

Makalenin Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Date Received : 03.10.2019
Kabul Tarihi / Date Accepted : 11.05.2020
Yayın Tarihi / Date Published : 02.06.2020



<https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2020..-628799>

BEŞİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN CANLILARI SINIFLANDIRMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Salih GÜLEN¹

ÖZ

Bu araştırmada temel amaç ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin canlıları sınıflandırma durumlarının belirlenmesidir. Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda yapılandırılmış görüşme, nicel boyutunda ise tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmada amaçsal örnekleme yöntemi ile 2018-2019 eğitim öğretim sezonunda Doğu Anadolu Bölgesindeki bir devlet okulunda 5. sınıf öğrencilerinden gönüllülük ilkesine bağlı olarak toplamda 57 öğrenci katılmıştır. Nitel veriler tam yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Nicel verilerin toplanmasında ise bulmaca formu kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan ölçme araçlarının verileri Microsoft Excel programının yardımıyla analiz edilmiştir. Betimsel analiz ile frekans ve yüzde değerleri gibi teknikler kullanılmıştır. Elde edilen bulguların yorumlanmasına göre; nicel verilere göre katılımcıların canlıların sınıflandırması konusunda iyi düzeyde olduğu belirlenmiş olsa da bu durum nitel verilere desteklenmemektedir. Nitel verilere göre katılımcıların yarısına yakınının (% 45.83) sınıflandırma konusunda tam ve doğru bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların önemli bir bölümünün yanlışlar içerisinde olduğu belirlenmiştir. En belirgin yanlışın canlıların sınıflandırması ile hayvanların sınıflandırmasının bir biri ile karıştırılması olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların çevrelerindeki canlıları omurgalı ve omurgasız, çevremdeki canlılar gibi farklı şekillerde sınıflandırdıkları, bazılarının resim çizerek canlıları sınıflandırdıkları ve yaptıkları sınıflandırmada kavram yanlışları yaşadıkları belirlenmiştir. En belirgin yanlışın Yengeç, Hamsi, Akrep, Sazan ve İstavrit gibi canlıların omurgasız canlı sınıfında gösterilmesidir. Ülke geneli çevredeki canlılar farklılık gösterse de sınıflandırmada kullanılan örneklerin öğrencinin yakın çevresinden olmasına dikkat edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Canlılar, fen bilimleri, sınıflandırma, kavramlar yanlışları

DETERMINATION OF THE STATUS OF CLASSIFICATION OF LIVING THINGS IN FIFTH GRADE STUDENTS

ABSTRACT

The main purpose of this study is to determine the status of the classification of living things in fifth grade students. Mixed method was used in the research. The structured interview was used in the qualitative dimension of the research and the screening model was used in the quantitative dimension. A total of 57 students from 5th grade students participated in the study in a public school in the Eastern Anatolia Region in the 2018-2019 academic years with purposive sampling method. Qualitative data were collected through a fully structured interview form. The puzzle form was used to collect the quantitative data. The data of the measurement tools used in the study were analyzed with the help of Microsoft Excel program. Descriptive analysis and frequency and percentage techniques were used. According to the interpretation of the findings; According to the quantitative data, although the participants were found to be good at the classification of living things, this situation is not supported by qualitative data. According to the qualitative data, it was determined that almost half of the participants had complete and accurate information about the classification. In addition, a significant portion of the participants were found to be in error. The most obvious error was found to be the confusion of the classification of living things and the classification of animals. It was determined that the participants classified the living things in their environment in different ways such as vertebrate and invertebrate and the living things around me, they indicated a little by drawing pictures and experienced misconceptions in their classification. The most evident error is that living things like Crab, Anchovy, Scorpion, Carp and Horse mackerel are displayed in the invertebrate class. Although the living creatures in the country-wide environment differ, it should be noted that the examples used in the classification are from the student's immediate surroundings.

Keywords: Living things, science, classification, misconceptions

¹ Muş Alparslan Üniversitesi, Malazgirt Meslek Yüksekokulu, sgnova@windowslive.com, <https://orcid.org/0000-0001-5092-0495>

1. GİRİŞ

Fen bilimleri bireyin doğadaki birçok olay ve olgu hakkında bilgi edinmesine yardımcı olan bir derstir. Aslında birey doğuştan itibaren aileden, çevreden ve doğadan bazı kazanımlar içerisine girmiş olsa da fen bilimleri dersi sayesinde belli bir program ve planlama çerçevesinde bu yürütülür (Demirkuş, 2019; Dönmez, 2017). Temelde fen bilimleri dersi bireyin neden ve nasıl gibi birçok sorusunun cevabının elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Fen bilimlerinde “*Madde ve Değişim*”, “*Fiziksel Olaylar*”, “*Dünya ve Evren*” ve “*Canlılar ve Hayat*” gibi öğrenme alanları bulunmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, [MEB], 2018; Gülen, 2019). Bireyin bu öğrenme alanlarına yönelik merakını sorgulama fırsatı ve öğrenebilme durumu fen bilimleri dersi kazanımları ile mümkündür. Bu öğrenme alanlarından “Canlılar ve Hayat” Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, sınıf basamaklarına göre çeşitlilik içerse de temelde doğadaki canlıların yaşayışları, beslenmeleri, özellikleri, çeşitliliği, üremeyi, büyümeyi, gelişimi, organ ve sistemleri, etkileşimleri araştırılma, inceleme ve keşfedilmesine ilişkin yardımcı olmaktadır (Demirkuş, Ertaş ve Gülen, 2018; Dönmez, 2018; Şener ve Taş, 2017). Özellikle canlıların sınıflandırılması konusunda birey bu öğrenme alanı çerçevesinde kazanımlar elde etmektedir.

Sınıflandırma canlının yaşam alanı, beslenme, üreme ve hareket etme gibi temel özellikleri baz alarak benzerlik ve farklılıklara göre yapılmaktadır (Demirkuş ve Öner, 2019). Buna göre dünyada birçok canlı sınıfının ve halen keşfedilmeyen canlıların olduğu bilinse de fen bilimleri ders kitabında dört temel sınıflandırma karşımıza çıkmaktadır (Gewin, 2002; Gülen, 2018; MEB, 2018). “*Mikroskopik Canlılar*”, “*Mantarlar*”, “*Bitkiler*” ve “*Hayvanlar*” yapılan temel sınıflandırma gruplarıdır (Çakır ve Makineci, 2011). Sınıflandırmanın bu şekilde olmasının eğitimsel anlamda bazı olumsuzlukları olduğu görülmektedir. Her ne kadar Marshall (2005) çalışmasında canlıların sınıflandırmasında yakın yüzyılda sadece DNA ya bakmanın yeterli olacağını belirtmiş olsa da Çinici (2011) öğrencilerin genelde genelleme, ayırım ve tanımlama özelliklerine göre canlıları sınıflandırdıklarını belirtmiştir. Aslında burada öğrencilerin yakın çevre canlılarının özellikleri bazında bir sınıflandırmaya kaçtıkları söylenebilir. Fakat canlıların sınıflandırmasında en çok yaşanan problemin kavram kargaşası veya yanlışlıktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim bireyin eğitiminde kavram ve kavram yanlışlarına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Kavramlar, düşünce sistemimizin temel yapı taşlarıdır. Anlam ve bilgi biriminin benzer veya farklı özellikleri bakımından gruplanan düşünce birimleridir (Kaptan, 1998; Kaya, 2018). Bilimsel bir verinin işlenmesinin ön ayaklarıdır. Kavramların öğrenilmesi konunun anlaşılmasının ön koşuludur (Taş, Çepni ve Kaya, 2012). Bireyin bilişsel şemalarındaki oluşumlarda kavramların soyuttan somuta, karmaşıktan basite, ulaşılabilirlik durumuna veya tanımsal düzeyleri etki etmektedir (Baba ve Öksüz, 2015). Özellikle ulaşılması zor olan, tehlike arz eden, soyut veya somut olduğu halde erişilemeyen kavramların sınıf ortamında gerek model kullanarak gerekse günümüz teknolojilerinden faydalanarak bireye kazandırılması önem arz etmektedir (Tömen, Akdeniz, Odabaşı Çimer ve Gürbüz, 2013). Çünkü birey kendi gözlem ve deneyimleri sonucu kavramlara yönelik yargılara vardığında yanlışlar oluşma ihtimali söz konusudur. Nitekim bireyin deneyimleri, duyu organlarına dayalı gözlemleri, soyut kavramlardan veya müfredat etkisinden dolayı kavram yanlışlarına sahip olabilmektedir (Caner, 2008). Kavram yanlışları, doğru olduğu düşünülen bilgilerin yanlış veya eksik öğrenilmesi ile oluşmaktadır (Demirkuş ve Öner, 2019). Bu yüzden kavram eğitiminde soyut kavramların somutlaştırılması, görseller kullanılması, kavramlara ait özelliklerinin kavratılması yönünde kavram ilişkilendirme araçlarının kullanılması gibi tekniklerin ön planda olması gerektiği düşünülmektedir (Gülen, 2018).

Kavram eğitimi ve canlıların sınıflandırması konusunda birçok çalışma yapılmıştır (Akbar, Firman ve Rusyati, 2017; Alexander, 1962; Bektüzün ve Yel, 2019; Caner, 2008; Çardak ve Dikmenli, 2018; Çetinkaya ve Taş, 2011; Demirkuş ve Öner, 2019; Doolittle, 2009; Fenner, 1976; Gülen, 2019; Mai, 2004; Porcar, Danchin ve Lorenzo, 2014; Yen, Yao ve Mintzes, 2007; Quinnell, May ve Peat, 2012). Bu yayınlara ek olarak Girgin (2009) beşinci sınıf öğrencileri ile canlıların sınıflandırması konusunda yaptığı deneysel çalışmasında proje tabanlı yaklaşım ile geleneksel yöntemler arasında anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. Türkmen, Topkaç ve Atasayar Yamuk (2016) çalışmalarında Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi gezileri ile canlıların sınıflandırmasının daha kolay yapabildikleri görülmüştür. Bu çalışmalarda kavram eğitiminde kullanılan farklı (proje, yerinde öğretim) tekniklerinin sınıflandırmaya olumlu etki ettiği görülmektedir. Idris, Shamsuddin, Arome ve Aminu (2018) çalışmalarında görsel işitsel materyal kullanımı ile öğrencilerinin canlıların sınıflandırılması konusunda akademik başarılarının artırıldığı tespit edilmiştir. Love (2007) çalışmasında farklı kültürel etkilerin benzer sınıflandırma yapabilmeye etki edebileceği belirlenmiştir. Fakat Namdar ve Demir (2016) beşinci sınıf öğrencileri ile yaptıkları örümcek mi? Böcek mi? çalışmasında argümantasyon süreci kullanarak bazı öğrencilerin canlı sınıflandırmasını yapamadıklarını belirlemişlerdir. Bazı akademik çalışmalarda da sınıflandırma konusunda zorluklar yaşandığı bilinmektedir. Burada önemli olan öğrenme alanlarına uygun öğretim yöntemlerinin seçilmesidir. Bu çalışmaların dışında Saylor, Somanader, Levin ve Kawamura (2010) çalışmalarında 3-4 yaş gurubu çocuklar ile yaşayan canlı özellikleri ile robotik nesnelere arasında sınıflandırma yapmaları istenmiştir. Çalışmada 3 yaş grubunun yanıtlarında daha fazla değişkenlik

gösterse de 4 yaş gurubu öğrencilerin daha olumlu yanıtlar verdiği anlaşılmıştır. Bu çalışmada kavram eğitiminde yaş gurubunun da önemli olduğu vurgulanmıştır. Nitekim Kelemen, Widdowson, Posner, Brown ve Casler (2003) çalışmasında çocukların yaşlarının artması ile canlıların tanıma ve sınıflandırmalarının olumlu yönde geliştirdiğini belirlemişlerdir. Yukarıdaki çalışmaların haricinde Çinici (2011) çalışmasında öğrencilerin omurgalı hayvanlarla ilgili çok sayıda alternatif kavrama sahip olduklarını belirlemiştir. Öğrencilerin sınıflandırma yaparken dış görünüşleri, yaşam alanları, beslenme ve hareket şekilleri ve organların görev benzerliklerini dikkate aldıkları, yani çoğunlukla yapay sınıflandırma kriterlerine dayalı analogik yaklaşımları kullandıkları belirlenmiştir. Literatür taramasından da anlaşıldığı gibi canlıların sınıflandırması konusunda olumlu sonuçlar olduğu gibi olumsuz sonuçların olduğu da görülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken unsurlardan biri de öğrenen bireylerinin yaş guruplarıdır. Ayrıca öğrenen bireylerin küçük yaş guruplarında sınıflandırmanın nasıl yapıldığıdır. Bu nedenle bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin en küçük yaş gurubu olan beşinci sınıf öğrencilerinin canlıları nasıl sınıflandırdığı araştırma konusudur. Öğrencilerin tüm canlıları değil de, kendi yaşam alanlarındaki canlıları sınıflandırması veya sadece çevrelerinde gördükleri canlılara bakış açıları alan yazı için önem arz etmektedir.

1.1. Araştırmanın amacı

Bu çalışmada temel amaç ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin canlıları sınıflandırma düzeylerinin belirlenmesidir. Bu kapsamda aşağıdaki sorunun cevabı aranmıştır:

- 1- Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin canlıları sınıflandırma düzeyleri nedir?
- 2- Öğrenciler çevrelerindeki canlıları nasıl sınıflandırmaktadırlar?

2. YÖNTEM

Araştırmanın modeli, katılımcılar ve özellikleri, kullanılan araçlar, veri analizi ve güvenilirlik- geçerlilik durumu ayrıntılı belirlenmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmada iç içe gömülü desen tercih edilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda yapılandırılmış görüşme, nicel boyutunda ise tarama modeli kullanılmıştır. Karma yöntemde hem nitel hem de nicel veriler ile araştırma problemlerinin çözümünde eksik yönlerin kapanması hedeflenmiştir (Büyüköztürk, 2009; Çepni, 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2013).

2.2. Katılımcılar

Araştırmada amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde araştırmacı, seçilen durumlar bağlamında doğa ve toplum olaylarını ya da olgularını anlamaya ve bunlar arasındaki ilişkileri keşfetmeye ve açıklamaya çalışır (Büyüköztürk, 2009; Büyüköztürk ve diğ., 2013). Nitekim araştırma 2018-2019 eğitim öğretim sezonunda Doğu Anadolu Bölgesindeki bir devlet okulunda 5. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmaya gönüllülük ilkesine bağlı olarak toplamda 57 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların çoğunluğunun ailesinin çiftçilik yaptığı belirlenmiştir. Bu ailelerin tarım işlerinde daha çok buğday yetiştirdiği, hayvancılık bakımından da büyükbaş hayvan besledikleri belirlenmiştir. Sonuç olarak katılımcıların sosyo-ekonomik yönlerinin benzer olduğu söylenebilir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Nitel veriler tam yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Bu formda öğrencilerin soruya verdikleri cevaplar analiz edilerek sorgulanmıştır. Tam yapılandırılmış görüşme formunda aşağıdaki sorular kullanılmıştır.

1. *Fen bilimleri dersi canlıların dünyası ünitesinde öğrendiğiniz bilgileri kullanarak kaç çeşit canlı grubu olduğunu isimleri ile belirtiniz?*
2. *Çevrenizde olan canlıları sınıflandırır mısınız? (Resim çizerek yapabilirsiniz).*

Nicel verilerin toplanmasında bulmaca formu kullanılmıştır. Bu formun kullanılma amacı öğrencilerin öğrendikleri bilgileri ve kavramları tespit edebilmektir. Bulmaca formunda toplamda 16 kavram sorgulanmıştır. Bu formda; bakteri, başkalaşım, bitkiler, fotosentez, hayvanlar, mantar, maya, mikroskobik canlılar, mikroskop, omurga, papatya, penguen, sınıflandırma, turşu, yarasa gibi kavramlar sorgulanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Çalışmada kullanılan ölçme araçlarının verileri Microsoft Excel programının yardımıyla analiz edilmiştir. Betimsel analizi ile frekans ve yüzde değerleri gibi teknikler kullanılmıştır. Tam yapılandırılmış görüşme formu verileri öğrencilerin canlıların sınıflandırılma düzeylerinin belirlenmesi açısından betimsel olarak analiz

edilmiştir. Ayrıca katılımcıların çoğunluğunun kısa ve tek kelimele cümleler kullanmaları betimsel analizi gerektirmiştir. Bulmaca formunda her bir doğru kavram 1 puanla puanlandırılmıştır. Sonrasında bu notlar yüzölçüm not sistemine dönüştürülmüştür.

Ayrıca elde edilen notlar hakkında yorum yapılabilmesi için Tablo 1’de belirlenen yorumlama değer aralığı kullanılmıştır.

Tablo 1.

Puanların Yorumlama Değer Aralığı

Sıra	Değer	Değer aralığı (%)
1	Çok kötü	00.01 - 20
2	Kötü	20.01 - 40
3	Orta	40.01 - 60
4	İyi	60.01 - 80
5	Çok iyi	80.01 - 100

Tablo 1’de görüldüğü gibi elde edilen puanların yorumlanabilmesi için bir değer aralığı belirlenmiştir. Daha hassas bir yorumda bulunabilmek için 100 puan beş eşit parçaya bölünmüştür. Buna göre çok kötü (00.01-20), kötü (20.01-40), orta (40.01-60), iyi (60.01-80), çok iyi (80.01-100) gibi değerler bulunmaktadır.

2.5. Güvenirlik ve Geçerlilik

Araştırmada güvenilirlik çalışmaları kapsamında örneklem grubun durumu ayrıntılı belirtilmiş (yaş, sosyo ekonomik durum ve coğrafi bilgiler gibi), kavramsal çerçeve ile veri toplama ve analizi sunulmuştur. Katılımcıların isimleri kodlanarak not ile değerlendirilmiştir. İki farklı puanlayıcı tarafından ortak puanlama yapılmıştır. Puanlamalar % 97 oranında görüş birliği ile alınmıştır. Nitekim Miles ve Huberman (1994) göre % 80 ve yukarıya güvenilir olarak kabul edilmiştir (Arık ve Yılmaz, 2017). Veri toplama aracıda konu kavramlarını kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Yapı, görünüş gibi geçerlilik değerleri de uzman görüşü alınarak sağlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

3. BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur. İlk olarak canlıların sınıflandırmasına yönelik hazırlanan bulmaca testi analizinden elde edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.

Bulmaca Formu Betimsel Analizi

Ortalama	Yüzde (%)	Yorum
11.68	73.03	İyi

Tablo 2’de görüldüğü gibi bulmaca formundan elde edilen puanların not ortalaması 11.68 olarak görülmektedir. Bu değer yüzölçüm not sisteminde 73.03’e tekabül ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu değer puan yorumlama değer aralığı kriterlerine göre “iyi” düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Bulmaca formu bulgularının dışında tam yapılandırılmış görüşme formunun betimsel analizi sonucunda elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur. Formun ilk sorusunda (canlıların sınıflandırılması) katılımcıların canlı gruplarının isimlerini belirterek sınıflandırma hakkında bilgi vermesi gerekmektedir. Yapılan analizde elde edilen veriler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.

Tam Yapılandırılmış Görüşme Formu Canlıların Sınıflandırılması Betimsel Analizi

Sıra	Sınıflandırma	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Mikroskopik canlılar, Mantarlar, Bitkiler, Hayvanlar	22	45.83
2	Balık, Kurbağalar, Sürüngenler, Kuşlar, Memeliler	7	14.58

Tablo 3’te görüldüğü gibi katılımcıların % 45.83’ü doğru bir sınıflandırma yaparak tüm doğru sınıflandırma gruplarını belirttikleri anlaşılmaktadır. Katılımcıların % 14.58’i ise hayvanlar âlemine ait olan sınıflandırmayı “canlıların” sınıflandırması olarak göstererek yanlış içinde kaldığı görülmektedir. Araştırmaya katılan diğer öğrencilerin birinci soruya verdikleri cevaplar içerisinde doğru kavramların yanı sıra yanlış kavramlarda kullandıklarından “kavram” düzeyindeki analizlerde ele alınmışlardır. Buna göre Tablo 4’te birinci soruya verilen cevaplar içerisinde en çok tercih edilen doğru kavramlar verilmiştir.

Tablo 4.*Canlıların Sınıflandırılması Analizinde En Çok Kullanılan Doğru Kavramlar*

Sıra	Doğru kavramlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Hayvanlar	31	64.58
2	Mikroskobik canlılar	30	62.50
3	Mantarlar	29	60.42
4	Bitkiler	26	54.17

Tablo 4'te görüldüğü gibi katılımcıların % 64.58'i "hayvanlar", % 62.50'si "mikroskobik canlılar", % 60.42'si "mantarlar" ve % 54.17'si ise "bitkileri" ifade etmiştir. Bu verilerin dışında verilen cevaplarda kullanılan yanlış kavramlara ait Tablo 5 aşağıda verilmiştir.

Tablo 5.*Canlıların Sınıflandırılması Analizinde En Çok Kullanılan Kavram Yanılgıları*

Sıra	Yanılgılı kavramlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Memeliler	23	47.92
2	Sürüngenler	12	25.00
3	Kurbağalar	11	22.92
4	Kuşlar	10	20.83
5	Balıklar	9	18.75

Tablo 5'te canlıların sınıflandırmasında katılımcıların % 47.92'sinin "memeliler", % 25.00'nin "sürüngenler", % 22.92'sinin "kurbağalar", % 20.83'ünün "kuşlar" ve % 18.75'inin "balıklar" gibi yanlış kavramları kullandıkları görülmektedir. Bu bulguların dışında tam yapılandırılmış görüşme formunun ikinci sorusunda katılımcılardan çevrelerindeki canlıları sınıflandırmaları istenmiştir. Buna göre katılımcılardan gelen cevaplar üç kategoride analiz edilmiştir. Katılımcıların çevrelerindeki canlıları "omurgalı" ve "omurgasız" canlı olarak sınıflandırmasına yönelik veriler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.*Omurgalı ve Omurgasız Canlılar Sınıflandırması*

Omurgalı	Frekans (f)	Yüzde (%)	Omurgasız	Frekans (f)	Yüzde (%)
Köpek	9	15.79	Solucan	5	8.77
Aslan	8	14.04	Sinek	4	7.02
Kaplan	8	14.04	Salyangoz	2	3.51
Kedi	7	12.28	Arı	1	1.75
Kurbağa	4	7.02	Kelebek	1	1.75

Tablo 6'da katılımcıların çevrelerindeki canlıları omurgalı ve omurgasız diye ayırdıkları görülmektedir. Bu sınıflandırmada en çok verilen örnekler Tablo 6'da anlaşılmaktadır. Buna göre katılımcıların çevrelerinde bulunan omurgalı canlı olarak en çok "köpek" (% 15.79), omurgasız olarak ta "solucan" (% 8.77) belirtildiği anlaşılmaktadır. Bu verilerin dışında bazı katılımcıların omurgasız canlı sınıfına yanlış isimler yazdıkları anlaşılmıştır. Bu canlı örnekleri Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7.*Omurgasız Canlı Olarak Belirtilen Yanılgılı Örnekler*

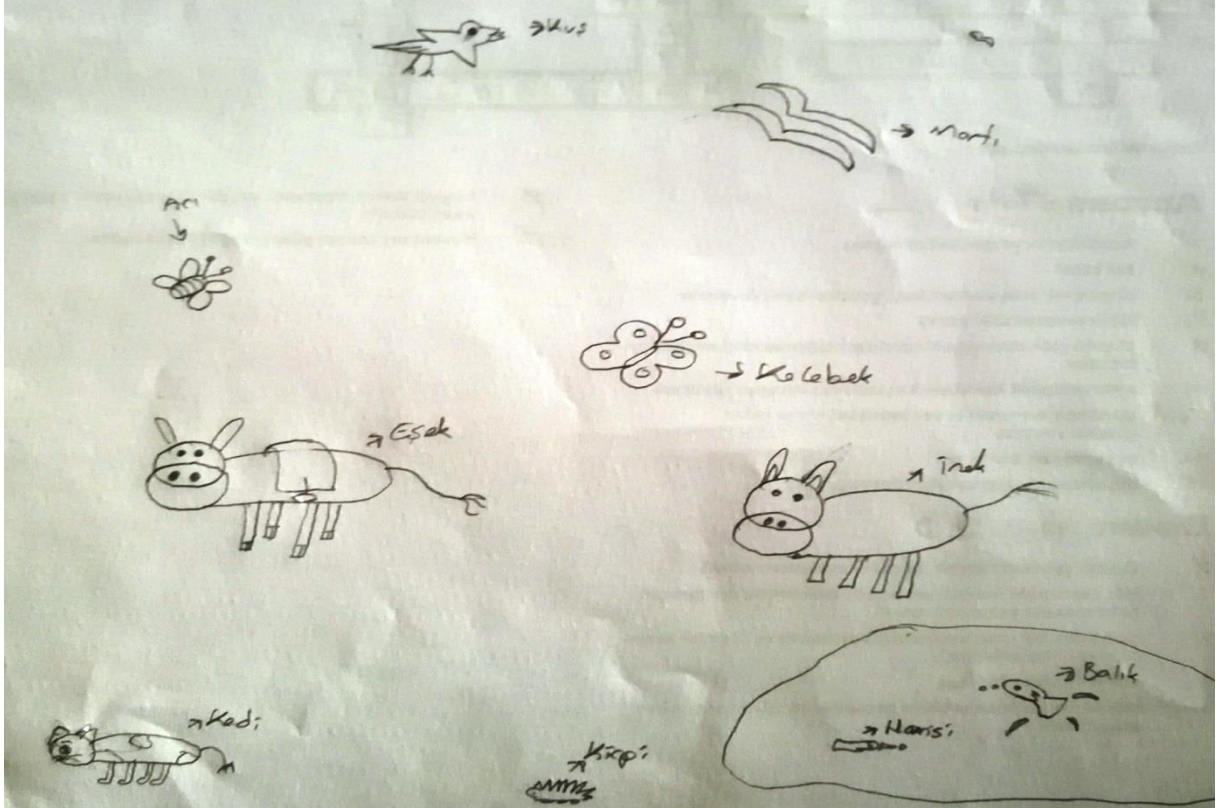
Yanılgılı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yengeç	7	12.28
Hamsi	5	8.77
Akrep	4	7.02
Sazan	4	7.02
İstavrit	4	7.02

Tablo 7'de katılımcıların % 12.28'i "yengeç", % 8.77'si "hamsi" ve % 7.02'si "akrep", "sazan" ve "istavrit" canlılarını omurgasız canlı sınıfında gösterdikleri anlaşılmaktadır. Bu verilerin dışında katılımcıların bazılarının çevrelerindeki canlıları "çevremdeki canlılar" olarak sınıflandırdığı belirlenmiştir. Bu sınıflandırma Tablo 8'de verilmiştir.

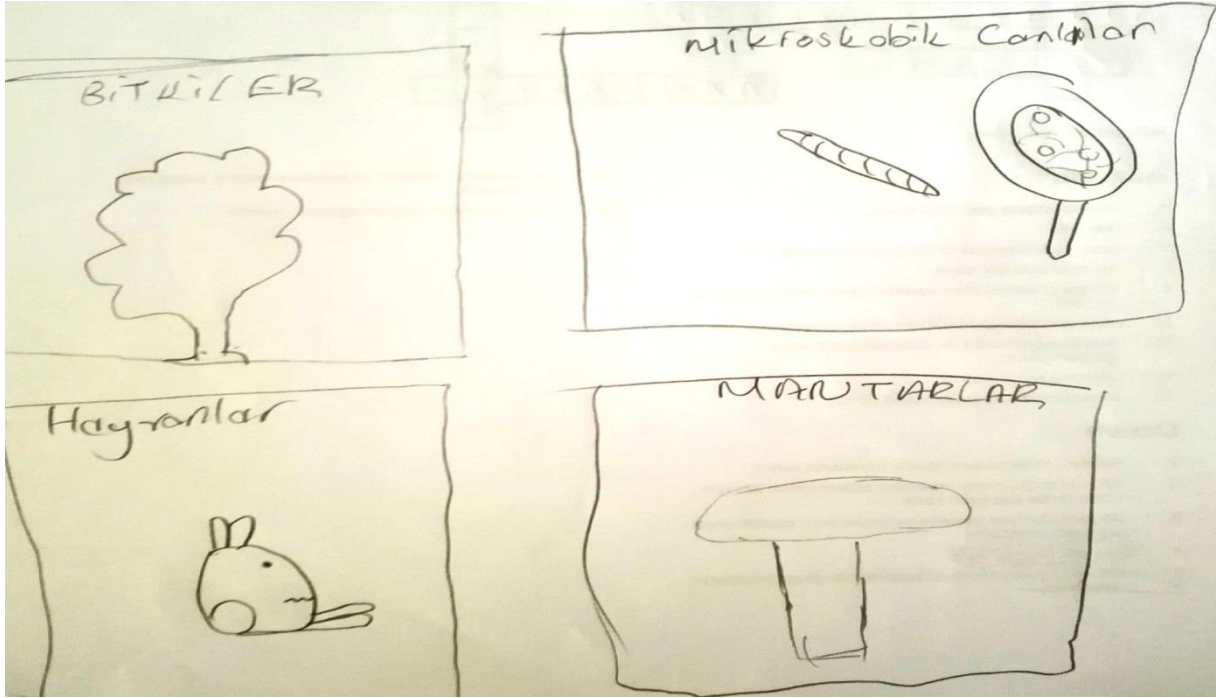
Tablo 8.*Katılımcıların Çevredeki Canlılar Sınıflandırması*

Canlı gurubu	Frekans (f)	Canlı adı	Frekans (f)
Mikroskopik canlı	10	Kurbağa	4
Bitkiler	10	İnsan	3
Memeliler	8	Köpek	3
Hayvanlar	8		
Mantarlar	8		
Kuşlar	7		

Tablo 8’de bazı katılımcıların çevrelerindeki canlıları en çok “mikroskopik canlı”, “bitki”, “memeliler”, “hayvanlar”, “mantarlar” ve “kuşlar” olarak belirttikleri görülmektedir. Ayrıca en çok tekrar edilen canlı ismi olarak “kurbağa” görülmektedir. Ayrıca çalışmaya katılan 6 katılımcının çevrelerindeki canlıları resim çizerek gösterdikleri belirlenmiştir. Bu resimler Resim 1 ve 2’ de sunulmuştur.

**Resim 1.** 34 numaralı katılımcının çevredeki canlılar çizimi

Resim 1’de katılımcının çevresinde olan canlıları tasvir ettiği anlaşılmaktadır. Buna göre öğrenci “kedi”, “kirpi”, “eşek”, “inek”, “kelebek”, “arı”, “martı” ve “kuş” gibi canlıları gösterdiği anlaşılmaktadır. Öğrencilerin yaşadığı coğrafi konumdan ve canlıların yaşam alanlarından dolayı bu çizimleri tercih ettikleri düşünülmektedir.



Resim 2. 27 numaralı katılımcının çevremdeki canlılar çizimi

Resim 2’de katılımcının çevredeki canlıları “bitkiler”, “mikroskopik canlı”, “hayvan” ve “mantarlar” olarak sınıflandırdığı görülmektedir. Öğrencinin yaşadığı bölgede bulunan canlıların çizimde olanlar olmasından dolayı bu çizimleri yaptığı düşünülmektedir.

4. TARTIŞMA

Bulmaca formu verilerine göre katılımcıların "canlıları sınıflandırma" durumlarının iyi düzeyde olduğu görülse de, tam yapılandırılmış görüşme formu analizine göre katılımcıların canlıların sınıflandırma düzeyinin biraz daha düşük olduğu söylenebilir. Nitekim canlıların sınıflandırılmasında tam ve doğru sınıflandırma yapan katılımcıların oranı yarıya yakınken, yanlış ya da yanlışlı sınıflandırma yapan öğrencilerin oranının yarıyı biraz geçtiği anlaşılmaktadır. Ayrıca katılımcıların canlıların sınıflandırmasında memeliler, sürüngenler, kurbağalar, kuşlar ve balıklar gibi yanlışlı kavramlar kullandıkları belirlenmiştir. Burada katılımcıların canlıların sınıflandırması ile hayvanların sınıflandırmasını karıştırdıkları ve mikroskopik canlıların, mantarların veya bitkileri canlı olarak görmedikleri düşünülmektedir. Ayrıca beşinci sınıf düzeyinde yaştan kaynaklı öğrencilerin sınıflandırmada yanlışlı içerisine düştüğü düşünülmektedir. Benzer şekilde Saylor, Somanader, Levin ve Kawamura, (2010) çalışmalarında 3-4 yaş grubu çocuklar ile yaşayan canlılar ile canlılık özelliği gösteren robotik nesnelere arasında sınıflandırma yapmaları istenmiştir. Çalışmada 3 yaş grubunun yanıtlarında daha fazla değişkenlik görülse de 4 yaş grubu öğrencilerin daha olumlu yanıtlar verdiği anlaşılmıştır. Burada yaşın ilerlemesi ile sınıflandırmadaki yanlışlılarında azalacağı söylenebilir. Bu çalışmalara ek olarak Namdar ve Demir (2016) çalışmalarında bazı öğrencilerin canlı sınıflandırmasını yapamadıklarını belirlemişlerdir. Bu araştırma bulguları çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bu çalışmaların bulguları dışında Caner (2008) bilgisayar destekli animasyonlar, Türkmen, Çardak ve Dikmenli (2005) ile Bektüzün ve Yel (2019) kavram haritaları ve Girgin (2009) alternatif yöntemlerin geleneksel yöntemlere göre canlıların sınıflandırması konusunda yanlışlıları giderdiğini tespit etmişlerdir. Çalışmada belirlenen yanlışlıların bu yöntemler ile giderilebileceği düşünülmektedir.

Katılımcıların çevrelerindeki canlıları üç farklı şekilde anlattıkları belirlenmiştir. Buna göre katılımcılar çevrelerindeki canlıları "omurgalı ve omurgasız canlılar", "çevremdeki canlılar" ve "resim" çizerek göstermişlerdir. Yapılan analiz sonucunda köpek en çok belirtilen omurgalı, solucanda en çok belirtilen omurgasız canlı olduğu söylenebilir. Fakat bazı katılımcıların Yengeç, Hamsi, Akrep, Sazan ve İstavrit gibi omurgalı canlıları omurgasız canlı olarak ta yanlışlı sınıflandırdığı anlaşılmaktadır. Katılımcıların bir bölümünün çevrelerindeki canlıları "çevremdeki canlılar" olarak sınıflandırdığı belirlenmiştir. Bu sınıflandırmada katılımcıların mikroskopik canlı", "bitki", "memeliler", "hayvanlar", "mantarlar" ve "kuşlar" gibi genel olarak genel isimler kullandıkları söylenebilir. Ayrıca en çok Kurbağa canlısının isminin belirtildiği söylenebilir. Son olarak sayıları azda olsa bazı öğrencilerin resim çizerek genel ve özel isimler kullanarak çevrelerindeki canlıları sınıflandırdıkları belirlenmiştir. Lampman (2007) çalışmasında mantarların sınıflandırmasına yönelik birçok

farklı görüşe rastladığını belirtmiştir. Çinici (2011) öğrencilerin omurgalı hayvanlarla ilgili çok sayıda alternatif kavrama sahip olduklarını belirlemiştir. Bu çalışma bulguları araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin çevrelerindeki canlıları farklılıklar ile sınıflandırmalarının ders kitabı veya öğretim şekline kaynaklandığı düşünülmektedir. Benzer şekilde Sıcak ve Arsal (2013) çalışmalarında fen bilimleri ders kitabında canlıların sınıflandırması konusunda yetersiz kazanım olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca Stavy ve Wax (1989) çalışmalarında özellikle bitkilerin bir sınıflandırma olarak görülmediği belirlenmiştir. Genel olarak öğrencilerin hiçbirinin çevredeki canlıları mikroskopik canlılar, mantar, bitkiler ve hayvanlar olarak sınıflandırmadığı söylenebilir. Bu durum oldukça manidardır. Öğrencilerin çevrelerindeki canlıları bu düzeyde yanlışlar ile tanıyabilmelerinin onların gerçek yaşamdan uzak olduğunu düşündürmektedir. Nitekim çevrelerindeki canlıların gösterilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde Türkmen, Topkaç ve Atasayar Yamık (2016) çalışmalarında Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi gezileri ile canlıların sınıflandırmasının daha kolay yapıldığını belirlemişlerdir. Öğrencilerin bu tarz sınıflandırmalarda doğa ortamındaki canlıların gösterilmesi ve sınıflandırmanın doğa ortamında yapılmasının olumlu etki edeceği düşünülmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Nicel verilere göre katılımcıların canlıların sınıflandırması konusunda iyi düzeyde olduğu belirlenmiş olsa da bu durum nitel verilere desteklenmemektedir. Nitel verilere göre katılımcıların yarısına yakınının sınıflandırma konusunda tam ve doğru bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların önemli bir bölümünün yanlışlar içerisinde olduğu belirlenmiştir. En belirgin yanlışın canlıların sınıflandırması ile hayvanların sınıflandırmasının bir biri ile karıştırılması olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin canlı kavramından ne anladıklarına dikkat etmelidir. Nitekim yanlış yaşayan öğrencilerin çoğunluğunun hayvanlar âleminde örnekler vermesi manidardır. Onların mikroskopik canlıları, mantarları ve bitkileri canlı sınıfı olarak görmedikleri düşünülmektedir. Fen bilimleri derslerinde bu konuda dikkat edilmesi gerekmektedir.

Katılımcıların çevrelerindeki canlıları omurgalı ve omurgasız, çevremdeki canlılar gibi farklı şekillerde sınıflandırdıkları, azda olsa resim çizerek belirttikleri ve yaptıkları sınıflandırmada yanlışlar yaşadıkları belirlenmiştir. En belirgin yanlışın Yengeç, Hamsi, Akrep, Sazan ve İstavrit gibi canlıların omurgasız canlı sınıfında gösterilmesidir. Ülke geneli çevredeki canlılar farklılık gösterse de sınıflandırmada kullanılan örneklerin öğrencinin yakın çevresinden olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca omurgalı ve omurgasız olarak yapılacak sınıflandırmalarda en azından çevredeki canlıların maket ya da modellerinin sınıf ortamında kullanılması gerekmektedir. Bunların dışında hiçbir öğrencinin çevresindeki canlıları mikroskopik canlılar, mantar, bitkiler ve hayvanlar olarak sınıflandırmaması da manidardır. Bu durum öğrencilerin canlıların sınıflandırmasını yeteri düzeyde anlamadıklarını göstermektedir. Sınıflandırma konularının dış ortamda en yakın bahçe veya alanda yapılması bu durumu bir nebze düzeltebilir.

KAYNAKÇA:

- Akbar, M. N. Firman, H., & Rusyati, L. (2017). Developing science virtual test to measure students' critical thinking on living things and environmental sustainability theme. *Journal of Physics: Conference Series*, 812, doi:10.1088/1742-6596/812/1/012106
- Alexander, R. D. (1962). The role of behavioral study in cricket classification. *Systematic Zoology*, 11(2), 53-72. DOI: 10.2307/2411453
- Arık, S., & Yılmaz, M. (2017). Attitudes of science teachers towards environmental problems and their metaphorical perceptions for environmental pollution. *Kastamonu Education Journal*, 25(3), 1147-1164.
- Baba, M., & Öksüz, Y. (2015). The effect of the use of concept cartoons in gaining of citizenship consciousness of primary school students. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(15), 119-136. DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.8866>
- Bektüzün, B., & Yel, M. (2019). Canlıların sınıflandırılması ve biyolojik çeşitlilik konusunun kavram haritası ile öğretimin 9. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(1), 91-113.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. & Kılıç, E. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi
- Caner, S. (2008). *Canlıların sınıflandırılması konusunda bilgisayar destekli materyal geliştirilerek 5E modeline uygulanması ve kavram yanılıklarını gidermedeki etkinliği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Çakır, M., & Makineci, E. (2011). Toprak faunası: Sınıflandırılması ve besin ağındaki yeri. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 61 (2) , 139-152
- Çardak, O., & Dikmenli, M. (2018). *Fen öğretmen adaylarının "biyolojik tür" hakkındaki kavramsal yapıları*. International Academic Research Congress, 30 Ekim-03 Kasım, Antalya
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmasına giriş*. Trabzon: Celepler Basım.
- Çetinkaya, M., & Taş, E. (2011). Canlıların sınıflandırılması konusu için web destekli kavram haritaları ve anlam çözümleme tablolarının öğrenme üzerindeki etkisinin araştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (16) , 180-195.
- Çinici, A. (2011). Lise öğrencilerinin hayvanların sınıflandırılması ile ilgili alternatif kavramları: omurgalı hayvanlar. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(4), 171-187.
- Demirkuş, N. (2019). *Biyolojide önemli kavramlar*. Erişim tarihi: 09.07.2019. <http://www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/ders/kav.htm>
- Demirkuş, N., Ertaş, A., & Gülen, S. (2018). Mikrobiyolojik kavramların öğretilmesine ilişkin ders materyali geliştirme çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 2561-2572. DOI:10.29299/kefad.2018.19.03.021
- Demirkuş, N., & Öner, T. (2019). Liselerde okutulan biyoloji kitaplarındaki kavramların, internet ortamında biyoloji eğitimine kazandırılışı üzerine bir çalışma. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 897-909. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyu.2019.146>
- Dönmez, İ. (2017). Türkiye de fen bilimleri eğitimi alanında üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ile ilgili araştırmaların incelenmesi. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi (ÜZEYAD)*, 4(2), 57-74.
- Dönmez, İ. (2018). A metaphor analysis study related to stem subjects based on middle school students perceptions. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 4, 246-257.
- Doolittle, W. F. (2009). The practice of classification and the theory of evolution, and what the demise of Charles Darwin's tree of life hypothesis means for both of them. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 364(1527), <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0032>
- Fenner, F. (1976). *The classification and nomenclature of viruses*. Summary of Results of Meetings of the International Committee on Taxonomy of Viruses, September, Madrid <https://doi.org/10.1099/0022-1317-31-3-463>
- Gewin, V. (2002). Can taxonomy shed its dusty image and reinvent itself as a vibrant discipline for the Internet age? Virginia Gewin talks to the pioneers who are trying to turn this vision into reality. *Nature International Journal of Science*, 418, 362-363.
- Girgin, D. (2009). *Canlılar ve hayat ünitesinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gülen, S. (2018). Bilginin yapılandırılması sürecinde örnek problem çözme çalışması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(16), 16-31. Doi Number :<http://dx.doi.org/10.16991/INESJOURNAL.1570>

- Gülen, S. (2019). Investigation of the knowledge and views of seventh graders on the relationship between space research and technological developments. *Universal Journal of Educational Research*, 7(3), 668-674. DOI: 10.13189/ujer.2019.070305
- Idris, A. T., Shamsuddin, I. M., Arome, A. T. & Aminu, İ. (2018). Use of audio-visual materials in teaching and learning of classification of living things among secondary school students in sabon gari lga of kaduna state. *Plant*, 6(2), 33-37. doi: 10.11648/j.plant.20180602.12
- Kaptan, F. (1998). Fen öğretiminde kavram haritası yönteminin kullanılması. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 95-99.
- Kaya, A. (2018). Ortaöğretim öğrencilerinin atom kavramını anlama seviyelerinin tespiti. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 1-9. DOI: 10.21666/muefd.309222
- Kelemen, D., Widdowson, D., Posner, T., Brown, A.L. & Casler, K. (2003). Teleo-functional constraints on preschool children's reasoning about living things. *Developmental Science*, 6(3), 329-345. <https://doi.org/10.1111/1467-7687.00288>
- Lampman, A. M. (2007). General principles of ethno my cological classification among the tzeltal Maya of Chiapas, Mexico. *Journal of Ethno biology* 27(1), 11-27, [https://doi.org/10.2993/0278-0771\(2007\)27](https://doi.org/10.2993/0278-0771(2007)27)
- Love, J. (2007). Scientific concept development in Solomon Island students: a comparative analysis. *International Journal of Science Education*, 19(7), 743-759. <https://doi.org/10.1080/0950069970190701>
- Mai, J. E. (2004). Classification in context: Relativity, reality, and representation. *Knowledge Organization*, 31(1), 39-48.
- Marshall, E. (2005). Will DNA bar codes breathe life into classification? *Science*, 307(5712), 1037. DOI: 10.1126/science.307.5712.1037
- Miles, B. M., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis (2nd ed.)*. London: Sage Publication.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018). *İlk ve Ortaokullar 3,4,5,6,7 ve 8 sınıf öğrencileri fen bilimleri programı*. Ankara: MEB yayımları
- Namdar, B., & Demir, A. (2016). Örümcek mi Böcek mi? 5.sınıf öğrencileri için argümantasyon tabanlı sınıflandırma etkinliği. *Journal of Inquiry Based Activities*, 6(1), 1-9.
- Porcar, M., Danchin, A., &Lorenzo, V. (2014). Confidence, tolerance, and allowance in biological engineering: The nuts and bolts of living things, *BioEssays*, 37(1), 95-102. <https://doi.org/10.1002/bies.201400091>
- Quinnell, R., May, E., & Peat, M. (2012). Conceptions of Biology and Approaches to Learning of First Year Biology Students: Introducing a technique for tracking changes in learner profiles over time. *International Journal of Science Education* 34(7), 1053-1074. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.582653>
- Saylor, M. M., Somanader, M., Levin, D. T., & Kawamura, K. (2010). How do young children deal with hybrids of living and non-living things: The case of humanoid robots. *British Journal of Developmental Psychology*, 28(4), 835-851. <https://doi.org/10.1348/026151009X481049>
- Stavy R., & Wax N. (1989). Children's conceptions of plants as living things. *Human Development*, 32, 88–94. <https://doi.org/10.1159/000276367>
- Şener, N., & Taş, E. (2017). Development of students' creative thinking through Purdue model in science education, *Journal of Baltic Science Education*, 16(3), 350-365.
- Sıcak, A., & Arsal, Z. (2013). 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanyalım ünitesinin eğitsel eleştiri modeline göre değerlendirilmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 157-175.
- Taş, E., Çepni, S. & Kaya, E. (2012). The effects of web-supported and classical concept maps on students' cognitive development and misconception change: A case study on photosynthesis. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1): 241-252
- Tömen, U., Akdeniz, A. R., Odabaşı Çimer, S. & Gürbüz, F. (2013). Extended worksheet developed according to 5e model based on constructivist learning approach. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(4), 173-183
- Türkmen, H., Topkaç, D., Atasayar Yamık, G. (2016). İnfomal öğrenme ortamlarına yapılan gezilerin canlıların sınıflandırılması ve yaşadığımız çevre konusunun öğrenilmesine etkisi: Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 17 (1) , 174-197. DOI: 10.12984/eed.20218
- Türkmen, L., Çardak, O., & Dikmenli, M. (2005). Lise 1 biyoloji dersi alan öğrencilerin canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılmasıyla ilgili kavram yanlışlarının belirlenmesi ve kavram haritası yardımıyla değiştirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 155-168.
- Yen, C-F., Yao, T-W. & Mintzes, J. J., (2007). Taiwanese students' alternative conceptions of animal biodiversity, *International Journal of Science Education*, 29(4), 535–553.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Qualitative research methods in the social sciences*. Ankara: Seçkin Publishing.

EXTENDED ABSTRACT

1. Introduction

Science is a course that helps individuals learn about many events and phenomena in nature. In fact, although the individual has entered into some gains since birth from family, environment and nature, this is carried out within the framework of a specific program and planning thanks to the science course (Demirkuş, 2019; Dönmez, 2017). Basically, the science course helps to get answers to many questions such as why and how. There are learning areas in science such as "Matter and Change", "Physical Events", "Earth and Universe" and "Living and Life" (Ministry of National Education, MoNE, 2018; Gülen, 2019). The opportunity to question the individual's curiosity about these learning areas and the status of learning is possible with the achievements of science courses. Although living sciences curriculum is one of these learning areas according to the class steps, life and nutrition of the living things in the nature, their characteristics, diversity, reproduction, growth, development, organs and systems, interactions, research, investigation and discovery (Demirkuş, Ertaş and Gülen, 2018; Dönmez, 2018; Şener and Taş, 2017). Especially in the classification of living things, the individual gains within the framework of this learning area.

2. Method

Mixed method was used in the research. The structured interview was used in the qualitative dimension of the research and the screening model was used in the quantitative dimension. In the mixed method, both qualitative and quantitative data are aimed to close the missing aspects in the solution of research problems (Büyükoztürk, 2009; Çepni, 2010; Yıldırım and Şimşek, 2013). Purposeful sampling method was used in the study. In this method, the researcher tries to understand the nature and society events or phenomena in the context of the selected situations and to explore and explain the relationships between them (Büyükoztürk, 2009; Büyükoztürk et al., 2013). As a matter of fact, the research was conducted with 5th grade students at a public school in the Eastern Anatolia Region during the 2018-2019 academic years. A total of 57 students participated in the study, based on the principle of volunteering. It was determined that the majority of the participants were farmers. It was determined that these families had more wheat in agriculture and they had cattle. As a result, it can be said that the socio-economic aspects of the participants were similar. Qualitative data were collected through a fully structured interview form. The puzzle form was used to collect quantitative data. The data of the measurement tools used in the study were analyzed with the help of Microsoft Excel program. Descriptive analysis and frequency and percentage techniques were used. Fully structured interview form data were analyzed descriptively in order to determine the level of classification of living things. Each correct concept in the puzzle form is scored with 1 point. Afterwards, these grades were converted to one hundred grade system.

3. Findings, Discussion and Results

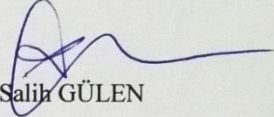
According to the data of the puzzle form, it is seen that the participants' classification of living things is at a good level, but according to the fully structured interview form analysis, it can be said that the participants' classification level of living things is slightly lower. As a matter of fact, while the percentage of the participants who made full and correct classification in living beings is close to half, it is understood that the proportion of students who make wrong or wrong classification is slightly over half. In addition, it was determined that the participants used misconceptions such as mammals, reptiles, frogs, birds and fish in the classification of living things. It is thought that the participants confused the classification of living things with the classification of animals and did not see microscopic living things, fungi or plants alive. In addition, it is thought that age-related students at the fifth grade level fall into error in the classification. Similarly, Saylor, Somanader, Levin and Kawamura, (2010), were asked to classify between 3-4 year-old children and living creatures and robotic objects with vitality characteristics. Although more variability was observed in the responses of the 3-year-old group, it was found that the 4-year-old group of students gave more positive answers. Here, it can be said that with the progression of age, it will decrease the errors in the classification. In addition to these studies, Namdar and Demir (2016) found that some students were not able to perform live classification. The findings of this research are similar to the findings of the study. Apart from the findings of these studies, Caner (2008) found that computer-aided animations, Turkmen, Çardak and Dikmenli (2005) and Bektüzün and Yel (2019) concept maps and Girgin (2009) found that alternative methods eliminate the misconceptions about the classification of living things according to traditional methods. It is thought that the errors determined in this study can be solved with these methods.

It was determined that the participants described the living things in their environment in three different ways. According to this, the participants showed the living things around them by drawing "vertebrate and invertebrate creatures", "living things around me" and "pictures". As a result of the analysis, it can be said that the dog is the most specified vertebrate and the worm is the most specified invertebrate. However, it is understood that some participants misclassified vertebrates such as Crab, Anchovy, Scorpion, Carp and Mackerel as invertebrates. It

was determined that some of the participants classified the living things around them as "living things around me". In this classification, it can be said that the participants generally use common names such as microscopic organisms, "plants", "mammals", "animals", "fungi" and "birds". In addition, it can be said that the name of the Frog creature is mentioned most. Lastly, it was determined that some of the students, even though they were small in number, categorized the living things around them by using general and special names. Lampman (2007) stated that he came across many different views on the classification of fungi. Çinici (2011) determined that students have many alternative concepts about vertebrate animals. The findings of this study are similar to the findings of the research. It is thought that the classification of the living things in their environment by differences is caused by the textbook or teaching method. Similarly, Sıcak and Arsal (2013) determined that there is insufficient gain in the classification of living things in the science textbook. In general, it can be said that none of the students classify living things as microscopic creatures, mushrooms, plants and animals. This situation is quite significant. The fact that students are able to recognize living things around them with this level of error makes them think that they are far from real life. As a matter of fact, the creatures around them should be shown. Similarly, Turkmen, Topkac and Atasayar Yamik (2016) found that the classification of living things was easier with the visits to the Museum of Natural History and Botanical Garden. It is thought that showing the living things in the natural environment and making the classification in the natural environment will have a positive effect.

ETİK BEYANNAME

Yapılan bu araştırmanın yazım sürecinde bilimsel ve etik kurallara tüm araştırmacılar tarafından uyulmuş, farklı eserlerden yararlanması durumunda atıfta bulunulmuş, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamış, araştırmanın tamamı veya bir kısmı farklı bir akademik yayın platformunda yayımlanmak üzere gönderilmemiştir. Tüm bu durumlardan araştırmada ismi bulunan yazarların bilgisi olduğunu ve gerekli kurallara uyulduğunu beyan ederim 22/05/2020



Salih GÜLEN

Araştırmanın Sorumlu Yazarı