencilerin fizik yeteneklerinin gelişiminin ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2009(36), 294-305.
- Vergili, A., & Atılğan, M. (1998). Üniversite öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıkları ile akademik başarılarının karşılaştırılması (Gaziantep Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma). *VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1, 458-471.

- Wibeck, V. (2012). Images of environmental management: Competing metaphors in focus group discussions of Swedish environmental quality objectives. *Environmental management*, 49(4), 776-787.
- Yager, R.E. (1989). *Teaching science to gifted science students*. In R.M. Milgram (Ed.), *Teaching gifted and talented learners in regular classrooms* (pp. 223-248).
- Yağbasan, R., & Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 102-120.
- Yam, Z., Çetinkaya, H., & Kurnaz, A. (2018). Özel Yetenekli Öğrencilerin “Gelecek” Kavramına İlişkin Algılarının Metaforik Olarak İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi, Special Issue 1*, 67-90.
- Yanarateş, E., & Yılmaz, A. (2020). Öğretmen adaylarının “çevre duyarlılığı” kavramına yönelik metaforik algıları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 1019-1050.
- Yenilmez, K., & Özbey, N. (2007). İlköğretim öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının bazı değişkenler açısından İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-15.
- Yeşilyaprak, B. (2001). *Eğitimde Rehberlik Hizmetleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yetim Karaca, S., & Ada, S. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 789-800.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A., Doğanay, A. & Türkoğlu, A. (2000). *Okulda Başarı İçin Ders Çalışma ve Öğrenme Becerileri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N. (2018). *Basit ve ucuz malzemelerle yapılan fen etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin fen kavramlarını günlük hayata transferine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Yıldırım, Z. M., & Genç, H. (2005). *Temel Ekolojik Kavramlar*. Şimşekli (Ed.), *Çevre Bilimi* (27-55), İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Yıldız, S. (2016). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının öğrenme ve ders çalışma yaklaşımlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Yılmaz, H. (2013). *Farklı tutumlara sahip öğretmenlerin sınıflarında öğrenim gören 4-5. sınıf öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejilerinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yiğit, B., & Kaçire, İ. (2015). Ortaokul öğrencilerinin ders çalışma alışkanlıklarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(31), 309-319.

Zeilik, M., & Gregory, S. (1998). *Introductory astronomy & astrophysics*. Fourth edition. New York, ny: Thomson learning.



## EKLER



ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurul Kararı

TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
01	08	12.11.2020

Karar Numarası: 2020/04

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba DEMİRCİ' nin araştırmanın yürütücüsü olduğu (Diğer araştırmacı-Yüksek lisans öğrencisi Gamze KOCABAŞ) "Özel Yetenekli Öğrencilerin Temel Fen Kavramlarına ve Fen Dersi Çalışmaya Yönelik Metaforik Algıları: Alanya Bilsem Örneği" başlıklı yüksek lisans tezine ait etik kurul başvurusunun görüşülmesi istemi,

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba DEMİRCİ' nin araştırmanın yürütücüsü olduğu (Diğer araştırmacı-Yüksek lisans öğrencisi Gamze KOCABAŞ) "Özel Yetenekli Öğrencilerin Temel Fen Kavramlarına ve Fen Dersi Çalışmaya Yönelik Metaforik Algıları: Alanya Bilsem Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinin Resmi ve /veya Özel Anaokulu, İlköğretim, Ortaöğretim Okullarında öğrenci veya öğretmenlerden veri toplama ve /veya bu okullarda yapılacak deney / uygulama çalışmaları için gereken izin belgesi, Millî Eğitim Bakanlığı, İl / İlçe Millî Eğitim Müdürlüklerinden edinilmesi koşuluyla fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvurucaya ait olmak üzere araştırma sürecince uygulanmasının etik olarak uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi. 12.11.2020

Prof. Dr. Muhittin Eren UÇKAN  
Kurul Başkanı

ASLI GİBİDİR  
Prof. Dr. Ferit Uçkan

Prof. Dr. Mustafa Ömit GÜMÜŞAY  
Öye

Prof. Dr. Erhan CENGİZ  
Öye

Prof. Dr. Nilgün TATAR  
Öye

Prof. Dr. Alaattin KANOĞLU  
Öye


(Mazeretli)

Prof. Dr. Deniz Ayşe KANOĞLU  
Öye

(Mazeretli)

Prof. Dr. Mehmet GÜMÜŞ  
Öye

## Ek-2: Araştırma İzni



T.C.  
ANTALYA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 98057890-20-E.18432686  
Konu : Anket Uygulaması

24.12.2020

**İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE  
ANTALYA**

İlgi : 21/01/2020 tarih ve 1563890 sayılı Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İznilerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi.

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi Gamze KOCABAŞ'ın "Özel Yetenekli Öğrencilerin Temel Fen Kavramlarına ve Fen Dersi Çalışmaya Yönelik Metaforik Alguları Alanya Bilsem Örneği" adlı araştırması, İlimiz Alanya Bilim Sanat Merkezinde uygulama isteği ile ilgili 16/12/2020 tarih ve 3032 sayılı başvurusu, Müdürlüğümüz ARGE Birimi Değerlendirmeye ve İnceleme Komisyonunca incelenmiş olup;

Adı geçenin ilgi Genelge kapsamında 2020-2021 Eğitim Öğretim Yılı içerisinde olmak üzere, ilimiz Alanya Bilim Sanat Merkezinde öğrenim gören öğrencilere yönelik araştırması, Okul Müdürlüklerinin sorumluluğunda Eğitim-Öğretim faaliyetlerini sürdürmek üzere yürütmesi,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca uygun görülmüştür.

Makamlarınıza da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 25/08/2020 tarih ve 24911 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Ertan BAYDUR  
Müdür a.  
Müdür Yardımcısı

OLUR  
24.12.2020

Hüseyin ER  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

### **Ek-3: Veri Toplama Aracı**

#### **Metafor Veri Toplama Formu**

Bu araştırmanın temel amacı,

Alanya Bilim ve Sanat Merkezine devam eden özel yetenekli öğrencilerin temel fen kavramlarına ve fen dersi çalışmaya yönelik metaforik algılarını belirlemektir. Elde edilen veriler bilimsel amaçlı kullanılacağından çalışma formlarına isimlerinizi yazmayınız. Sizlerle yürüteceğimiz bu çalışmada, Fen bilgisi dersi öğretim programında yer alan 9 temel fen kavramına (evren, dünya, canlı, yaşam, madde, ışık, ses, elektrik, çevre) ayrıca “fen dersi çalışmaya” yönelik metaforlar yoluyla veri toplamak amacıyla oluşturulmuş form yer almaktadır. Bu formların her biri, sizlerin Fen dersi öğretim programında bulunan kavramlar ve fen dersi çalışmaya yönelik düşüncelerinizi belirlemek için hazırlanmıştır. Çalışmayla ilgili her türlü görüş ve sorularınız için aşağıda yer alan e-mail adresinden bana ulaşabilirsiniz. İlgi ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Yüksek Lisans Öğrencisi  
Gamze KOCABAŞ

Danışman

Dr.Öğr.Üyesi Tuba DEMİRCİ

#### **Sınıfınız:**

**Alanınız:** ( ) Destek Eğitimi

- ( ) Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme
- ( ) Özel Yetenekleri Geliştirme
- ( ) Proje

## Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir.

Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar. Kelime anlamı, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından “mecaz” olarak isimlendirilen metafor kelimesi, bir kavramı başka bir şekilde anlatmak ve yorumlamak anlamına gelmektedir (Lakoff & Johnson, 1998, 4; TDK, 2018). Metaforlar bir kelimeyi benzetme ile bilinen gerçek anlamından farklı mecazi bir anlamda kullanmaktır (Köroğlu vd., 2018, 117).

Etimolojik kökenine bakıldığında metafor kelimesi Yunanca “meta” (öte) ve “pherin” (taşımak) kelimelerinin birleşmesi sonucu oluşmuştur ve “bir şeyi başka bir şey ile anlatmak” anlamına gelmektedir (Parin, 2017, 149). Fransızca “metaphore” olan kullanımdan dilimize geçen metafor, İngilizcede “metaphor”, Arapça “istiare”, eski Türkçede “mecaz” ve günümüz Türkçesinde “benzetme” olarak geçmektedir (Aydın, 2006, 10; Kılcan, 2017, 1; TDK, 2018). Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- Okul **bir arıtma tesisi** gibidir. **Çünkü** her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- Öğretmen **mum** gibidir. **Çünkü** mum etrafını aydınlatır.
- Fen Bilgisi Öğretmeni **bilim insanı** gibidir. **Çünkü** çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

### Ek-3: Özel Yetenekli Öğrencilerin Metafor Cevaplarından Örnekler

EK-1

#### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- Okul bir arıtma tesisi gibidir. Çünkü her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- Öğretmen mum gibidir. Çünkü mum etrafını aydınlatır.
- Fen Bilgisi Öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: 610 3YF-2

Cinsiyetiniz: K12

Alanınız: ( ) Destek Eğitimi

Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme

Özel Yetenekleri Geliştirme

#### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi somut bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kavramları

Evren.....akyanus.....gibidir.

Çünkü.....sınırdır.....

Dünya.....meyve.....gibidir.

Çünkü.....bile.....birçok.....faydası.....vardır.....

Canlı.....araba.....camı.....?.....gibidir.

Çünkü.....içi.....dışı.....belli.....değildir.....Dışarıdan.....iyi.....gibidir  
ama.....aslında.....kötüdür.....ya da.....kötü.....gözüktür.....ama.....belki de  
iyidir.

Yaşam.....çizgi.....gibidir.

Çünkü.....bir gün.....olacak.....?.....yok.....olacaktır.....

Madde.....hava.....gibidir.

Çünkü.....sanki.....hiç.....ihtiyacımıza.....yaramış.....gibi.....  
dir.....ama.....hep.....ihtiyacımız.....yararlar.....

Işık.....kitap.....gibidir.

Çünkü.....bizi.....aydınlatır.....

Ses.....güneş.....gibidir.

Çünkü.....bazen.....rahatsız.....duymaz.....bazen.....de.....severiz.....

Elektrik.....yol.....gibidir.

Çünkü.....bir.....yere.....bir.....yere.....sürekli.....gider.....

Çevre.....fen.....dersi.....gibidir.

Çünkü.....hayatın.....her.....yanındadır.....

B-Fen dersi çalışmak.....oyun.....gibidir.

Çünkü.....çok.....eğlencelidir.....

Canlı... kış sürüsü ..... gibidir.

Çünkü fazla sayıda ve sesli cettir.

Yaşam... beyaz esya ..... gibidir.

Çünkü ikide ilk yapılı, yaşamaya devam eder en sonda ise yaşamı bitirir.

Madde... Siksiz bir som gibidir. .... gibidir.

Çünkü hersey elektir.

Işık... bir yol ..... gibidir.

Çünkü başlangıcı bulabilir ama sonu bilmez.

Ses... bir deniz ..... gibidir.

Çünkü dalgalar halinde yayılır ve herkes onun duyabilir.

Elektrik... su ..... gibidir.

Çünkü akabilir ve akışı durdurabilir.

Çevre... dünyamız ..... gibidir.

Çünkü her şey onun içindedir.

B-Fen dersi çalışmak... kitap okumak ..... gibidir.

Çünkü hem eğlencelidir hem öğreticidir.

EK-1

### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- Okul bir arıtma tesisi gibidir. Çünkü her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- Öğretmen mum gibidir. Çünkü mum etrafını aydınlatır.
- Fen Bilgisi Öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: 5-H

Cinsiyetiniz: Erkek

Alanınız: ( ) Destek Eğitimi

Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme

Özel Yetenekleri Geliştirme

### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi somut bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kavramları

Evren..... bir poster ..... gibidir.

Çünkü..... içinde çok farklı şeyler vardır. Ayrıca çok büyüktür

Dünya..... tenis topu ..... gibidir.

Çünkü..... dünyanın bayu diğer gezegenlere göre oldukça yüksektir.

## EK-1

### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- **Okul** bir arıtma tesisi gibidir. Çünkü her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- **Öğretmen** mum gibidir. Çünkü mum etrafını aydınlatır.
- **Fen Bilgisi Öğretmeni** bilim insanı gibidir. Çünkü çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: Destek 3

Cinsiyetiniz: Kız

Alanınız: (1) Destek Eğitimi

( ) Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme

( ) Özel Yetenekleri Geliştirme

### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi somut bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kavramları

Evren.....beyin.....gibidir.

Çünkü.....beyinde.....karınbaşıdır.....

Dünya.....portakal.....gibidir.

Çünkü.....portakalında.....içinde.....su.....ve.....katı.....yerler.....vardır.....

Canlı..... gibidir.

Çünkü.....

Yaşam..... Beniz..... gibidir.

Çünkü yaşamda bazı iyilik ve kötülükler vardır. Bunlar da aynı bir dalga gibidir.

Madde..... gibidir.

Çünkü.....

Işık..... öğretmen..... gibidir.

Çünkü öğretmenler öğrencilerini aydınlatır.

Ses..... Su..... gibidir.

Çünkü suya taş atınca suya yuvarlak dalgalar oluşur ve ses dalgaları yayılır.

Elektrik..... damar..... gibidir.

Çünkü damarlar birbirlerine kan iletir.

Çevre..... insan vücudunun içi..... gibidir..... gibidir.

Çünkü vücudumuzun içinde insanlar, hayvanlar gibi hücreler ve ağaçlar gibi damarlar vardır.

B-Fen dersi çalışmak..... bilim insanı..... gibidir..... gibidir.

Çünkü fen bilimleri gelişen bilgi kaynağıdır.

## EK-1

### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- Okul bir arıtma tesisi gibidir. Çünkü her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- Öğretmen mum gibidir. Çünkü mum etrafını aydınlatır.
- Fen Bilgisi Öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: BYF2

Cinsiyetiniz: Kız

Alanınız: ( ) Destek Eğitimi

() Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme

( ) Özel Yetenekleri Geliştirme

### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi somut bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kavramları

Evren.....ohyanus.....gibidir.

Çünkü.....İçinde yaşayan canlılar, bin bir güzellik ve milyonlarca balık vardır.....

Dünya.....kapalı bir kutu.....gibidir.

Çünkü.....kendi içinde yaşayıp gider.....

Canlı..... denizin ortasında yelken ..... gibidir.

Çünkü..... hep yeni şeyler keşfeder.....

Yaşam..... güneş ..... gibidir.

Çünkü..... aydınlıkla sanrı parlaktır.....

Madde..... şehir ..... gibidir.

Çünkü..... birden fazla bina yani atom vardır.....

Işık..... gelecek ..... gibidir.

Çünkü..... tek yöne gider.....

Ses..... ayna ..... gibidir.

Çünkü..... yansır.....

Elektrik..... hava ..... gibidir.

Çünkü..... görülmez ama seni çarpır.....

Çevre..... gökkuşağı ..... gibidir.

Çünkü..... renk renk ve huzur vericidir.....

B-Fen dersi çalışmak..... şokolata ..... gibidir.

Çünkü..... insana mutluluk verir.....

## EK-1

### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

**Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.**

- **Okul bir arıtma tesisi gibidir. Çünkü** her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- **Öğretmen mum gibidir. Çünkü** mum etrafını aydınlatır.
- **Fen Bilgisi Öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü** çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: *Byf2*

Cinsiyetiniz: *Kız*

Alanınız: ( ) Destek Eğitimi

Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme

( ) Özel Yetenekleri Geliştirme

### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi **somut** bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kavramları

Evren...*türlü yemeği*.....gibidir.

Çünkü...*igirde bir süni neredeyse sayısız diyetleceğimizi*  
*herden malzeme vardır*.....

Dünya...*yemek*.....gibidir.

Çünkü...*biz Dünyayı buluyoruz, ve Dünya'nın*  
*sonu gelecektir*.....

Canlı..... kalem ..... gibidir.

Çünkü..... kalemlerle yazarsın ve kalem birşey biter.....

Yaşam..... döndürme ..... gibidir.

Çünkü..... yaşamı daha daha yaşarsın yani kühken sonuna kadar döndürmeyi denerdünrsen tutuldu ama döndürürsen son kühkeni sade yenebilir zoruundasın.

Madde..... profizeral ..... gibidir.

Çünkü..... içinde kühken vardır dışı pelıttı deşılbrı. Madde de içinde bir şenşey barındırır bız dıparıdan tıdı olmayan bırşey görürüz.

Işık..... kitap ..... gibidir.

Çünkü..... ışık kitap gibi bızı aydınlatır.....

Ses..... kalem ..... gibidir.

Çünkü..... yazarken bırşeyler anlatırız ve sesler de bızıne bırşeyler anlatır.

Elektrik..... kıyafet ..... gibidir.

Çünkü..... insanlar elektrığı çok fazla elektrık kullanmakta ve kıyafetı de gün boyunca kullanırız.

Çevre..... bilgisayar ..... gibidir.

Çünkü..... ortamda bırşenşey vardır.

B-Fen dersi çalışmak..... güneş ..... gibidir.

Çünkü..... ışık de bızı aydınlatır.

## EK-1

### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- Okul bir arıtma tesisi gibidir. Çünkü her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- Öğretmen mum gibidir. Çünkü mum etrafını aydınlatır.
- Fen Bilgisi Öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: 6

Cinsiyetiniz: Kız

Alanınız: ( ) Destek Eğitimi

() Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme

( ) Özel Yetenekleri Geliştirme

### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi somut bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kavramları

Evren.....ayna.....gibidir.

Çünkü.....aynaya baktığımda yansımaları görürüz  
ve evren de de her şey ayna.

Dünya.....top.....gibidir.

Çünkü Dünya'da top da yuvarlak.

Canlı... *elren* ..... gibidir.

Çünkü... *onuz hiçbir şeyin anlamı ve değeri kalmaz* .....

Yaşam... *kalem* ..... gibidir.

Çünkü... *onu san yönlendirirsin* .....

Madde... *herşeyin virüs* ..... gibidir.

Çünkü... *her yerde madde var* .....

Işık... *ses* ..... gibidir.

Çünkü... *iki de yayılır ve çok hızlardır* .....

Ses... *ışık* ..... gibidir.

Çünkü... *iki de yayılır ve çok hızlardır* .....

Elektrik... *her şey* ..... gibidir.

Çünkü... *elektrik olmazsa hayat çok zor olurdu* .....

Çevre... *saksı* ..... gibidir.

Çünkü... *hiçbirde de çok güzel bitkiler var* .....

B-Fen dersi çalışmak... *ses* ..... gibidir.

Çünkü... *fen dersinde hep ses konularını işliyoruz* .....

EK-1

### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- Okul bir arıtma tesisi gibidir. Çünkü her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- Öğretmen mum gibidir. Çünkü mum etrafını aydınlatır.
- Fen Bilgisi Öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: B4F 2

Cinsiyetiniz: Kız

Alanınız: ( ) Destek Eğitimi

() Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme

( ) Özel Yetenekleri Geliştirme

### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi somut bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kavramları

Evren..... kitap ..... gibidir.

Çünkü... kitap bize hitap etmediğinde oku oku bitmez evren de böyledir.

Dünya..... kalem ucu ..... gibidir.

Çünkü... kalemler çok yazarsak ucu biter... dünya da böyledir. Kaynakları çok kullanırsak biter.

Canlı..... toprak ..... gibidir.

Çünkü..... suya ve güneşe ihtiyacı vardır.....

Yaşam..... Sınav ..... gibidir.

Çünkü..... her zaman karşımıza bir engel çıkabilir ve bu engelleri aşmamız gerekebilir.....

Madde..... bu ..... gibidir.

Çünkü..... kırılabilir.....

Işık..... göz ..... gibidir.

Çünkü..... görmemizi sağlar.....

Ses..... telefon ..... gibidir.

Çünkü..... iletişimi sağlar.....

Elektrik..... yemek ..... gibidir.

Çünkü..... insanın yemeğinde elektrikte ihtiyacı vardır.....

Çevre..... orman ..... gibidir.

Çünkü..... ağaçlar ve orman olunca güzeldir.....

B-Fen dersi çalışmak..... internette arama yapmak ..... gibidir.

Çünkü..... hep yeni şeyler öğreniriz.....

## EK-1

### Metafor Bilgilendirme Formu

Fen bilimlerinde, bazı kavramlar soyut olduğu için, öğrenciler tarafından ancak somut deneyler veya materyaller kullanılmasıyla anlaşılabilir. Temel kavramların zihinde nasıl kodlandığı, fen eğitiminde kullanılan dilin öğrencilerin fen algısına etkisine açıklık getirilmelidir. Metaforik düşünce iki farklı şey arasında, benzerlikleri dikkate alarak bağlantılar kurabilme yeteneğidir. Gerçek dünyadaki benzerliklere işaret ederek soyut şeylerin anlaşılmasını ve görselleştirilmesini sağlarlar.

Metaforları nasıl yazacağınıza dair örnekler aşağıda verilmiştir.

- Okul bir artırma tesisi gibidir. Çünkü her kültürden her kesimden gelen öğrenciler okulda eğitilir ve toplumun istediği bir vatandaş olarak tekrar topluma geri gönderilir.
- Öğretmen mum gibidir. Çünkü mum etrafını aydınlatır.
- Fen Bilgisi Öğretmeni bilim insanı gibidir. Çünkü çok meraklıdır, araştırır, kitap okur.

Sınıfınız: 4. sınıf  
Cinsiyetiniz: Erkek  
Alanınız: Destek Eğitimi

- Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme
- Özel Yetenekleri Geliştirme

### Veri Toplama Formu

Sevgili Öğrenciler,

Sizlerden aşağıdaki kavramlar ile ilgili herhangi somut bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanız ve "çünkü" sözcüğünden sonra boşluğa, benzetme yapma nedenini yazmanız istenmektedir.

#### A-Temel Fen Kayramları

Evren..... kalemlik ..... gibidir.

Çünkü..... s. yanıtı.....

Dünya..... leke ..... gibidir.

Çünkü..... üzerindeki kara parçaları lekeye benzer.

Canlı..... hareketli ..... gibidir.  
Çünkü çok hareket eder.

Yaşam..... İnsan ..... gibidir.  
Çünkü insanlar yaşarken doğa doğa yaşar.

Madde..... siyah ..... gibidir.  
Çünkü siyah da bir maddedir.

Işık..... inci ..... gibidir.  
Çünkü parlaktır.

Ses..... efes ..... gibidir.  
Çünkü adları çok benzer.

Elektrik..... Döşer ..... gibidir.  
Çünkü Ben saçmaladım.

Çevre..... cepeceve ..... gibidir.  
Çünkü adları çok benzer.

B-Fen dersi çalışmak..... Hıgata bakmak ..... gibidir.  
Çünkü fen dersi çok güzeldir.

## Ek-6: İntihal Raporu

### GAMZE KOCABAŞ TEZ İNTİHAL RAPORU

#### ORJİNALLIK RAPORU

%9

BENZERLİK ENDEKSİ

%8

İNTERNET KAYNAKLARI

%3

YAYINLAR

%

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	%2
2	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı	%2
3	<a href="http://ihead.aksaray.edu.tr">ihead.aksaray.edu.tr</a> İnternet Kaynağı	%1
4	<a href="http://tez.sdu.edu.tr">tez.sdu.edu.tr</a> İnternet Kaynağı	<%1
5	<a href="http://9lib.net">9lib.net</a> İnternet Kaynağı	<%1
6	<a href="http://2019.fmgtegitimikongresi.com">2019.fmgtegitimikongresi.com</a> İnternet Kaynağı	<%1
7	<a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	<%1
8	<a href="http://usos2016.com">usos2016.com</a> İnternet Kaynağı	<%1
9	<a href="http://libratez.cu.edu.tr">libratez.cu.edu.tr</a> İnternet Kaynağı	<%1

## **Ek-7: Özgeçmiş**

Adı-Soyadı: Gamze Kocabaş

### **Eğitim ve Mesleki Geçmişı**

- 2007-2022 Fen Bilgisi Öğretmeni
- 2019-2022 Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi- Tezli Yüksek Lisans
- 2002-2006 Ankara Hacettepe Üniversitesi – Fen Bilgisi Öğretmenliğı
- 1996-2002 Bursa Mudanya Sami Evkuran Anadolu Lisesi

