


# Yerleşik, Mevsimlik Tarım İşçisi ve Geçici Koruma Statüsündeki Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Kavramına Yönelik Metaforik Algıları\*

## The Metaphorical Perceptions of Secondary School Students in the Status of Residential, Seasonal Agricultural Worker, and Temporary Protection about Science

Merve Atahan, Sibel Saraçoğlu

### Yazar Bilgileri

**Merve Atahan**   
Kayseri İl Millî Eğitim  
Müdürlüğü,  
[merveyazan038@gmail.com](mailto:merveyazan038@gmail.com)

**Sibel Saraçoğlu**   
Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi,  
Matematik ve Fen Bilimleri  
Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi,  
[saracs@erciyes.edu.tr](mailto:saracs@erciyes.edu.tr)

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik algılarının değerlendirilmesidir. Öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik algıları metaforlar aracılığıyla tespit edilmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi desenlerinden olgu bilim kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Şanlıurfa ilinin Eyyübiye ilçesindeki üç farklı devlet okulunda öğrenim gören 152 yerleşik, 92 mevsimlik tarım işçisi ve 34 geçici koruma statüsündeki öğrenci olmak üzere toplam 278 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algıları, metafor formu kullanılarak belirlenmiştir. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik ürettikleri metaforlar, yerleşik öğrencilerde 16, mevsimlik tarım işçisi öğrencilerde 13, geçici koruma statüsündeki öğrencilerde 9 kategori altında toplanmıştır. Her üç öğrenci grubunda ortak olan kategoriler; ihtiyaç, duyuşsal, geniş kapsamlı, öğrenme kaynağı ve aydınlatıcı kategorileridir. Bu kategorilerin yanı sıra, yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi ortaokul öğrencilerinde ortak olan kategoriler bilgi kaynağı, farkındalık, yardımcı, yol gösterici, ısıtıcı ve deneysel iken yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler için ortak olan kategoriler çevresel ve matematikselidir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; yerleşik öğrenciler için belirsizlik, ilişkisel ve gelişime açık, mevsimlik tarım işçisi öğrenciler için kolaylaştırıcı ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler için karmaşıklık ilgili gruplar için özgün olan kategorileridir. Etkili bir fen eğitimi için, öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik algılarındaki farklılıkların göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

### Makale Bilgileri

**Anahtar Kelimeler**  
Fen bilimleri  
Metafor  
Geçici koruma statüsü  
Mevsimlik tarım işçisi

**Keywords**  
Science  
Metaphor  
Temporary protection status  
Seasonal agricultural worker

**Makale Geçmişi**  
Geliş: 12.06.2023  
Düzeltilme: 17.08.2023  
Kabul: 05.09.2023

### ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the perceptions of the students in the status of resident, seasonal agricultural worker, and temporary protection about the concept of science. Students' perceptions of the concept of science were determined through metaphors. Phenomenology, one of the qualitative research methods, was used in the research. The study group of the research consists of a total of 278 secondary school students including 152 resident, 92 seasonal agricultural workers, and 34 with the temporary protection status, studying at three different public schools in the Eyyübiye district of Şanlıurfa in the 2021-2022 academic year. The metaphorical perceptions of the students about the concept of science were determined by using the metaphor form. The data obtained in the study were analyzed with content analysis. The metaphors produced by the students for the concept of science were grouped under 16 categories for resident students, 13 for seasonal agricultural worker students, and 9 for students with temporary protection status. The common categories of all three student groups are need, affective, comprehensive, learning resource and enlightening. In addition, the common categories of resident and seasonal agricultural worker students are information source, awareness, helper, guide, heater, and experimental while the common categories of resident and students with temporary protection status are environmental and mathematical. According to the findings obtained from the study, the categories of uncertainty, relational and open to development for resident students, the category of facilitator for seasonal agricultural worker students, and the category of complexity for students with temporary protection status are specific to the relevant groups. For an effective science education, it is recommended to consider the differences in students' perceptions of the concept of science.

\*Bu araştırma, ikinci yazar danışmanlığında, birinci yazar tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

### Makale Türü

Araştırma

**Önerilen Atıf** Atahan, M. & Saraçoğlu, S. (2023). Yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algıları. *TEBD*, 21(3), 1427-1452. <https://doi.org/10.37217/tebd.1313629>

## Giriş

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim; ekonomik rekabet, yaşam kalitesi, toplumsal refah, işgücü piyasası ve kalkınma sürecinin de hızla değişmesini beraberinde getirmektedir (Dönmez, 2017). Bu dönemde kişilerarası becerileri gelişmiş, problem çözebilen, eleştirel düşünebilen, hedef belirleyebilen, yenilikçi, üretken ve yaratıcı bireylere her zamankinden daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır (Aktamış ve Dönmez, 2016). Bu durum teknoloji okuryazarı ve ülkeler için katma değeri yüksek ürünler üretebilen insan kaynağının yetiştirilmesi ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Fen bilimleri konuları teknolojinin temelini ve gelişimini sağlayan bir yapıya sahiptir. Bu nedenle ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi sürecinde fen bilimleri eğitimi önemli rol oynamaktadır (Rudolph, 2020). Öğrenciler gündelik yaşamlarında ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşma yöntemlerini ve yeni teknolojileri kullanma becerilerini fen bilimleri dersinde kazanabilmekte, karşılaştıkları sorunlara fen bilimleri dersinde kazandığı bilgi ve becerileri kullanarak somut ve akılcı çözüm yolları bulabilmektedirler (Dönmez, 2017). Bu nedenle nitelikli bir fen eğitimi önemli bir ihtiyaçtır.

Etkili bir fen eğitiminin gerçekleşmesinde, öğrencilerin fen bilimleri kavramını zihinlerinde nasıl algıladıklarının göz önünde bulundurulması önem taşımaktadır (Dönmez, 2017). Öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik algılarının göz önünde bulundurulması, bireysel farklılıkların dikkate alındığı, öğrencilerin ilgi, istek ve beklentilerinin önemsendiği, bütünsel gelişimin desteklediği, deneyime dayalı bir öğrenme ortamı oluşmasına imkân sunar. Böyle bir ortam, öğrenme verimliliğini arttırarak fen eğitimi hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırır (Gagné, 1985; Gardner, 1983; Jonassen ve Land, 2000).

Öğrencilerin fen bilimleri kavramını zihinlerinde nasıl algıladıkları ortaya çıkartılırken, öğrenciler fen bilimleri gibi tanım ve kapsam itibariyle soyut kavramları içeren bir olgu olan fen bilimlerini tanımlamakta zorlanabilmektedirler (Aktamış ve Dönmez, 2016). Ayrıca iç ve dış etkenler öğrencilerin fen bilimlerine yönelik düşüncelerini rahatlıkla ifade etmesine engel olabilmektedir (Başar, Akan ve Çiftçi, 2018; Dönmez, 2017; Soğukpınar ve Karışan, 2022). Bu noktada metaforlar, bireylerin bir kavram, olay ve olgu ile ilgili sahip oldukları algıları açığa çıkarmada etkili bir çözüm sunmaktadır (Levine, 2005). Metaforların kullanılması, kişilerin günlük hayatlarında açıklamakta ve ifade etmekte zorlandıkları durum ve kavramları, yaşantı sonucunda zihninde yer alan farklı bir kavramla ilişkilendirerek açıklamalarını sağlar. Metaforlar kavramların anlaşılmasını ve yorumlanmasını kolaylaştırmakta, olguların farklı bakış açılarıyla değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır (Fredriksson ve Pelger, 2020; Lakoff ve Johnson, 2005). Bu nedenle araştırmacılar, bireylerin fen bilimleri kavramına ve fen bilimleri dersi konularına yönelik algılarını belirlemede metaforları tercih etmektedirler (Banaruee, Khoshsima, Zare-Behtash ve Yarahmadzahi, 2019; Bessette

ve Paris, 2020; Kalaycı ve Yoğun, 2018). Öğrencilerin metaforlar yoluyla ortaya çıkarılacak olan fen bilimleri kavramına yönelik zihinlerindeki düşünceler içinde buldukları duruma bağlı olarak değişebilmektedir (Lee, 2010; Senemoğlu, 2009). Bu değişim durumsal farklılıkları bulunan öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik algılarının karşılaştırmalı analizi konusunu gündeme getirmektedir.

Dünyanın diğer ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de okullarda öğrencilerin durumsal çeşitliliğinden bahsetmek mümkündür. Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan rapora göre Türkiye’de yaklaşık 3.7 milyon Suriyeli geçici koruma statüsünde insan bulunmaktadır (United Nations High Commissioner for Refugees, 2021). Uluslararası Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi (UESKHS) ve Çocuk Hakları Sözleşmesi’ne göre Türkiye’nin yetkisi altındaki tüm yerlerde çocukların eğitim hakkını garanti altına alma yükümlülüğü bulunmaktadır. Bu yükümlülükler Türk vatandaşlarının yanı sıra geçici koruma statüsündeki kişileri de kapsamaktadır (Uluslararası Af Örgütü, 2009). Geçici koruma statüsündeki öğrenciler, yasal olarak eğitim hakkına karşın ana dillerinin eğitim dilinden farklı olmasından, yeni bir eğitim sistemi içerisinde bulunmalarından ve kültürel farklılıklardan dolayı çeşitli eğitim sorunları ile karşılaşmaktadırlar (Cha, 2020; Reinking, 2019; Sekin ve Çakir, 2021). Bu çocukların eğitim süreçlerinden mahrum kalmaları, dil probleminden dolayı yaşadıkları anlam sorunları ve kültürler arası problemin yaratmış olduğu uyum sorunu geri döndürülemez sonuçlara neden olabilmektedir (Aydeniz ve Sarıkaya, 2021; Başar vd., 2018; Cavkaytar, Bal, Artar ve Uluyol, 2021; Miller, 2009).

Türkiye’deki öğrenci çeşitliliği kapsamında değerlendirilen ve eğitim alma hakkından yeterince faydalanamayan bir diğer dezavantajlı grup mevsimlik tarım işçisi öğrencilerdir. Mevsimlik tarım işçileri ekonomik gerekçelerden dolayı tarım alanlarına genellikle çocukları ile birlikte gitmekte ve tarım faaliyetini birlikte gerçekleştirmektedir. Bu durum nedeniyle eğitim çağındaki mevsimlik tarım işçisi öğrenciler, tarımsal faaliyetlerde ailelerine yardım etmeleri nedeniyle eğitim-öğretim faaliyetine katılamama, elverişsiz ve zorlu yaşam şartları nedeniyle ortaya çıkan halsizlik ve yorgunluğun bir sonucu olarak derslere odaklanamama vb. sorunlar ile karşılaşabilmektedir (Dilekçi, 2020; Jasis, 2021; Karademir ve Yurtseven, 2022). Karşılaşılan bu sorunlar öğrencilerin aldıkları eğitimin kalitesinin yanı sıra ders konularına yönelik kazanmış oldukları algıyı da etkileyebilmektedir (Lee, 2010). Türkiye’de geçimini tarımsal faaliyetlerle sağlayanların bir kısmı da buldukları şehirde yerleşik halde yaşayan ailelerdir ve çocuklar tarımsal faaliyetlerde ailelerine yardım etmektedirler (Dinçer, 2020). Şanlıurfa ili bu kapsamda hem yerleşik hem de mevsimlik tarım işçisi, aynı zamanda da geçici koruma statüsündeki öğrencilerin yaşadığı şehirlere örnek olarak verilebilir.

Öğrencilerin içinde bulunduğu duruma bağlı olarak değişebilen deneyimleri, sosyal çevreleri, yaşadıkları ortam, fen bilimleri veya fen bilimleri ile ilişkili kavramlara yönelik algılarını

değiştirebilmekte, bu durum da fen eğitimi ile hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşabilmeyi etkileyebilmektedir (İdin, 2019; Lee, 2010; Senemoğlu, 2009; Toplu, 2015). Bu kapsamda yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerin eğitimleri konusunda yapılan araştırmalar gün geçtikçe artmaktaysa da halen yapılan araştırmaların sınırlı olduğu, çalışmaların sayı ve çeşitliliğinin artırılması gerektiği vurgulanmaktadır (Cha, 2020; Dilekçi, 2020; Jasis, 2021; Quandt vd., 2021; Reinking, 2019). Bu çerçevede yapılacak olan farklı yaşam deneyimlerine sahip öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik algılarının karşılaştırılmalı analizine yönelik çalışmalar, yaşam tecrübeleri değişen öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alındığı etkili bir fen bilimleri eğitimi için atılacak adımların belirlenmesine imkân sağlayacaktır. Araştırma sonuçları, eğitim paydaşlarının öğrencilerin bireysel farklılıklarına yönelik kapsamlı değerlendirmeler yapmasına da katkı sunabilir.

Bu çalışmada yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algıları belirlenerek aralarındaki benzerlik ve farklılıkların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçların bu alanda yapılacak yeni çalışmalara kaynak teşkil edeceği ön görülmektedir.

#### **Araştırma Sorusu**

1. Yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algıları nasıldır?
2. Yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algılarının kategorilere göre dağılımı nasıldır?

#### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırma, yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi amacıyla hazırlanan doküman ile sınırlıdır. Ayrıca çalışma 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Şanlıurfa ili Eyyübiye ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı üç devlet okulunda öğrenim gören yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsünde çalışmaya katılan ortaokul öğrencileri ile de sınırlıdır. Nitel araştırmalara göre nispeten fazla sayıda katılımcının (278 kişi) bulunması da araştırmanın sınırlılıklarından birisidir.

#### **Araştırmanın Varsayımları**

Bu çalışmaya gönüllülük esası ile katılan yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin doğru ve güvenilir bilgiler verdikleri ve sorulara verdikleri cevaplarda samimi davrandıkları varsayılmıştır.

## Yöntem

### Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada nitel araştırma yönteminin desenlerinden biri olan fenomenoloji (olgu bilim) tercih edilmiştir. Olgu bilim, günlük yaşamda karşılaştığımız fakat derinlemesine düşünmediğimiz veya ayrıntılı bir bilgi sahibi olmadığımız olguları ayrıntılı ve derinlemesine inceleyen nitel araştırma desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Olgu bilim araştırmalarında çalışma grubunda yer alan bireylerin deneyimlediği olgu ile ilgili algıları, düşünceleri ve birey tarafından nasıl kavrandığı dikkate alınmaktadır (Creswell, 2018). Araştırmada yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algılarının belirlenmesi amaçlandığı için çalışma olgu bilim desenine göre yürütülmüştür.

### Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme ile oluşturulmuştur. Ölçüt, öğrencilerin yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsünde olmaları şeklinde belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Şanlıurfa ilinin Eyyübiye ilçesindeki üç farklı devlet okulunda öğrenim gören yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki 278 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. A okulunda çalışma için yeterli sayıda yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenci bulunmakta iken geçici koruma statüsündeki öğrenci sayısının sınırlı olması nedeniyle B ve C okullarındaki geçici koruma statüsündeki öğrenciler de çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmaya öğrenciler gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırma Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulunun 28.09.2021 tarih ve 375 sayılı onayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında toplam 285 ortaokul öğrencisine açık uçlu sorulardan oluşan doküman uygulanmıştır. Bu öğrencilerden yedi tanesinin vermiş olduğu yanıtlar araştırmanın konusu ile uyuşmadığından değerlendirmeye alınmamıştır. Bu nedenle çalışmada 152 yerleşik, 92 mevsimlik tarım işçisi ve 34 geçici koruma statüsündeki öğrenci olmak üzere toplam 278 ortaokul öğrencisinin vermiş olduğu yanıtlar göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmaya katılan öğrenci sayısı ve katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Katılımcıların Sayısı ve Demografik Özellikleri

<i>Kategori</i>	<i>Yerleşik</i>	<i>Mevsimlik Tarım İşçisi</i>	<i>Geçici Koruma Statüsü</i>	<i>Toplam</i>	
Katılımcı sayısı	A okulu	152	92	3	247
	B okulu	-	-	15	15
	C okulu	-	-	16	16
Sınıf	5. sınıf	57	16	12	85
	6. sınıf	17	15	9	41
	7. sınıf	40	22	10	72
	8. sınıf	38	39	3	80
Cinsiyet	Erkek	65	45	18	128
	Kız	87	47	16	150
<b>Toplam öğrenci sayısı</b>	<b>152</b>	<b>92</b>	<b>34</b>	<b>278</b>	

Tablo 1’de görüldüğü üzere en fazla katılımcı sayısı yerleşik öğrencilerde iken en az sayı geçici koruma statüsündeki öğrencilerdedir. Yerleşik öğrencilerde en fazla katılımcı beşinci sınıf öğrencilerinden, mevsimlik tarım işçisi öğrencilerde en fazla katılımcı sekizinci sınıf öğrencilerinden ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerde en fazla katılımcı beşinci sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Cinsiyet dağılımında ise yerleşik öğrencilerde kız öğrencilerin sayısı daha fazla iken mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerde kız ve erkek öğrenci sayıları birbirine yakındır. Verilerin öğrenci bazlı ilişkilendirilmesi amacıyla, yerleşik öğrenciler için Y1, Y2, ..., Y152, mevsimlik tarım işçisi öğrenciler için T1, T2, ..., T92, geçici koruma statüsündeki öğrenciler için M1, M2, ..., M34 kodları kullanılmıştır.

### Veri Toplama Aracı

Yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algıları, metafor formu kullanılarak tespit edilmiştir. Araştırmada kullanılan metafor formu alanyazında yer alan ilgili çalışmalar göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır (Dinçer, 2020; Dönmez, 2017; Eminoğlu ve Eminoğlu, 2020). Hazırlanan form, bir Fen Bilgisi Eğitimi alan uzmanı, bir Fen Bilgisi öğretmeni ve bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeninin kontrolüne sunularak uzman görüşü alınmıştır. Formda aşağıda sunulduğu gibi iki soru yer almaktadır.

“Fen Bilimleri” ..... gibidir.

Çünkü .....

Sorulardan ilki öğrencilerin fen bilimlerini ilişkilendirdikleri metaforu belirlemeye yönelik bir sorudur. Diğer soru ise öğrencilerin zihinlerinde oluşturduğu metaforun nedenini anlamaya yöneliktir. Bu sayede çalışma kapsamında gerçekleştirilen metafor analizi için metaforu konuya bağlayan özellik belirlenmiştir.

### Veri Toplama Süreci

2021 yılı Kasım ayı içerisinde bir haftalık sürede gerçekleştirilen veri toplama sürecinde, ilk olarak çalışmaya katılan öğrencilere bilgilendirmede bulunulmuştur. Bu kapsamda araştırma konusu, çalışmadan elde edilecek sonuçların bilimsel çalışmalar için kullanılacağı, araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu, kişisel verilerin korunacağı ve cevaplama süresi (20 dakika) katılımcılara bildirilmiştir. Ayrıca çalışmaya katılıp katılmama konusunda serbest oldukları yazılı ve sözlü olarak belirtilmiştir. Veri toplama süreci yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

### Verilerin Analizi

Araştırma amacına yönelik olarak uygulanan dokümanlardan elde edilen veriler, içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizindeki temel amaç, elde edilen verileri tam anlamıyla



açıklayacak kavramlara ulaşabilmek ve aralarında ilişki kurabilmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). İçerik analizi ile verileri tanımlamak ve anlaşılabilirliğini sağlamak amacıyla, veriler kodlara dönüştürülmüş, benzer kodlar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuştur. Bu süreçte öğrencilerin benzetimlerinden yola çıkılarak metafor kodları oluşturulmuştur. Metafora ilişkin açıklamalar, verilerin kategorilere ayrılmasında kullanılmıştır. Böylece sadece metafor bazlı sınıflandırma yapılmamış, aynı zamanda kavramsal ilişki analizi de yapılmıştır. Örneğin öğrenci “fen bilimleri çikolata gibidir”. Çünkü “çikolata çok tatlı olduğu için çok seviyorum.” yanıtını vermiştir. Burada öğrenci çikolatayı çok tatlı bulduğu için fen bilimlerini çikolataya benzettiğini açıklamıştır. Bu nedenle öğrencinin çikolata benzetimi kod olarak belirlenmiş, gerekçesinden yola çıkılarak ta bu kod duyuşsal kategorisinde değerlendirilmiştir. Kod ve kategoriler ilk olarak araştırmacılarından biri tarafından oluşturulmuş, daha sonra ikinci araştırmacı tarafından gözden geçirilmiş ve fikir birliğine varılarak yeniden düzenlenmiştir.

### **Geçerlik ve Güvenirlik**

Guba ve Lincoln (1982), nitel çalışmaların inandırıcılığının değerlendirilmesinde inanılabilirlik, güvenilebilirlik, onaylanabilirlik ve aktarılabilirlik olmak üzere dört ana kriter kullanılmasını önermişlerdir. Creswell (2018) de bir araştırmadan elde edilen bulguların doğruluğunu test etmek için Guba ve Lincoln (1982) tarafından önerilen kriterlerin bir ya da daha fazlasının gerçekleştirilmesini önermektedir.

Araştırmada inanılabilirliği artırmak amacıyla, bulgular bir fen eğitimi alan uzmanının denetimine sunulmuş, gelen dönütler doğrultusunda sonuçlar düzenlenmiştir. İnanılabilirlik için bulgular bölümünde doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Güvenilebilirliği artırmak amacıyla uzman denetiminden yararlanılmış, ayrıca araştırmacıların gelecekte çalışmayı tekrarlayabilmesine yönelik olarak araştırma süreci ayrıntılı bir şekilde raporlanmıştır. Onaylanabilirliği sağlamak amacıyla, bulgular araştırmacı ve bir fen eğitimi alan uzmanı arasında fikir birliği ile oluşturulmuştur. Aktarılabilirlik için araştırma süreci ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Ayrıca araştırmada amacına uygun örneklem grubu ile çalışılmıştır (Creswell, 2018; Guba ve Lincoln, 1982; Shenton, 2004).

Shenton (2004) araştırma esnasında katılımcılar ile samimi bir ortam oluşturulup çalışmada verecekleri yanıtlarda samimi olmaları gerektiği, soruların bir doğru yanıtının olmadığı ve katılımcılara neden göstermeksizin araştırmaya katılmama hakkının olduğunun bildirilmesini çalışmanın inandırıcılığını sağlayan teknikler arasında göstermiştir. Bu kapsamda katılımcılara bu çalışmaya özgür iradeleri ile katılabilecekleri ve çalışmaya katılımı reddetme haklarının olduğu bildirilmiştir. Ayrıca katılımcılara açık sözlü olmaları konusunda ve yanıtladıkları soruların herhangi bir doğru cevabı olmadığı bilgilendirmesinde bulunulmuştur. Bu sayede araştırma yalnızca samimi

olarak katkı sağlamak isteyen ve özgür iradesiyle veri sunmaya hazır öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir.

### Bulgular

Çalışmaya katılan yerleşik ortaokul öğrencileri fen bilimleri kavramına yönelik 127 adet metafor üretmiştir. Bu metaforlar 16 kategori altında toplanmıştır. Metaforlar ve bu metaforların ait olduğu kategoriler Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Yerleşik Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Kavramına Yönelik Metaforik Algıları

Kategoriler	Metaforlar*	f	%
Duyuşsal	Çikolata (3), Sanat (2), Orman, Sürpriz Kutusu, Hediye Paketi, Sevgi, Arkadaş, İnsan, Oyun, Hayat, Laboratuvar, Pizza, Çilek, Kitap, Çiçek, Covid 19, Kalp, Gökkuşluğu, Doğadaki Güzellikler	22	13,33
Geniş Kapsamlı	Dünya (4), Hayat (3), Hayat Kaynağı, Anne, Astronot, Yıldız, Bilgi Kaynağı, Öğretmen, Beyaz Renk, Uzay, Gezegen, Sanat, Ağaç, Kitap, Telefon, Doğa, Keşfedilmeyen Hayvanlar, Doğadaki Güzellikler, Google	24	14,55
İhtiyaç	Ağaç (3), Su (2), Dünya (2), Güneş (2), Oksijen (2), Saat, Yiyecek, Nefes, Doktor, Hayat, Süt, Bilim Dalı, Çiçek, Doğa, Bitki, Hava, DNA, Teknoloji	24	14,55
Öğrenme Kaynağı	Hayat (3), Dünya (2), Öğrenmek (2), Öğretmen (2), Okul, Oyun, Doğa, Uzay, Aile, Deprem, Kalemlik, Kitap, Marangoz, Deney, Beyin, Ansiklopedi, Su, Bilmecce	23	13,94
Bilgi Kaynağı	Kitap (4), Hayat (2), Bilim (2), Otobüs, Astronot, Tren, Selpak Paket, Bilgi, Ansiklopedi, Doğa, Telefon, Beyaz Renk, Laboratuvar	18	10,91
Farkındalık	Pencere (2), Teleskop, Büyüteç, Kardeşim, Dünya, Sır Kutusu, Bilgi Kaynağı, Uçak, Perdeyi Açmak, Gözlük	11	6,67
Yardımcı	Kardeşim, Tasarım, Defter, Bilgi, Dost, Kızılay, Saat, Biyoteknoloji	8	4,84
Aydınlatıcı	Güneş (10), Işık (2), Fener, Elektrik, Ampul, Ay	16	9,69
Belirsizlik	Çanta, Tahta, Kalemlik, Çöp Kutusu, Keşfedilmeyen Hayvanlar	5	3,03
Yol Gösterici	Otobüs, Araba, Pusula, Merdiven	4	2,42
DeneySEL	Laboratuvar, Deney	2	1,21
Isıtıcı	Güneş (4)	4	2,42
Çevresel	Doğa	1	0,61
Matematiksel	Matematik	1	0,61
İlişkisel	Aile	1	0,61
Gelişime Açık	Teknoloji	1	0,61
<b>Toplam</b>		<b>165*</b>	<b>100</b>

\*Not: Parantez içerisinde verilen sayısal değerler metaforu geliştiren toplam kişi sayısını göstermektedir. Verilen yanıtların 13 tanesi gerekçesinden dolayı 2 kategoride birden yer almıştır. Bu nedenle toplam katılımcı sayısı 165 olarak görülmektedir.

*Duyuşsal* kategorisinde en fazla belirtilen metafor çikolata olmuştur. Çikolata metaforu ile ilgili gerekçesini Y99 kodlu öğrenci “Çikolata çok tatlı olduğu için çok seviyorum.” şeklinde sunmuştur. Bu ifade ile öğrencinin çikolatadan aldığı tat ile fen bilimleri dersinden aldığı haz arasında bir bağ kurduğu görülmüştür. *Geniş kapsamlı* kategorisinde öğrenciler tarafından en çok dile getirilen metafor Dünya olmuştur. Y9 kodlu öğrenci Dünya metaforu ile ilgili gerekçesini “Fen bilimleri içinden her şey çıkıyor.” şeklinde ifade etmiştir. Dünya’nın geniş kapsamı ile fen bilimlerinin içeriği arasında bağ kurulduğu düşünülmektedir. *İhtiyaç* kategorisinde en fazla kullanılan, ağaç metaforudur. Ağaç metaforu ile ilgili gerekçesini Y32 kodlu öğrenci, “Ağaçlar bize hayat verir fen bilimleri de bize hayat



verir.” şeklinde açıklamıştır. Öğrenci ağacın sağladığı faydayı bir ihtiyaç olarak görüp fen bilimlerinin de hayatta yer alan ihtiyaçlarını gideren bir olgu olduğunu düşünmüş olabilir.

Yerleşik öğrenciler, *öğrenme kaynağı* kategorisinde en fazla hayat metaforunu kullanmıştır. Y13 kodlu öğrenci hayat metaforu ile ilgili gerekçesinde “*Fen bilimlerinde hayatla ilgili şeyler öğreniriz.*” ifadesini kullanmıştır. Burada öğrenci hayatı bir öğrenme kaynağı olarak görmüş olup hayatın içerisinde kullanacağı bilgileri fen bilimleri dersi sayesinde öğrendiğini belirtmiştir. *Bilgi kaynağı* kategorisinde toplam 13 metafordan en fazla belirtileni kitap metaforu olmuştur. Y40 kodlu öğrenci kitap metaforu ile ilgili gerekçesinde “*Kitap insana bilgi verir fende insana bilgi verir.*” ifadesini kullanmıştır. Öğrenci kitaplardan edindiği bilgiler ile fen bilimlerinin insana kattığı bilgiler arasında bağ kurmuştur.

Mevsimlik tarım işçisi ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik ürettikleri metaforlar ve metaforların ait olduğu kategoriler Tablo 3’te sunulmuştur. Mevsimlik tarım işçisi ortaokul öğrencileri toplam 76 metafor üretmiştir. Bu metaforlar 13 kategori altında toplanmıştır.

**Tablo 3.** Mevsimlik Tarım İşçisi Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Kavramına Yönelik Metaforik Algıları

<i>Kategoriler</i>	<i>Metaforlar*</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Öğrenme Kaynağı	Hayat (5), Doğa (2), Bilim (2), Öğrenmek, Örnek, Gözlük, Vücudumuzu Öğrenmek, Hayat Dersi, Oksijen, Deney, Hafıza, Ceviz, Dünya, Proje, Hayvan, Araştırma, Telefon	23	23
Bilgi Kaynağı	Kitap (3), Teknoloji (2), Ev, Bilgisayar, Bilim İnsanı, Laboratuvar, Vücudumuzu Öğrenmek, Dünya, Bulmaca, Uzay, Geri Dönüşüm Kutusu, Bilim	15	15
Duyuşsal	Çiçek (2), Bilim (2), Ağaç (2), Özgüven, Bilgi, Şeftali, Arkadaş, Papatya, Hayal, Sevgi	13	13
Geniş Kapsamlı	Dünya (2), Bilim, Hayat, Hayvan, Kitap, Uzay, Geri Dönüşüm Kutusu, Canlı, Gökyüzü, Yıldız	11	11
İhtiyaç	Ağaç (3), Su, İskelet, Yağmur, Elektrik, Hayat Kurtaran, Sağlık, Yer Çekimi	10	10
Aydınlatıcı	Güneş (7), Işık, Yıldız, Hayat, Aydınlik Bir Yol	11	11
Farkındalık	Pencere (2), Hayat (2), Aile, Tanıtım, Doğa	7	7
Yol Gösterici	Teknoloji, Kapı, Güneş	3	3
Kolaylaştırıcı	Yaşam, Kapı	2	2
Isıtıcı	Güneş (2)	2	2
Yazılı	Bilgi	1	1
DeneySEL	Süslü Toka	1	1
Yardımcı	Ağaç	1	1
<b>Toplam</b>		<b>100*</b>	<b>100</b>

Not: Parantez içerisinde verilen sayısal değerler metaforu geliştiren toplam kişi sayısını göstermektedir. Verilen yanıtların 1 tanesi gerekçesinden dolayı 3 kategoride, 6 tanesi ise 2 kategoride birden yer almıştır. Bu nedenle toplam katılımcı sayısı 100 olarak görülmektedir.

*Öğrenme kaynağı* kategorisinde yer alan 17 metafordan en fazla tekrarlananı hayat metaforu olmuştur. T64 kodlu öğrenci bu metafora yönelik gerekçesinde “*Fen bizim öğrenmemizi hayatı tanımamızı sağlar.*” cevabını vermiştir. *Bilgi kaynağı* kategorisinde en fazla tekrarlanan kitap metaforuna yönelik olarak, T37 kodlu öğrenci bu benzetme için gerekçesini “*Fen bilimleri kitap gibi okuyunca bir sürü bilgi kazandırıyor.*” şeklinde açıklamıştır. Bu gerekçeden öğrencinin kitap ile fen

bilimleri arasında bilgi kaynağı özelliğini düşünerek ilişki kurduğu görülmektedir. *Duyuşsal* kategorisinde yer alan çiçek metaforu ile ilgili T15 kodlu öğrencinin vermiş olduğu gerekçe “*Fen bilimleri çiçekler kadar güzeldir.*” iken, T59 kodlu öğrencinin gerekçesi “*Fen bilimleri hayatı renklendirir.*” şeklindedir. Çiçek metaforu ile ilgili belirtilen yanıtlardan görüleceği üzere çiçeğin sahip olduğu görsel güzellik ile fen bilimlerinin sağladığı olumlu etki arasında ilişki kurulmuştur. Aynı kategoride yer alan bilim metaforu ile ilgili T34 kodlu öğrencinin gerekçesi “*Fen bilimleri zevkli bir derstir her şeyi öğreniyoruz.*” şeklinde iken, T75 kodlu öğrencinin gerekçesi “*Bilim geleceğimizi güzelleştirir insanlara bilim öğretir.*” şeklindedir. Verilen bu gerekçelerden öğrencilerin fen bilimleri ile ilgili olumlu duygulara sahip oldukları ve aynı zamanda fen bilimlerinin öğretici yanı olduğunu düşündükleri görülmektedir. *Geniş kapsamlı* kategorisinde en fazla Dünya metaforu kullanılmıştır. Bu metafora ilişkin T31 kodlu öğrenci gerekçesinde “*Ne ararsan içinde var.*” şeklinde açıklamada bulunmuştur. *İhtiyaç* kategorisinde en fazla tekrarlanan metafor ağaç olmuştur. Bu metafor ile ilgili T35 kodlu öğrencinin gerekçesi “*Bize nefes ve oksijen veriyor.*” şeklinde iken T52 kodlu öğrencinin gerekçesi “*ağaç büyüdükçe doğaya nefes verir.*” şeklindedir. Burada öğrencilerin fen bilimlerini ağacın sağladığı oksijene olan ihtiyaç ile ilişkilendirdikleri görülmektedir.

Geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin belirttikleri metaforlar ve metaforlara ait kategoriler Tablo 4’te sunulmuştur. Geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencileri toplam 34 adet metafor geliştirmiştir. Bu metaforlar dokuz kategori altında toplanmıştır.

**Tablo 4.** Geçici Koruma Statüsündeki Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Kavramına Yönelik Metaforik Algıları

<i>Kategoriler</i>	<i>Metaforlar*</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Duyuşsal	Gül, Hayat, Uzay, Türkçe, Bilgisayar Oyunu, Yıldız, Yenilik, Hava, Ağaç	9	24,32
Geniş Kapsamlı	Ahtapot, Deniz, Uzay, Ağaç, Kitap, Beyin, Dünya, Masal	8	21,62
İhtiyaç	Çiçek, İlim, Doktor, Hava, Nefes, Bitki	6	16,22
Karmaşıklık	Zor (2), Karışık Şeyler, Uzay, Bilgisayar Oyunu	5	13,51
Aydınlatıcı	Güneş (2), Ay	3	8,11
Çevresel	Ağaç, Hayat	2	5,41
Matematiksel	Matematik (2)	2	5,41
Öğrenme Kaynağı	Hayat	1	2,70
Yazılı	Deniz	1	2,70
<b>Toplam</b>		<b>37*</b>	<b>100</b>

\*Not: Parantez içerisinde verilen sayısal değerler metaforu geliştiren toplam kişi sayısını göstermektedir. Verilen yanıtların 3 tanesi gerekçelerinden dolayı 2 kategoride birden yer almıştır bu nedenle toplam katılımcı sayısı 37 olarak görülmektedir.

*Duyuşsal* kategorisinde dokuz geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencisi tarafından dokuz farklı metafor geliştirilmiştir. Bu metaforlarla ilgili öğrenciler tarafından verilen ifadelerden birisi fen bilimlerini güle benzeten M1 kodlu öğrenciye aittir. M1 gerekçesinde “*Fen bilimleri çok güzeldir gül gibi.*” cevabını vermiştir. *Geniş kapsamlı* kategorisinde ahtapot benzetimini yapan M4 kodlu öğrenci gerekçesinde “*Fizik kimya gibi kolları var.*” açıklamasında bulunmuştur. *İhtiyaç* kategorisinde yer alan nefes metaforunu kullanan M29 kodlu öğrenci, “*Çok önemlidir.*” gerekçesini sunmuştur.

Buradan öğrencinin temel ihtiyaç kaynağı ile fen bilimlerini bağdaştırdığı görülmektedir. *Karmaşıklık* kategorisinde yer alan zor metaforu iki öğrenci tarafından oluşturulmuştur. Bu metafor ile ilgili M31 kodlu öğrenci gerekçesinde “*Kafama girmiyor.*” yanıtını vermiştir. *Aydınlatıcı* kategorisinde yer alan Güneş metaforunu kullanan öğrencilerden M22 gerekçesinde “*İnsanları aydınlatır.*” açıklamasında bulunmuştur.

Öğrenciler tarafından dile getirilen metaforlara dayalı olarak oluşturulan kelime bulutları Şekil 1’de yer almaktadır. Kelime bulutları incelendiğinde yerleşik öğrencilerin görüşlerinde en fazla kitap, Güneş, Dünya, hayat ve doğa metaforlarına yer verdiği görülmektedir. Mevsimlik tarım işçisi öğrenciler tarafından en fazla tekrarlanan metaforlar ağaç, Güneş, bilim, kitap ve hayattır. Geçici koruma statüsündeki öğrenciler tarafından en fazla tekrarlanan metaforlar ise hayat, matematik, Güneş, zor, ağaç ve denizdir.



Yerleşik Öğrenciler

Mevsimlik Tarım İşçisi Öğrenciler

Geçici Koruma Statüsündeki Öğrenciler

Şekil 1. Öğrencilerin oluşturdukları metaforlara yönelik kelime bulutu

Yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algılarına dayalı olarak oluşturulan kategorilerin karşılaştırılmasına ait veriler Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algı kategorilerinin karşılaştırılması

Çalışma kapsamında Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Şekil 2 birlikte değerlendirilerek gruplar arasında benzer ve farklı olan kategoriler ile kategoriler içerisinde yer alan ortak ve farklı olan metaforlar ortaya çıkarılmıştır. Her üç öğrenci grubu için ortak kategoriler *ihtiyaç, duyuşsal, geniş kapsamlı, öğrenme kaynağı ve aydınlatıcı* kategorileridir. Bu kategoriler kapsamındaki metaforlardan yola çıkılarak öğrencilerin fen bilimleri ihtiyaç olarak gördüğü, öğrenme kaynağı olarak değerlendirdiği, aydınlatıcı etkiye sahip olduğunu düşündükleri, duyuşsal özellikler ile bağdaştırdıkları ve geniş kapsamlı olarak tanımladıkları tespit edilmiştir.

Her üç öğrenci grubunda da ortak olan *ihtiyaç* kategorisinde yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenciler tarafından oluşturulan ortak metaforlar su ve ağaç iken, yerleşik öğrenciler ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler tarafından oluşturulan ortak metaforlar çiçek, doktor, hava, nefes ve bitkidir. Öğrencilerin ihtiyaç kategorisi altındaki metaforları arasında su, ağaç, yağmur, hava ve çiçek gibi doğa ile ilgili kavramların sıklıkla yer alması dikkat çekmektedir. Bu kategori kapsamında M8 kodlu öğrencinin çiçek benzetimi ve “Çiçek pis hava alır temiz hava verir.” gerekçesi örnek olarak verilebilir.

*Duyuşsal* kategorisinde yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrencilerde benzer olan metaforlar çiçek, arkadaş ve sevgi iken, yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler için ortak olan metafor hayat olmuştur. Ağaç metaforu ise mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler tarafından dile getirilen ortak metafordur. Duyuşsal kategorisi içerisinde mevsimlik tarım işçisi öğrenciler bitkiler (çiçek, şeftali, papatya, ağaç) ile ilgili metaforlar geliştirmiştir. Geçici koruma statüsündeki öğrenciler ise duyuşsal kategorisi içerisinde hayat, hava, yıldız ve uzay gibi evreni kapsayan metaforlara değinmişlerdir. Yerleşik öğrenciler ise duyuşsal kategorisi içerisinde merak uyandıran ve duygusal özellik taşıyan ifadelerden oluşan metaforlar (sevgi, doğadaki güzellikler, eğlenceli, sürpriz kutusu, hediye paketi) üretmişlerdir. Y124 kodlu öğrencinin “Gökkuşluğu farklı renklere sahiptir fen bilimlerinin insana sunduğu rengarenk güzellikler gibi.” ifadesinde gökkuşğundaki farklı renkler ile fen bilimlerinin sağladığı güzellikler arasında bir bağ kurulduğu görülmektedir.

*Geniş kapsamlı* kategorisinde üç öğrenci grubu da Dünya, kitap ve uzay metaforlarını geliştirmişlerdir. Yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler tarafından geliştirilen ortak metafor ağaç iken, yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenciler tarafından belirtilen ortak metaforlar yıldız ve hayattır. Üç öğrenci grubu da geniş kapsamlı kategorisi içerisinde evrene ait metaforlar oluşturmuşlardır.

*Öğrenme kaynağı* kategorisinde her üç öğrenci grubu tarafından oluşturulan ortak metafor hayattır. Yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenciler tarafından ortak geliştirilen metafor öğrenmek, doğa, deney ve Dünya’dır. Mevsimlik tarım işçisi öğrenciler doğada yer alan kavramlar (oksijen, ceviz, hayvan) ile fen bilimleri arasında öğrenme kaynağı olmaları bağlamında ilişki kurmuşlardır.

Yerleşik öğrenciler ise çeşitli öğrenme araçlarını (okul, kitap, öğretmen, deney, ansiklopedi, bilmece) öğrenme kaynağı olarak belirtmişler ve bu kavramlar ile fen bilimleri arasında öğrenme kaynağı olmaları açısından ilişki kurmuşlardır. Öğretmen metaforu ile ilgili Y74 kodlu öğrenci “*Öğretmen insana bilgi verir, fen bilimleri de insana yeni bilgiler öğretir.*” şeklinde açıklamada bulunmuştur.

Üç grup için de ortak olan *aydınlatici* kategorisinde Güneş metaforu ortak metafordur. T24 kodlu öğrenci bu metafora yönelik gerekçesini “*Güneş Dünya’yı aydınlatır, fen bilimleri de insanları aydınlatır.*” şeklinde açıklamıştır. Işık metaforu yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenciler, ay metaforu ise yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Işık metaforu ile ilgili Y7 kodlu öğrenci gerekçesinde “*Işık gibi aklımızı bilimle aydınlatır.*” yanıtını vermiştir. Ay metaforu için M34 kodlu öğrenci “*Dünya’yı aydınlatır.*” gerekçesini sunmuştur.

Her üç öğrenci grubu için ortak olan kategorilerin yanında ikili gruplar arasında ortak olan kategoriler de söz konusudur. *Bilgi kaynağı, farkındalık, ısıtıcı, yardımcı, yol gösterici ve deneysel* kategorileri yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenci verilerinden oluşturulan ortak kategorilerdir. Geçici koruma statüsündeki öğrenciler bu kategoriler kapsamında yer alacak bir metafor üretmemişlerdir. *Bilgi kaynağı* kategorisi kapsamında laboratuvar, kitap ve bilim metaforları hem yerleşik hem de mevsimlik tarım işçisi öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrencilerin çeşitli bilgi edinme araçlarını düşünerek metaforlar oluşturdukları görülmektedir. Bilgi kaynağı kategorisindeki ilginç yanıtlardan birisi Y62 kodlu öğrencinin fen bilimlerini otobüse benzetmesidir. Y62 kodlu öğrenci gerekçesinde “*Otobüs her yere götürür, fen bilimleri de insanları bilgiye götürür.*” yanıtını vermiştir. Bu ifadeden öğrenci fen bilimlerini otobüsün taşıma özelliğine benzeterek fen bilimleri sayesinde aradığı bilgiye ulaşabileceğini düşündüğü anlaşılmaktadır. *Farkındalık* kategorisinde yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenciler için ortak olan ve en sık tekrarlanan metafor pencere olmuştur. Yerleşik öğrencilerde teleskop, mevsimlik tarım işçisi öğrencilerde hayat metaforları dikkat çekmektedir. Y25 kodlu öğrenci tarafından yapılan teleskop benzetiminde gerekçe “*Teleskopla gökyüzünü görürüz. Fen dersinde de hayatı görürüz.*” şeklinde açıklanmıştır. T64 kodlu öğrencinin hayat metaforuna yönelik açıklaması ise “*Fen bizim hayatı tanımamızı sağlar.*” şeklindedir. Her iki grupta da farklı benzetimlerle de olsa hayat farkındalığı için fen vurgusuna dikkat çekildiği görülmektedir. Yapılan incelemelerde öğrencilerin pencere benzetiminde de hayata bakmak açısından fen bilimleri ile ilişki kurdukları görülmektedir. *Isıtıcı* kategorisinde yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenciler tarafından geliştirilen tek metafor Güneş’tir. Bu metafora ilişkin Y34 kodlu öğrenci gerekçesinde “*Güneş etrafa ısı yayar fende bizi ısıtır.*” ifadesini belirtmiştir. Güneş metaforu ile ilgili T65 kodlu öğrencinin açıklaması da benzer niteliktedir. Öğrencilerin Güneş’in ısıtıcı etkisi ile fen bilimleri arasında bağ kurduğu görülmektedir.



*Yardımcı, yol gösterici ve deneysel* kategorilerinde iki öğrenci grubunda ortak olan metafor bulunmamaktadır. *Yardımcı* kategorisinde yerleşik öğrenciler dost, defter, bilgi ve saat gibi kendilerine yardımcı olan unsurlar üzerinden ilişki kurarken, mevsimlik tarım işçisi öğrenciler günlük hayatlarında sıkça faydasını gördükleri ağaç kavramını kullanarak ilişki kurmuşlardır. Örneğin Y101 kodlu öğrenci fen bilimlerini dosta benzetmiş ve ikisi arasında destekleyici unsur olmaları açısından ilişki kurmuştur. Y101 bu yöndeki düşüncesini “*Her zaman yanımda olan derstir.*” şeklinde ifade etmiştir. Ağaç ve fen bilimleri ilişkisine yönelik görüşünü T13 kodlu öğrenci “*Ağaç bizim yaşamamıza yardım eder, fende bizim yaşamamıza yardım eder.*” şeklinde açıklamıştır. *Yol gösterici* kategorisinde de ortak bir metafor bulunmamaktadır. Yerleşik öğrenciler fen bilimlerini ulaşım araçlarına (otobüs, araba) benzetirken, mevsimlik tarım işçisi öğrenciler Güneş’e benzetmiştir. Y62 kodlu öğrenci otobüs benzetimine yönelik görüşünü “*Otobüs her yere götürür, fen bilimleri de insanları bilgiye götürür.*” şeklinde, T25 kodlu öğrenci güneş benzetimine yönelik görüşünü “*Fen bilimleri Güneş gibi doğar, insanları doğru yola getirir.*” şeklinde açıklamıştır. *Deneysel* kategorisinde yerleşik öğrenciler laboratuvar ve deney metaforlarını geliştirirken mevsimlik tarım işçisi öğrenciler süslü toka metaforunu kullanmıştır. T5 kodlu öğrenci toka benzetimini “*Fende toka gibi deneylerle süslüdür.*” görüşüyle açıklamıştır.

*Çevresel ve matematiksel* kategorileri yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler için ortak olan kategorilerken, *yazılı* kategorisi mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler için ortak olan kategoridir. *Çevresel* kategorisinde yerleşik öğrenciler fen bilimlerini doğaya benzetirken, geçici koruma statüsündeki öğrenciler benzetimde ağaç ve hayat metaforunu kullanmışlardır. Ağaç metaforu ile ilgili M5 kodlu öğrenci “*Su ve çiçek var.*” şeklinde benzetiminin gerekçesini açıklamıştır. *Matematiksel* kategorisinde ise matematik, yerleşik ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencileri tarafından ifade edilen ortak metafordur. Y79 kodlu öğrenci aradaki ilişkiyi “*Hep hesaplama yapılır.*” ifadesi ile açıklamıştır. Mevsimlik tarım işçisi öğrencilerin fen bilimlerini *yazılı* kategorisinde yer alan bilgiye, geçici koruma statüsündeki öğrencilerin ise denize benzettiği görülmektedir. M11 kodlu öğrenci fen bilimlerini denize benzetmesinin nedenini “*İçi yazı dolu.*” düşüncesi ile açıklamıştır.

*Belirsizlik, ilişkisel ve gelişime açık* kategorileri yerleşik, *kolaylaştırıcı* mevsimlik tarım işçisi, *karmaşıklık* geçici koruma statüsündeki öğrenciler için özgün olan kategorilerdir. *Belirsizlik* kategorisinde beş adet metafor bulunmaktadır. Bunlardan çanta benzetimi için Y2 kodlu öğrenci “*Fen bilimleri çanta gibi içinden farklı şeyler çıkar.*” şeklinde açıklama yaparken, Y29 kodlu öğrenci tahta benzetimi için gerekçesini *Tahtaya ne yazılacağı belli değildir fende de öyledir.*” şeklinde açıklamıştır. Öğrenciler fen bilimlerinde yaşamış oldukları belirsizlik duygusunu çeşitli objelere benzetim yaparak açıklamaya çalışmışlardır. *İlişkisel* kategorisinde aile metaforunu kullanan bir öğrenci bulunmaktadır.



Y141 fen bilimleri ve aile ilişkisini birliktelik kavramına vurgu yaparak açıklamıştır. *Gelişime açık* kategorisine yönelik görüş belirten bir öğrenci bulunmaktadır. Y19 fen bilimleri teknolojiye benzetmiş ve her ikisinin gelişme yönü arasındaki benzerliği dikkate alarak ilişkilendirme yapmıştır. Y19 bu düşüncesini *“Fen bilimleri teknoloji gibidir. Teknoloji geliştiği gibi fende gelişir.”* ifadesini kullanarak açıklamıştır. Mevsimlik tarım işçisi öğrencilerin *kolaylaştırıcı* kategorisinde yer alan benzetimleri yaşam ve kapıdır. Kapı metaforu ile ilgili T71 kodlu öğrenci *“O kapıyı açarsak hayatımız kolaylaşır.”* gerekçesini sunmuştur. Bu açıklamada, öğrencinin kapının kolaylaştırıcı etkisiyle fen bilimlerinin hayatın kolaylaştırması arasında bağ kurduğu görülmektedir.

Sadece geçici koruma statüsündeki öğrenciler için söz konusu olan karmaşıklık kategorisi içerisinde yer alan metaforlara yönelik açıklamalardan, öğrencilerin fen bilimleri karmaşık ve zor olarak algıladıkları görülmektedir. Örneğin M13 kodlu öğrenci fen bilimleri uzaya benzetmiş ve düşüncesini *“Çok karışık ve büyük olduğu için.”* şeklinde ifade etmiştir.

### Tartışma ve Sonuç

Araştırmada yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algıları karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Yerleşik öğrencilerin en fazla metafor oluşturdukları kategoriler sırasıyla duyuşsal, geniş kapsamlı, ihtiyaç ve öğrenme kaynağıdır. Yerleşik öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik benzetimleri ve kurdukları ilişkiler, bu gruptaki öğrencilerin fen bilimlerinin önemini farkında olduklarını, fen bilimlerinin içerik yönünden geniş bir kapsama sahip olduğunu bildiklerini ve derse karşı olumlu duyuşsal özellikler beslediklerini göstermektedir. Bu grupta yer alan öğrencilerin ilgili kategoriler kapsamında ürettikleri metaforlar dikkate alınarak, öğrencilerin fen bilimlerinin günlük yaşam sorunlarını çözmede ve doğa olaylarını daha iyi anlamada kilit rol oynadığının farkında oldukları belirtilebilir. Araştırma bulguları, alanyazında yer alan, öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algısının genellikle olumlu olduğu yönündeki araştırma sonuçları ile paraleldir (Aktamış ve Dönmez, 2016; Kalaycı ve Yoğun 2018). Öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik olumlu algılara sahip olmasının fen eğitimine pozitif yönde katkıları olacağı beklenmektedir (Dönmez, 2017; Toplu, 2015). Yerleşik öğrenciler tarafından geniş kapsamlı kategorisinde oluşturulan metaforların çoğunluğu doğa ve yaşam ile ilişkili kavramlardan oluşmaktadır. Çil ve Çelik (2020) tarafından yapılan araştırmada da benzer bulgulara ulaşılmıştır. Bu sonuçlar araştırma kapsamında incelenen ortaokul öğrencilerinin fen bilimlerinin doğa ile ilgili olayları ele aldığının farkında olduklarını ve fen bilimlerinin geniş bir kapsama alanının olduğu bilincinde olduklarını göstermektedir.

Yerleşik öğrencilerin önemli bir kısmı fen bilimleri öğrenme ve bilgi kaynağı olarak tasvir etmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin yapmış oldukları benzetimlere dair sonuçlar, Pınar ve Akgül (2021) tarafından ortaokul öğrencileri ile yürütülen araştırmada ortaya çıkan sonuçlarla benzer

niteliktedir. Örneğin her iki çalışmada da öğrenciler kitap metaforunu kullanmışlardır. Soysal ve Afacan (2012) tarafından yürütülen çalışmada da öğrenciler fen bilimleri dersini kitaba benzetmişlerdir. Yerleşik öğrencilerin fen bilimleri algılarına yönelik oluşturulan duyuşsal, bilgi kaynağı, yol gösterici, aydınlatıcı, deneysel ve matematiksel kategorileri Soğukpınar ve Karışan (2022) tarafından ortaokul öğrencileri ile fen bilimleri dersine yönelik olarak yürütülen araştırmanın sonuçları arasında da yer almaktadır. Bu sonuçlara göre araştırma bulgularının alanyazın verilerine paralel olduğu belirtilebilir. Araştırma bulguları arasında yer alan, öğrencilerin fen bilimlerini belirsiz olarak algılamalarına yönelik düşünceleri, yaşamış olabilecekleri sorunlar, çalışma eksiklikleri, derste öğrenilenlerin yaşamla ilişkilendirilmemesi, derse aktif katılımın sağlanmaması vb. nedenlerden kaynaklanabilir (Çil ve Çelik 2020; Soğukpınar ve Karışan, 2022; Toplu, 2015; Yavuz ve Akça, 2020). Soğukpınar ve Karışan (2022) tarafından ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik algıları üzerine gerçekleştirilen çalışmada da bazı öğrencilerin fen bilimlerini zor ve karmaşık olarak tanımladığı görülmüştür. Yaşam şartları incelenen diğer iki gruba göre daha iyi olan yerleşik öğrencilerde belirsizlik kategorisine ait metaforların bulunması, bu duruma sebep olan faktörlerin belirlenebilmesine yönelik derinlemesine inceleme yapılacak nitel araştırma ihtiyacını ortaya koymaktadır.

Yerleşik öğrenciler tarafından en az metaforun oluşturulduğu kategoriler çevresel, matematiksel, ilişkisel ve gelişime açıktır. Bu bulgular yerleşik öğrencilerin fen bilimleri içerisinde yer alan matematiksel hesaplamalara, diğer disiplinler ile ilişkilere ve fen bilimleri alanında yaşanan gelişmelere yönelik farkındalığının düşük olabileceğini göstermektedir. Fen eğitiminde disiplinler arası yaklaşım bu konudaki farkındalığın artmasına katkı sunabilecektir.

Mevsimlik tarım işçisi öğrenciler tarafından fen bilimleri ile ilgili en fazla oluşturulan metaforlar sırasıyla öğrenme kaynağı, bilgi kaynağı, duyuşsal ve geniş kapsamlı kategorilerinde yer almaktadır. Duyuşsal ve geniş kapsamlı kategorilerinde oluşturulan metafor sayıları aynıdır. Mevsimlik tarım işçisi öğrenciler doğa ile iç içe bulunma ortamına sahip olmalarından dolayı fen bilimlerini öncelikli olarak öğrenme ve bilgi kaynağı olarak görmüş olabilirler. Mevsimlik tarım işçisi öğrenciler fen bilimleri ile ilgili öğrenmiş oldukları bilgileri yaşam alanlarında deneyimleme fırsatına sahiptirler. Bu nedenle derslerde öğrendiği bilgileri bir kaynak niteliğinde görüp öğrendiği bilgileri uygulama fırsatı bulmuş olabilirler. Öğrencilerin dokümanda verdikleri yanıtlar, derste öğrendikleri bilgiler ile doğada yapmış oldukları gözlemler arasında ilişki kurduklarını ve günlük hayatta karşılaştıkları olayları fen bilimlerinde öğrenilen bilgiler ışığında açıkladıklarını göstermektedir. Öğrenme kaynağı kategorisinde en çok tekrarlanan metaforun hayat olması bu konuda yapılan yorumları desteklemektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak öğrencilerin yaşam koşullarının fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algı üzerine etkisi olduğu belirtilebilir (Çıtırık ve Taş, 2021;

Demir, 2021). Mevsimlik tarım işçisi öğrencilerin büyük bir kısmı fen bilimlerini öğrenme kaynağı ve bilgi kaynağı olarak tanımlarken, az sayıda öğrenci fen bilimlerini bir ihtiyaç olarak görmektedir. Bu sonuç öğrencilerin fen bilimlerinin kendilerine ve çevrelerine sağlayacağı fayda konusunda farkındalıklarının düşük olduğunu göstermektedir.

Yerleşik öğrencilerde olduğu gibi mevsimlik tarım işçisi öğrencilerde de kitap metaforu vurgulanmıştır. Öğrencilerin fen bilimlerini, öğrenmede sıkça kaynak olarak kullanılan kitap metaforuna benzetmeleri fen bilimlerinin öğrenme sürecindeki temel başvuru kaynaklarından biri olduğunun farkında oldukları şeklinde yorumlanabilir. Bu grupta yer alan öğrenciler de fen bilimlerini olumlu duyusal ifadeler ile tasvir etmişlerdir. Yazılı, deneysel ve yardımcı en az metaforun yer aldığı kategorilerdir. Bu sonuç bu gruptaki öğrencilerin fen bilimlerinin sağlayacağı fayda konusunda farkındalıklarının az olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum mevsimlik tarım işçisi ortaokul öğrencilerinin eğitimde kesintiler yaşamaları sonucunda fen bilimleri ile ilgili uygulamalı çalışmalardan mahrum kalmalarından kaynaklanabilir. Çocuk işçilerin yaşam şartları nedeniyle eğitimlerinden geri kaldıkları alanyazındaki diğer çalışmalarda da dile getirilmektedir (Çıtırık ve Taş, 2021; Jasis, 2021; Quandt vd., 2021).

Geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar incelendiğinde, en fazla metaforun duyusal, geniş kapsamlı ve ihtiyaç kategorileri kapsamında oluşturulduğu görülmektedir. Geçici koruma statüsündeki öğrenciler eğitimleri esnasında dil problemi, uyum sorunu, müfredat farklılıkları ve psikolojik sebeplerden dolayı çeşitli zorluklar yaşamaktadırlar. Bu zorluklara rağmen öğrenciler fen bilimlerini olumlu duyusal özellikler çağrıştıracak kavramlara benzetmiştir. Geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimlerinin geniş kapsama dayandığının ve fen bilimlerini öğrenme ihtiyacının bilincinde oldukları da elde edilen bulgulardandır. Araştırma bulguları bu gruptaki öğrencilerin fen bilimlerinin önemi konusunda bilince sahip olduklarını da göstermektedir. Geçici koruma statüsündeki öğrencilerin bir kısmı fen bilimlerini zor ve karmaşık olarak tanımlamıştır. Bu durum geçici koruma statüsündeki öğrencilerin yaşamış olduğu dil, uyum, müfredat farklılıkları ve psikolojik etkilerin sonucu olarak fen bilimleri konularını anlamada zorluk yaşamalarının bir sonucu olabilir. Alanyazında geçici koruma statüsündeki öğrencilerin eğitimi konusunda yaşanan sorunların ele alındığı çalışmalar bulunmakla birlikte (Aydeniz ve Sarıkaya, 2021; Başar vd., 2018; Cavkaytar vd., 2021; Cha, 2020), araştırma bulguları ışığında, bu sorunların öğrencilerin fen bilimlerini karmaşık olarak değerlendirmelerine etkisinin olup olmadığının yeni çalışmalarla sorgulanması gerektiği belirtilebilir. Geçici koruma statüsündeki öğrencilerin yer aldığı grupta matematiksel, öğrenme kaynağı ve yazılı en az metaforun yer aldığı kategorilerdir. Bu öğrenciler, yaşamış oldukları eğitim sorunlarından dolayı fen bilimlerini

öğrenme kaynağı olarak görememiş olabilirler. Ayrıca yaşadıkları güçlükler nedeniyle fen bilimlerinde yer alan matematiksel hesaplamalar ile ilgili farkındalık eksikliği olabilir.

Yerleşik, mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki ortaokul öğrencilerinin ortak oluşturduğu metafor kategorileri ihtiyaç, duyuşsal, geniş kapsamlı, öğrenme kaynağı ve aydınlatıcıdır. Yaşam koşulları farklı olmasına rağmen üç öğrenci grubu da fen bilimlerini hayatlarında bir ihtiyaç olarak görmektedir. Öğrencilerin fen bilimlerinin önemini bildiği ve hayatlarında karşılaşacakları problemlerin çözümünde fen bilimlerinde öğrenmiş oldukları bilgilere ihtiyaç duyacaklarının bilincinde oldukları görülmüştür. Bu kanıya yaşamış oldukları tecrübelerden, öğretmenlerinin yapmış olduğu telkinlerden veya gelecek hayalleri ile fen bilimleri konularını birleştirmiş olmalarından varmış olabilirler. Her üç öğrenci grubu fen bilimlerini bir öğrenme kaynağı olarak değerlendirmekte olup fen bilimlerinin öğretici yönü hakkında farkındalığa sahiptirler. Dezavantajlı gruplardan olan mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler sık sık devamsızlık yapmak zorunda kalmalarına ve dersler arasında süreklilik sağlayamamalarına rağmen fen bilimlerinin öğrenme kaynağı niteliği taşıdığına farkındadırlar. Bu bulgu araştırmada elde edilen önemli sonuçlar arasında yer almaktadır. Araştırmada elde edilen, öğrencilerin fen bilimlerini öğrenme kaynağı olarak değerlendirmesi bulgusu, alan yazında benzer amaçla yapılan araştırma sonuçları ile tutarlılık göstermektedir (Soğukpınar ve Karışan, 2022). Üç öğrenci grubu da fen bilimlerinin aydınlatıcı olduğunu düşünmektedirler. Bu durum öğrencilerin zihinlerindeki birçok soruya fen bilimleri sayesinde yanıt bulabildiklerini düşündürmektedir. Üç öğrenci grubu da fen bilimleri kavramına yönelik olumlu duygular beslemektedirler ve fen bilimlerinin kapsamının geniş olduğunun farkındadırlar. Öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik duygularının olumlu olmasında okul ikliminin etkisi olabilir.

Araştırma kapsamında yer alan öğrencilerin fen bilimleri algılarına yönelik sonuçlarda benzerlikler bulunduğu gibi farklılıklar da söz konusudur. Yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi ortaokul öğrencileri için bilgi kaynağı, farkındalık, yardımcı, yol gösterici, ısıtıcı ve deneysel ortak olan kategorilerdir. Öğrencilerin yaşam koşulları farklı olmasına rağmen günlük yaşamda karşılaştıkları sorunların çözümünde fen bilimlerine ihtiyaçları olduğunun bilincinde oldukları belirtilebilir. Araştırma bulgularında, her iki grupta yer alan öğrencilerin, fen bilimlerinin uygulama yönüne de değindikleri görülmektedir. Öğrenciler bunu formel veya informal yollarla deneyimlemiş olabilirler.

Yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrenci grupları için ortak olan kategoriler çevresel ve matematikselidir. Her iki grupta da az sayıda öğrenci için söz konusu olsa da öğrencilerin fen bilimlerinde yer alan matematiksel ifadelerle ilişkin farkındalıkları mevcuttur. Ayrıca öğrencilerin bir kısmı, fen bilimlerinin çevresel konuları ele aldığını ve doğada gerçekleşen olaylara açıklık getirdiğini düşünmektedirler.

Mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrenci grupları tarafından geliştirilen metaforlardan oluşturulan ortak kategori ise yazılıdır. Mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerin zihinlerinde fen bilgilerindeki yazılı ifadelerin, teorilerin ve bilgilerin yer ettiği görülmektedir.

Her bir öğrenci grubuna ait özgün kategoriler incelendiğinde yerleşik öğrenciler için belirsizlik, ilişkisel ve gelişime açık, mevsimlik tarım işçisi öğrenciler için kolaylaştırıcı ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler için ise karmaşıklık özgün olan kategorileridir. Kategoriler arasında sadece belirsizlik ve karmaşıklığın olumsuz niteliğe sahip olduğu görülmektedir. Yerleşik öğrencilerin fen bilimlerini belirsiz olarak nitelemesi eğitim sürecinde yaşamış oldukları sorunların varlığına işaret etmektedir. Bu sorunların neler olabileceği ve sorunların fen bilimleri algılarına etkisi detaylı olarak ayrıca incelenebilir. Geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimlerini karmaşık olarak algılamaları dil sorunlarından kaynaklanabilir. Geçici koruma statüsündeki öğrencilerin geldikleri ülkeler ile ülkemiz arasında müfredat farklılıkları da bu durumun bir başka nedeni olabilir. Bu durum öğrencilerin, konular arasında kopukluk ve anlam karmaşası yaşamalarına neden olmuş olabilir.

Yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimleri algılarındaki olumsuzluklara karşın, mevsimlik tarım işçisi öğrenciler herhangi bir olumsuzluk çağrıştıran metafor belirtmemiştir. Bu gruptaki öğrencilerin olumsuz yaşam koşullarına rağmen açıklamalarında fen bilimleri algılarının olumlu yönde olduğuna yönelik düşüncelere yer vermiş olmaları dikkat çekicidir. Bu durum yaşam koşulları dışında farklı faktörlerin öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algısı üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Örneğin öğrenci derse karşı olumlu duygulara sahipse, yaşam koşulları ve öğrenme zorlukları algı açısından arka planda kalabilmektedir (Lee, 2010; Senemoğlu, 2009; Toplu, 2015).

Öğrencilerin fen bilimleri benzetimlerinde de gruplar arasında benzerlik ve farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin ihtiyaç kategorisinde yerleşik ve mevsimlik tarım işçisi öğrenciler fen bilimlerine olan ihtiyacı canlıların suya ve ağaca olan ihtiyacına benzetirken, yerleşik ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler bu ihtiyacı çiçek, doktor, hava, nefes ve bitki benzetimi ile açıklamışlardır. Öğrencilerin metaforları farklı olsa da fen bilimleri algıları benzer niteliktedir. Öğrenciler fen bilimlerini hayati ihtiyaç olarak düşünmektedirler. Bu durum çalışmaya dâhil olan öğrencilerin fen bilimlerinin öneminin farkında olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin benzetimlerinde daha çok doğa ile ilişkili kavramlara yer vermiş olmaları, çalışma grubundaki öğrencilerin yaşam koşulları ile ilişkilendirilerek değerlendirilebilir. Duyuşsal kategorisi içerisinde mevsimlik tarım işçisi ve geçici koruma statüsündeki öğrenciler bitkiler ile ilgili metaforlar oluşturmuşlardır. Öğrenciler bitkilere karşı besledikleri olumlu duyguları fen bilimlerine karşı sahip oldukları duygular ile

bağdaştırmışlardır. Bu sonuç öğrencilerin doğaya ve fen bilimlerine barışık bir yaşam anlayışına sahip olduklarını göstermektedir. Geniş kapsamlı kategorisinde üç öğrenci grubu da evrene ait metaforlar oluşturmuştur. Bu durum üç öğrenci grubunun da evrenin genişliği ile fen bilimlerinin kapsamının genişliğini eşleştirdiğini göstermektedir.

Öğrenme kaynağı kategorisi incelendiğinde mevsimlik tarım işçisi öğrencilerin doğa ve fen bilimleri arasında öğretici olmaları açısından bağ kurdukları görülmektedir. Öğrenme kaynağı kategorisinde yerleşik öğrenciler bu ilişkiyi okul, kitap, öğretmen, deney, ansiklopedi ve bilmece gibi öğrenme araçları aracılığıyla açıklamışlardır.

Bu çalışmada, metaforlar yoluyla öğrencilerin zihinlerindeki fen bilimleri algısının ortaya çıkarılması sağlanmıştır. Araştırmada yaşam tecrübesi farklı olan öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algılarında benzerlik ve farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları etkili fen eğitimi için yapılacak planlamalarda veri kaynağı olarak kullanılabilir. Ayrıca esnek fen programlarının hazırlanmasında ve öğrenme-öğretme süreçlerinin planlanmasında araştırma sonuçlarından faydalanılabilir. Çalışma, farklı özelliklere sahip öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algılarının karşılaştırılması çalışmalarına yol gösterici olabilir.

### Öneriler

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar dikkate alınarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

- Yerleşik öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik belirsizlik algısının sebepleri incelenebilir.
- Öğrenciler telafi dersleri, deneysel çalışmalar, proje çalışmaları ve ödevler ile desteklenerek zihinlerindeki fen bilimleri kavramına yönelik belirsizlik algısı giderilebilir.
- Mevsimlik tarım işçisi öğrencilerin fen bilimleri ihtiyacına yönelik farkındalıklarını artırmak amacıyla etkinlikler planlanabilir.
- Geçici koruma statüsündeki öğrencilerin fen bilimlerini zor ve karmaşık olarak algılamalarının sebepleri incelenebilir.
- Öğrencilerin fen bilimlerini öğrenme sürecinde karşılaştıkları zorlukların tespiti ve giderilmesi sürecinde rehberlik servisleri ile iş birliği yapılarak etkin çözümler üretilebilir.
- Eğitim sorunlarının fen bilimleri algılarına etkilerine yönelik kapsamlı araştırmalar planlanabilir.
- Yaşam deneyimleri farklı olan öğrencilerin fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algıları arasında farklılıklar bulunmasından dolayı araştırmacıların fen bilimleri algılarının kaynaklarına yönelik derinlemesine araştırma yapması önerilmektedir.



- Bireysel farklılığın fen bilimleri kavramına yönelik metaforik algılar üzerinde etkisi olduğu görüldüğünden dolayı öğrenci çeşitliliğinin bulunduğu sınıflarda öğrenme sürecinin planlanmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilebilir.

#### Kaynaklar

- 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. <https://dergipark.org.tr/en/pub/omuefd/issue/26353/277704> sayfasından erişilmiştir.
- Aydeniz, S. & Sarkaya, B. (2021). Göçmen çocukların eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 385-404. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.959700>
- Banaruee, H., Khoshsima, H., Zare-Behtash, E. & Yarahmadzahi, N. (2019). Types of metaphors and mechanisms of comprehension. *Cogent Education*, 6(1), 1617824. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1617824>
- Başar, M., Akan, D. & Çiftçi, M. (2018). Mülteci öğrencilerin bulunduğu sınıflarda öğrenme sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(5), 1571-1578. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.427432>
- Bessette, H. J. & Paris, N. A. (2020). Using visual and textual metaphors to explore teachers' professional roles and identities. *International Journal of Research & Method in Education*, 43(2), 173-188. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2019.1611759>
- Cavkaytar, A., Bal, A., Artar, T. M. & Uluyol, M. (2021). Suriyeli mülteci öğrencilerin eğitim yaşantılarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 195-219. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1757398> sayfasından erişilmiştir.
- Cha, J. (2020). Refugee students' academic motivation in displacement: The case of Kakuma Refugee Camp. *Journal on Education in Emergencies*, 5(2), 108-146. <https://doi.org/10.33682/pe90-33g2>
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. New York: Sage Publications.
- Çıtınk, M. & Taş, A. (2021). İlköğretimdeki mevsimlik gezici tarım işçisi öğrencilerin eğitim yönetimine olan etkilerinin incelenmesi (Şanlıurfa örneği). *İnsan ve Toplum Bilimleri Akademi Dergisi*, 1(1), 20-37. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6480960>
- Çil, D. & Çelik, H. (2020). Ortaokul öğrencilerinin temel fizik kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma*

- Merkezi Eğitim Dergisi*, 5(2), 206-225. <https://dergipark.org.tr/en/pub/estudamegitim/issue/57511/743049> sayfasından erişilmiştir.
- Demir, A. M. (2021). *Mevsimlik tarım işçisi öğrencilerin sosyal becerileri ve okula ilişkin tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Dilekçi, M. (2020). Mevsimlik tarım işçilerinin temel eğitim çağındaki çocuklarının eğitim sorunlarına yönelik öğrenci görüşleri. *Anatolian Turk Education Journal*, 2(2), 17-32. <https://www.anadoluturkegitim.com/index.php/ated/article/view/14/37> sayfasından erişilmiştir.
- Dinçer, B. B. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin "canlı" ve "cansız" kavramlarına ilişkin metaforik algılarının karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Dönmez, G. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları ve imajları*. (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Eminoğlu, N. & Eminoğlu, M. F. (2020). Suriyeli mülteci öğrenci, okul ve öğretmen algılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 3(1), 387-399. <https://dergipark.org.tr/en/pub/josse/issue/54491/707154> sayfasından erişilmiştir.
- Fredriksson, A. & Pelger, S. (2020). Conceptual blending monitoring students' use of metaphorical concepts to further the learning of science. *Research in Science Education*, 50(3), 917-940. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9717-8>
- Gagné, R. (1985). *The conditions of learning: and theory of instruction* (4. b.). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 233-252. <https://doi.org/10.1007/BF02765185>
- İdin, Ş. (2019). The metaphors of Turkish, Bulgarian and Romanian students on STEM disciplines. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 11(2), 147-162. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1232780> sayfasından erişilmiştir.
- Jasis, P. (2021). Harvesting hope and solidarity: education and organizing with migrant farmworker families. *Multicultural Education Review*, 13(2), 148-162. <https://doi.org/10.1080/2005615X.2021.1919963>
- Jonassen, D. H. & Land, S. M. (2000). *Theoretical foundations of learning environments*. Washington: Lawrence Erlbaum Associates.

- Kalaycı, S. & Yoğun, C. (2018). Ortaokul öğrencilerinin “alyuvar”, “akyuvar” ve “kan pulcukları” kavramları hakkındaki algılarının metafor yoluyla incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(14), 188-216. <https://doi.org/10.26466/opus.364107>
- Karademir, D. & Yurtseven, M. (2022) Şanlıurfa’da mevsimlik gezici tarım işçisi öğrencilerin göç süreçleri. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 5(1), 163-176. <https://doi.org/10.33712/mana.1063145>
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2005). *Metaforlar: hayat, anlam ve dil* (G. Y. Demir, Çev.). İstanbul: Paradigma.
- Lee, T. R. (2010). *Young children's conceptions of science and scientists* (Doktora Tezi). <https://eric.ed.gov/?id=ED521047> sayfasından erişilmiştir.
- Levine, P. M. (2005). Metaphors and images of classrooms. *Kappa Delta Pi Record*, 41(4), 172-175. <https://doi.org/10.1080/00228958.2005.10532066>
- Miller, J. (2009). Teaching refugee learners with interrupted education in science: vocabulary, literacy and pedagogy. *International Journal of Science Education*, 31(4), 571-592. <https://doi.org/10.1080/09500690701744611>
- Pinar, M. A. & Akgül, G. D. A. (2021). Ortaokul öğrencilerinin fen bilgisi laboratuvarına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(39), 24-33.
- Quandt, S. A., Arnold, T. J., Mora, D. C., Arcury, T. A., Talton, J. W. & Daniel, S. S. (2021). Hired Latinx child farmworkers in North Carolina: Educational status and experience through a social justice lens. *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, 30(4), 282-293. <https://doi.org/10.1177/1048291120970207>
- Reinking, A. K. (2019). Addressing the needs of refugee students in school environments: pre and post arrival considerations. *New Waves-Educational Research and Development*, 22(1), 14-26. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1229442.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Rudolph, J. L. (2020). The lost moral purpose of science education. *Science Education*, 104(5), 895-906. <https://doi.org/10.1002/sce.21590>
- Sekin, S. A. & Çakır, R. (2021). The problems faced by refugee students in the education process. *Education Quarterly Reviews*, 4(1), 169-181. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3836138](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3836138) sayfasından erişilmiştir.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63-75. <https://doi.org/10.3233/EFI-2004-22201>

- Soğukpınar, R. & Karışan, D. (2022). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik algılarının metafor ve öğrenci çizimleri yoluyla incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(33), 217-249. <https://doi.org/10.35675/befdergi.763096> sayfasından erişilmiştir.
- Soysal, 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(2), 287-306. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19551/208386> sayfasından erişilmiştir.
- Toplu, H. (2015). *8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik metaforik algıları*. (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Uluslararası Af Örgütü. (2009). Güvenli olmayan sığınak. <https://www.amnesty.org/en/wp-content/uploads/2021/05/EUR4438252016TURKISH.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- United Nations High Commissioner for Refugees. (2021). Turkey Statistics. <https://www.unhcr.org/tr/unhcr-turkiye-istatistikleri> sayfasından erişilmiştir.
- Yavuz, S. & Akça, E. (2020). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki kimya kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 85-115. <http://ihead.aksaray.edu.tr/en/download/article-file/1183559> sayfasından erişilmiştir.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

### Extended Summary

The rapid change in science and technology has led to rapid changes in economic competition, quality of life, social welfare, labor market and development process (Dönmez, 2017). There is a close relationship between creative thinking and science education. For this reason, an effective science education should be offered to individuals. In realizing an effective science education, it is important to consider how students perceive the concept of science in their minds (Dönmez, 2017). The thoughts of the students about the concept of science, which will be revealed through metaphors, may change depending on the situation they are in (Lee, 2010; Senemoğlu, 2009). Studies on the comparative analysis of science perceptions of students with different life experiences will enable the determination of the methods for an effective science education in which the individual differences of students with varying life experiences are taken into account.

In this study, it is aimed to determine the metaphorical perceptions of the secondary school students with the resident, seasonal agricultural worker and temporary protection status about the concept of science and to reveal the similarities and differences between them. For this purpose, answers were sought to the following questions;

1. What are the metaphorical perceptions of the students with the resident, seasonal agricultural worker and temporary protection status about the concept of science?
2. What is the distribution of the metaphorical perceptions of the students with the resident, seasonal agricultural worker and temporary protection status about the concept of science based on the categories?

In this study, phenomenology, which is one of the patterns of qualitative research method, was preferred. The study group of the research was formed by using criterion sampling, one of the purposive sampling types. The criterion was determined as being students with a resident, seasonal agricultural worker and temporary protection status. The study group of the research consists of 278 secondary school students with the resident, seasonal agricultural workers and temporary protection status studying at three public schools in the Eyyübiye district of Şanlıurfa in the 2021-2022 academic year. The metaphorical perceptions of the students with the resident, seasonal agricultural worker and temporary protection status about the concept of science were determined with a metaphor form.

Resident secondary school students participating in the study developed 127 metaphors for the concept of science. These metaphors were gathered under 16 categories (affective, comprehensive, need, learning resource, information resource, awareness, helpful, enlightening, uncertainty, guiding, experimental, warming, environmental, mathematical, relational, open to communication). Seasonal agricultural worker secondary school students produced a total of 76 metaphors. These metaphors were collected under 13 categories (learning resource, information resource, affective, comprehensive, need, enlightening, awareness, guiding, facilitator, warming, written, experimental, helper). The secondary school students with the temporary protection status developed a total of 34 metaphors. These metaphors were grouped under nine categories (affective, comprehensive, need, complexity, enlightening, environmental, mathematical, learning resource, written). It was seen that resident students mostly used the metaphors of books, Sun, Earth, life and nature. The most repeated metaphors by seasonal agricultural worker students were tree, sun, science, book and life while the metaphors most frequently repeated by students in temporary protection status were life, mathematics, sun, hard, tree and sea. Common categories for all three student groups were need, affective, comprehensive, learning resource and enlightening. Based on the metaphors within these categories, it was determined that the students defined science as a need, evaluated it as a source of learning, thought that it had an illuminating effect, associated it with affective features and defined it as comprehensive.

The categories in which resident students created metaphors the most were affective, comprehensive, need and learning resource, respectively. Considering the metaphors produced by the resident students in the relevant categories, it can be stated that the students are aware that science

plays a key role in solving daily life problems and in better understanding of natural phenomena. The most frequently created metaphors about science by seasonal agricultural worker students were in the categories of learning resource, information resource, affective and comprehensive, respectively. Seasonal agricultural worker students may have seen science primarily as a source of learning and information because they are close to nature. When the metaphors developed by the students with temporary protection status were examined, it was seen that metaphors were formed within the scope of affective, comprehensive and need categories the most. The students with temporary protection status experienced various difficulties during their education due to language problems, adaptation problems, curriculum differences and psychological reasons. Despite these difficulties, students defined science with positive affective features. In the research, it was determined that there were similarities and differences in the metaphorical perceptions of the students with different life experiences. The results of this research can be used as a data source in planning for effective science education.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

#### **Destek ve Teřekkür Beyanı**

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

#### **Çatışma Beyanı**

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar atışması yoktur.

#### **Etik Kurul Beyanı**

Bu araştırma, Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulunun 28.09.2021 tarih ve 375 sayılı onayı ile yürütülmüştür.