

Alındı: 28 Eylül 2019 - Düzeltildi: 19 Aralık 2019 - Kabul Edildi: 31 Aralık 2019 - Yayımlandı: 1 Ocak 2020

Kaynakça Bilgisi: Gül, Ş. (2020). Yedinci sınıf öğrencilerinin vücudumuzdaki sistemler ünitesine ait konuları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1–17.

Citation Information: Gül, Ş. (2020). 7th grade students' association levels with daily life the topics in unit body systems, *Ihlara Journal of Educational Research*, 5(1), 1–17.

YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN VÜCUDUMUZDAKİ SİSTEMLER ÜNİTESİNE AİT KONULARI GÜNLÜK YAŞAMLA İLİŞKİLENDİRME DÜZEYLERİ

Şeyda GÜL¹

Öz

Bu araştırmanın amacı ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin 'Vücudumuzdaki Sistemler' ünitesine ait konuları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini tespit etmektir. Araştırmanın örneklem grubu, Kocaeli'nin Karamürsel ilçesindeki rastgele belirlenmiş dört ortaokulun 7. sınıfında öğrenim gören 195 öğrenciden (90 kız, 105 erkek) oluşmaktadır. Tarama yönteminin kullanıldığı araştırmada öğrencilere Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesine Yönelik Günlük Yaşamla İlişkilendirme Testi (GÜYİT) uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS.20 istatistik programında kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlerde hem testin geneli hem de alt boyutları için öğrencilerin verdikleri cevaplara ait frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, testin genelinde öğrencilerin %75.8'i doğru cevap verirken, %9.4'ü yanlış cevap vermiştir. Bulgular her bir faktör için ayrı ayrı incelendiğinde doğru cevap verenlerin oranı 'sindirim sistemi' konusu için %84.4, 'boşaltım sistemi' konusu için %66.7, 'sinir sistemi' konusu için %84.2, 'iç salgı bezleri' konusu için %68.6, 'duyu organları' konusu için %75.1, 'vücudumuzdaki sistemlerin sağlığı' konusu için %85.9 ve 'organ bağışı' konusu için %63.3 olarak belirlenmiştir. Buna göre öğrenciler tarafından en fazla günlük yaşamla ilişkilendirilen konu 'vücudumuzdaki sistemlerin sağlığı' iken, en az ilişkilendirilen konu 'organ bağışı' olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yedinci sınıf; vücudumuzdaki sistemler; günlük yaşam.

7th GRADE STUDENTS' ASSOCIATION LEVELS WITH DAILY LIFE THE TOPICS IN UNIT BODY SYSTEMS

Abstract

The aim of this study is to determine the level of the seventh grade students' association level with daily life the subjects in 'Body Systems' unit. The sample group of the study consisted of 195 students (90 girls, 105 boys) in the 7th grade of four randomly selected secondary education institutions in Karamürsel district of Kocaeli. In this study, which was used the survey method, the Association Test with Daily Life (ATDL) towards Body Systems for was applied to students. The data obtained were analyzed using SPSS.20 statistical program. In the analysis, frequency and percentage values of the students' answers were calculated for both the general and sub-dimensions of the test. According to the findings, 75.8% of the students gave the correct answer and 9.4% gave the wrong answer. When the findings were examined separately for each factor, the rate of correct responders was 84.4% for

¹ Atatürk Üniversitesi, K.K. Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi ABD, Erzurum, seydagul@atauni.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4005-2158>



the 'digestive system', 66.7% for the 'excretory system', 84.2% for the 'nervous system', and 68.6% for the 'inner glands', 75.1% for sensory organs, 85.9% for 'health of body systems' and 63.3% for 'organ donation'. According to this, the most related issue in daily life by students was 'health of body systems' while the least related issue was 'organ donation'.

Keywords: 7th grade; body systems; daily life.

GİRİŞ

Günümüzde ülkelerin gelişmesindeki en önemli faktörlerden biri hiç şüphesiz fen ve teknoloji alanında kaydedilen ilerlemelerdir. Bu durum dikkate alındığında ülkelerin etkili fen eğitimi ve öğretimine odaklanması ve önem vermesi kaçınılmaz olmaktadır (Özmen, 2004; Şahin ve Bodur, 2016). Öte yandan bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları olay ve durumlara anlam vermelerini sağlayarak onları yaşama hazırlama vizyonunu üstlenen eğitimin öğretim sürecinde, öğrenciye günlük yaşamla ilişkili bilgilerin aktarılmasında fen bilimleri ve bu alandaki dersler oldukça önemli bir role sahiptir (Özay-Köse ve Gül, 2016). Çünkü bireylerin doğal olarak yaşadıkları çevrelerinde gerçekleşen olaylar arasındaki ilişkileri tanımlama ve açıklama çabası olarak tanımlanan (Cobern ve Loving, 2001) fen bilimleri, öğrencilerin doğayı ve doğadaki ilişkileri anlamasında en önemli unsurlardan biri olarak düşünülmektedir. Ayrıca fen bilimlerinin içerdiği konuların neredeyse tamamının günlük yaşamda sıkça karşılaştığımız olaylarla veya bu olayların sonuçlarıyla ilişkili olduğu göz önüne alındığında, bu alandaki derslerin önemi daha da iyi anlaşılmaktadır (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007). Nitekim okullarımızda uygulamaya konulan yeni fen öğretim programının temelini oluşturan yapılandırıcılık fikrinin ortaya çıkmasında etkili olan Piaget, Dewey, Vygotsky ve Bruner gibi kuramcılar da bu duruma dikkati çekerek; bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin, bilgilerin içselleştirilmesinde önemli olduğunu ifade etmişlerdir (Özden, 2003). Karşılaştığımız günlük olaylar esnasında farklı duyu organları ile gerçekleşen algılamalar, bireyde kalıcı etki bırakarak öğrenmelerini kolaylaştırmaktadır. Edinilen bilgiler, öğrencinin günlük yaşamında yararlı olduğu veya hayatını kolaylaştırdığı sürece, kazanılan bilginin sıkça kullanılması nedeniyle öğrenmenin kalıcılığı artmakta ve pekiştirilmesi sağlanmaktadır (İlkörücü-Göçmençelesi ve Özkan, 2009). Bununla beraber öğrencilerin edindikleri bilgileri günlük yaşamda karşılaşılan olaylarla ilişkilendirme ve aralarında bağ kurma dereceleri onlara verilen eğitimin de ne derece ezberden uzak olduğunun bir göstergesidir. Eğitim-öğretim sürecinde kazandırılan bilgiler günlük yaşamdaki karşılaşılan olaylarla ilişkilendirilebildiği ölçüde kalıcı olurlar ve karşılaşılan yeni durumları yorumlamada daha kolay kullanılabilirler (Balkan-Kıyıcı ve Aydoğdu, 2011; Özmen, 2003).

Gilbert'e (2006) göre fen derslerine ait öğretim programının aşırı yüklü olması, günlük yaşamdan uzak konuların öğretim programında bulunması, öğrencilerin öğrenme sürecinde edindikleri bilgileri günlük yaşamda karşılaştıkları yeni ve farklı durumlara aktarmada yetersiz kalmaları ve fen konularına karşı ilgilerinin düşük olması, eğitim sürecinde sıklıkla karşılaşılan sorunlardan bazıları olarak sıralanabilir. Hâlbuki bireylerin öğretim sürecinde kendilerine sunulan bilgileri günlük yaşamlarında hem kendi kişisel menfaatleri hem de toplumun menfaatleri doğrultusunda kullanabilmeleri, bilim öğretiminin temel amaçları arasında sayılmaktadır (DeBoer, 2000). Bu nedenle okullarda verilen eğitimin hayata dönük olması gerekmektedir. Bu duruma istinaden son yıllarda, fen eğitimcileri ve program geliştiriciler, okullarda verilen fen derslerinin sadece öğrencileri üniversiteye hazırlamak ve kendilerine bir meslek edindirmek değil, onları bilim ve teknolojiye ilerlemelere sıkı sıkıya bağlı günümüz toplumuna uyum sağlayacak şekilde yetiştirmeyi amaçlaması gerektiğine vurgu

yapmaktadırlar (Doğan ve Yalçın, 2002). Yeni fen öğretim programımız da bu hususları göz önüne alarak öğrencilerin kendilerine sunulan bilgiyi pasif bir şekilde almak yerine bilginin aktif olarak yapılandırıcısı olmasına dikkat çekmektedir. Dahası bu program fen bilimlerinin de durağan bir bilgi yığını olmadığını belirleterek edinilen bilgilerin ezberlenmesi yerine günlük yaşama ve teknoloji gibi yeni durumlara/bağlamlara aktarmanın gerekli olduğunu vurgulamaktadır (Emrahoğlu ve Mengi, 2012). Bahsedilen bu önemli hususlara rağmen yapılan birçok araştırmanın bulguları, fen dersleri kapsamında ele alınan konu ve kavramların büyük bir çoğunluğunun soyut ve teorik olduğunu, bu nedenle pek çok öğrencinin fen kavramlarını algılamakta güçlük çektiğini ve bu nedenle fen bilimine karşı olumsuz tutum geliştirdiklerini ortaya koymaktadır (Coştu, Ünal ve Ayas, 2007; Dede-Er, Şen, Sarı ve Çelik, 2013; Hannover ve Kessel, 2004; Taşdemir ve Demirbaş, 2010). Söz konusu araştırmalar aynı zamanda öğrencilerin fen derslerinde karşılaştıkları bu sorunların nedenlerinden birinin de konu içerisinde geçen temel fen kavramlarının günlük yaşamdan örneklerle öğrenme ortamlarına aktarılmaması olduğunu ileri sürmektedirler. Bu nedenle öğretim sürecinde öğrencilere günlük yaşamlarında karşılaştıkları olay ve olguları fen dersiyle ilişkilendirebilme becerilerini kazandırmak, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayabilir (Andrée, 2003; Dede-Er vd., 2013; Smith ve Siegel, 2004). Bu noktada yenilen 2018 fen bilimleri öğretim programında özellikle Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları kapsamında 2013 fen bilimleri öğretim programından farklı olarak öğrencilerden beklentiler belirgin hale getirilmiştir (Bahar, Yener, Yılmaz, Emen ve Gürer, 2018). Bu konu ile ilgili olarak şu ifadeler ön plana çıkarılmıştır:

... Programda Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları kapsamında öncelikle öğrencilerden ünitelerde ele alınan konulara ilişkin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlamaları beklenmektedir. Problemin günlük hayatta kullanılan veya karşılaşılan araç, nesne veya sistemleri geliştirmeye yönelik olması istenir... (MEB, 2018: s10).

Fen bilimleri dersi kapsamında özellikle biyoloji konuları kapsamı gereği anlaşılması zor görünen konuların başında gelmektedir (Özay-Köse ve Gül, 2016). Biyoloji konularının öğretiminde öğrenci kendi vücudunda, çevresinde, kısacası doğada meydana gelen birçok olaya yönelik bilgi ile karşılaşabilmektedir. Özellikle vücudumuzdaki sistemler ile ilgili konular biyolojinin odağında olup, insan vücudunun temel işleyişinin anlaşılması açısından en temel konulardan biridir. Dolayısıyla bu konuya yönelik bilgilerin sadece teorik olarak değil aynı zamanda öğrencilerin yaşamlarına da aktarılması gerekmektedir (Berkant, 2002).

Biyoloji konularının günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin tespitine yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan biri Baran, Doğan ve Yalçın (2002) tarafından yürütülmüştür. Söz konusu araştırmacılar tarafından biyoloji öğretmen adayları ile yürütülen çalışmanın bulguları, birinci sınıftan son sınıfa doğru gidildikçe derslerde edinilen bilgilerle günlük hayat arasında ilişki kurabilme düzeyinde bir artış olduğunu göstermiştir. Bu durum birinci sınıftan son sınıfa doğru daha fazla teorik ve uygulama derslerinin alınması şeklinde açıklanmıştır. Ancak genel olarak öğretmen adaylarının biyoloji derslerinde kazandıkları bilgileri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri düşük çıkmıştır.

Canpolat ve Ayyıldız (2019), 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi bilgilerini günlük yaşam ile ilişkilendirebilme düzeyleri belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada öğrencilere açık uçlu sorulardan oluşan "Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Testi" (KGYİT) uygulanmıştır. Testte biyoloji

içerikli konulara ait soruların sorulardan elde edilen bulgular, öğrencilerin ilgili konuyu günlük yaşamla ilişkilendirmede zayıf olduklarını hatta önemli düzeyde kavram yanlışlığına sahip oldukları belirlenmiştir.

İlkörücü-Göçmençelebi ve Özkan (2009) tarafından yapılan bir başka çalışmada 6. sınıf Fen Bilgisi'nde yer alan biyoloji bilgilerinin günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri ile bu konulardaki başarı düzeyleri arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada öğrencilerin başarı testinden almış oldukları puanlar ile günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bilgilerini günlük yaşamla yüksek düzeyde ilişkilendiren öğrencilerin aynı konudaki başarı testi puanlarının, bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri orta ve düşük olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Balkan-Kıyıcı ve Aydoğdu (2011) fen bilgisi öğretmen adaylarının, bilimsel bilgileri günlük yaşamları ile ilişkilendirebilme düzeylerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Veri toplamak amacıyla 20 açık uçlu ifadeden oluşan bir form kullanmışlardır. Formda fizik, kimya ve biyoloji konularıyla ilgili günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan bazı olaylar veya sergilenen davranışlar ifade edilerek, öğretmen adaylarından bunların bilimsel sebeplerinin açıklanması istenmiştir. Biyoloji ile ilgili elde edilen araştırma sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının bilimsel bilgileri günlük yaşamları ile kısmen ilişkilendirebildikleri tespit edilmiştir.

Özay-Köse ve Gül (2016) tarafından sınıf öğretmeni adaylarının biyoloji bilgilerinin günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin tespitine yönelik yapılan çalışmanın bulgularına göre ise öğretmen adaylarının biyoloji derslerine ait bilgileri günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeylerinin yeterli olmadığı tespit edilmiştir.

Yukarıda örnekleri verilen araştırmalara bakıldığında, biyoloji konularının günlük yaşamla ilişkilendirilmesine yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu aşikardır. Öte yandan alan yazın incelendiğinde genel anlamda biyoloji konularına yönelik yapılan birçok araştırmanın fotosentez, hücre solunumu, evrim, genetik, osmoz-difüzyon ve hücre bölünmeleri gibi konulara yönelik yapıldığı, "Sistemler" konusuna ait ünitelere ise daha az yer verildiği görülmektedir (Gül, 2011). Ayrıca öğretim sürecinde sistemler konusuna yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde çoğunlukla bu konuların etkili öğretimi veya kavram yanlışlığı tespiti üzerinden yürütülmüş olduğu, örneklem grubunun da daha çok ortaöğretim ikinci kademe öğrencileri veya öğretmen adayları arasından seçildiği belirlenmiştir. Bu sebeple bu araştırmanın örneklemini daha alt sınıf düzeylerindeki öğrenciler arasından seçilmiştir. Öğretim sürecinin alt basamaklarında öğrencilerin bu konuları günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmesi ileri dönemlerdeki başarılarına ve anlamlı öğrenmelerine yansıtılabileceğinden önceden bu ilişkinin tespit edilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda, bu araştırmanın sadece öğrencilere değil bu konuları onlara aktaran öğretmenlerin eğitimine de katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Buradan hareketle bu çalışmada yedinci sınıf öğrencilerinin vücudumuzdaki sistemler ünitesine ait konuları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri incelenmiştir.

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırma deseni, örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiş ve aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada nicel yaklaşımın deneysel olmayan araştırma desenlerinden biri olan tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama çalışmaları, araştırmacıların veri toplamak amacıyla geniş bir örneklem grubuna anket/ölçek uygulaması veya görüşmeler yapmasıyla gerçekleştirilen bir yöntemdir. Eğitim araştırmalarında anketler söz konusu örneklem veya kitlenin tutumlarını, inançlarını, düşüncelerini, özelliklerini belirlemek veya herhangi bir konuda bilgi toplamak amacıyla sıklıkla kullanılır (McMillan ve Schumacher, 2010).

Evren ve Örneklem

Çalışmada kullanılan Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesine Yönelik Günlük Yaşamla İlişkilendirme Testi (GÜYİT), testi geliştiren araştırmacılar tarafından 7. sınıflara uygulanarak geliştirilmiştir. Bununla beraber MEB 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda söz konusu ünite 6. sınıfta yer almaktadır. Buna göre 6. sınıfta ilgili konu "Vücudumuzdaki Sistemler (11 kazanım- 24 saat)" ve "Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı (11 kazanım- 18 saat)" şeklinde iki ayrı ünite şeklinde ele alınmaktadır. Eski ve yeni öğretim programları karşılaştırıldığında; 2013 ve 2018 yılı "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitelerinde; destek ve hareket, solunum ve dolaşım sistemini oluşturan yapı ve organlar, büyük ve küçük kan dolaşımı, kanın yapısı ve görevleri, kan grupları arasındaki kan alışverişi, kan bağışının önemine yönelik kazanımlar arasında benzerlikler bulunmaktadır. Diğer taraftan 2018 yılı öğretim programında, 2013 öğretim programından farklı olarak "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesinde; sindirim sistemine ait yapı ve organlar, fiziksel ve kimyasal sindirim, sindirime yardımcı organlar, boşaltımda görevli yapı ve organlara yönelik kazanımlara yer verilmiştir. Ayrıca 2018 yılı öğretim programında "Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı" ünitesi de yer almıştır. Ancak önceki öğretim programında her ne kadar ayrı bir ünite olarak "Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı" olmasa da bu konulara "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesinde yer verilmiştir (Deveci, 2018). Vücudumuzdaki Sistemler ünitesi kazanımlar açısından değerlendirildiğinde ise yeni öğretim programdaki kazanım sayısının eskiye nazaran azaltıldığı da dikkat çekmektedir. Elbette bu durum çalışmanın güvenilirliğini etkiliyor gibi görünebilir ancak ölçekteki ilgili ifadelerle bakıldığında, konu içeriği bakımından her iki öğretim programına da uygun olduğu söylenebilir.

Çalışmanın uygulamaları 2018-2019 bahar yarı yılı sonunda yapılmış olduğundan ve konuları daha önce tamamen işlemiş olmaları nedeniyle bu çalışmada da 7. sınıf öğrencileri araştırmaya dahil edilmiştir. Buna göre araştırmanın evrenini Kocaeli il merkezindeki ortaokullarda öğrenim gören yedinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem grubu ise Kocaeli'nin Karamürsel ilçesindeki okullar arasından seçkisiz atama ile belirlenmiş dört farklı devlet okulundan toplam 195 yedinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan öğrencilerin 90'ı (%46.2) kız, 105'i (%53.8) erkektir. Ayrıca öğrencilerin %32'si A okulundan (23 kız, 41 erkek), %30.3'ü B okulundan (26 kız, 33 erkek), %24.1'i C okulundan (24 kız, 23 erkek) ve %12.8'i D okulundan (17 kız, 8 erkek) seçilmişlerdir.

Tablo 1. Öğrencilerin Okul ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	A Okulu		B Okulu		C Okulu		D Okulu		Genel Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kız	23	35.9	26	44.1	24	51.1	17	68.0	90	46.2
Erkek	41	64.1	33	55.9	23	48.9	8	32.0	105	53.8
Genel Toplam	64	32.8	59	30.3	47	24.1	25	12.8	195	100

Verilerin Toplanması

Araştırmada yedinci sınıf öğrencilerinin vücudumuzdaki sistemler ünitesine ait konuları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini belirlemek amacıyla Şahin ve Bodur (2016) tarafından yedinci sınıf öğrencileri için geliştirilen 'Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesine Yönelik Günlük Yaşamla İlişkilendirme Testi (GÜYİT)'nden yararlanılmıştır. Şahin ve Bodur (2016) tarafından testin geliştirilmesi sürecinde hazırlanan testin maddelerinin cevap seçenekleri doğru, yanlış ve bilmiyorum şeklinde hazırlanmış olup doğru cevaplar 1 puan, yanlış ve bilmiyorum şeklindeki cevaplar ise 0 puan olarak puanlandırılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda son şekli verilen teste Şahin ve Bodur (2016) tarafından Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ve madde analizi yapılmıştır. İlköğretim 7. sınıfta öğrenim gören 609 öğrenciden elde edilen veriler üzerinde yapılan DFA ve madde analizi sonuçlarına göre test toplam 42 soru içeren 7 faktörden oluşmaktadır. Söz konusu faktörler "sindirim sistemi", "boşaltım sistemi", "sinir sistemi", "iç salgı bezleri", "duyu organları", "vücudumuzdaki sistemlerin sağlığı" ve "organ bağıışı" olarak isimlendirilmiştir. Madde Analizi sonuçlarına göre GÜYİT için ortalama madde ayrıntı edicilik gücü 0.42, madde gücü 0.64 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca testin iç tutarlılığı ile ilgili test puanlarının oldukça iyi olduğu tespit edilmiştir. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizleri için SPSS 20 paket programı kullanılmıştır. Öğrencilerin GÜYİT'nden aldıkları puanlar için hem testin geneli hem de alt boyutları için öğrencilerin verdikleri cevaplara ait frekans ve yüzde değerleri sunulmuştur.

BULGULAR ve YORUMLAR

Öğrencilerin GÜYİT'ne verdikleri cevaplar kategorize edilerek her bir kategoriye ait frekans ve yüzde oranlar Tablo 2'de sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre testin genelinde öğrencilerin %75.8'i doğru cevap verirken, %9.4'ü yanlış cevap vermiştir. Ayrıca %14.8 oranında bilmiyorum yanıtını işaretlemişlerdir. Diğer taraftan öğrencilerin doğru cevaplarının oranı %42.6-%94.4 arasında değişirken, yanlış cevap oranları %2.1-%25.6 arasında, bilmiyorum yanıtını verenlerin oranları ise %2.1-%48.2 arasında değişmektedir. Tablo 2'de yer alan 42 sorudan sadece 1 soruya (27. soru) doğru cevap veren öğrencilerin oranının %50'nin altında kaldığı belirlenmiştir. Bununla beraber 10 soruya (4. soru, 6. soru, 7. soru, 13. soru, 18. soru, 19. soru, 27. Soru, 28. soru, 30. Soru, 41. soru) doğru cevap verenlerin oranı %70'in altında kalmıştır.

Tablo 2. Öğrencilerin GÜYİT'ne Verdikleri Cevapların Dağılımı

Sorular	D		Y		B	
	f	%	f	%	f	%
Sindirim Sistemi						
1. Çok yağlı besinler yersek karaciğerimiz çok fazla çalışmak zorunda kalır ve rahatsızlanabiliriz.	163	83.6	4	2.1	28	14.4
2. Karaciğer rahatsızlığı olan kişiler az yağlı besinler tüketmelidir	166	85.1	7	3.6	22	11.3
Ortalama	%84.4		%2.8		%12.8	
Boşaltım Sistemi						
3. Böbrekler kandaki zararlı maddeleri süzerek dışarı atılmasını sağlar.	157	80.5	10	5.1	28	14.4

4. Böbreğe süzülme için gelen kan üre bakımından zengindir.	101	51.8	17	8.7	77	39.5
5. Böbrekler fabrikaların arıtma tesislerine benzetilebilir.	157	80.5	13	6.7	25	12.8
6. Tuzlu yemek böbreklere zarar verir.	134	68.7	25	12.8	36	18.5
7. Üreter, böbreği mesaneye bağlayan bir boru hattına benzer.	101	51.8	14	7.2	80	41.1
Ortalama	%66.7		%8.1		%25.2	
Sinir Sistemi	f	%	f	%	f	%
8. Beynimizi bir okulun müdürüne benzetebiliriz.	175	89.7	14	7.2	6	3.1
9. Elimize iğne battığında elimizi istemsiz olarak (kendiliğinden) geri çekeriz.	155	79.5	23	11.8	17	8.7
10. Öğrendiklerimizi hatırlamamızı beynimiz sağlar.	178	91.3	9	4.6	8	4.1
11. Trafik kazasında omurgası kırılan bir kişi felç olabilir.	149	76.4	18	9.2	28	14.4
Ortalama	%84.2		%8.2		%7.6	
İç Salgı Bezleri	f	%	f	%	f	%
12. Korktuğumuz zaman adrenalin hormonu salgılanır.	145	74.4	12	6.2	38	19.5
13. Vücudumuzdaki hormonların miktarını tespit etmek için genellikle kan incelenir.	111	56.9	25	12.8	59	30.3
14. Birden karşıma köpek çıkarsa vücudumda adrenalin hormonu salgılanır.	145	74.4	18	9.2	32	16.4
Ortalama	%68.6		%9.4		%22.0	
Duyu Organları	f	%	f	%	f	%
15. Gözümüze cisimlerden ışık yansımazsa cisimleri göremeyiz.	144	73.8	27	13.8	24	12.3
16. Kaş ve kirpiklerimiz olmazsa gözümüze daha çok toz kaçar.	166	85.1	10	5.1	19	9.7
17. Gözümüze gelen ışık beynimize iletiildiğinde görme olayı gerçekleşir.	140	71.8	25	12.8	30	15.4
18. Görme olayı beynimizde gerçekleşir.	104	53.3	49	25.1	42	21.5
19. Kulağımızda bulunan kıllar sayesinde kulağıma toz kaçmaz.	136	69.7	23	11.8	36	18.5
20. Beynimizde duyma merkezi sayesinde sesleri duyarız.	137	70.3	22	11.3	36	18.5
21. Kulak zarımız yırtılırsa hiçbir ses duyamayız.	149	76.4	14	7.2	32	16.4
22. Deri en büyük duyu organımızdır ve her yerimizi kaplar.	170	87.2	14	7.2	11	5.6
23. Suda elimizi fazla beklettiğimizde ölü deri hücrelerin suyu fazla çektiği için derimiz şişerek buruşur.	145	74.4	9	4.6	41	21.0
24. Deride bulunan sinir hücreleri sayesinde sıcaklığı hissedebiliriz.	141	72.3	12	6.2	42	21.5
25. Deri vücudumuzu çarpmalara karşı koruyan bir tabakadır.	158	81.0	14	7.2	23.0	11.8
26. Elimizi kestiğimizde derimizde bulunan duyu almaçları bunu hemen beynimize haber vererek acıyı hissetmemizi sağlar.	163	83.6	8	4.1	24	12.3
27. Bir çiçeğin kokusunu almak için koku zerreciklerinin burnumdaki mukus sıvısında çözünmesi gereklidir.	83	42.6	18	9.2	94	48.2
28. Bir ortama girdiğimizde ortamın kokusunu bir süre sonra hissetmem.	119	61.0	46	23.6	30	15.4
29. Burun aldığımız havayı ısıttığı için burnumdan nefes alırım.	145	74.4	27	13.8	23	11.8
30. Bazı insanlar bazı maddelerin tadını alamazlar buna tat körlüğü denilir.	108	55.4	18	9.2	69	35.4
31. Bazı göz rahatsızlığı olan kişiler yakındaki cisimleri iyi göremeyebilirler.	181	92.2	7	3.6	7	3.6

32. Yakından televizyon izlemek gözlerimin sağlığını bozabilir.	184	94.4	7	3.6	4	2.1
33. Kulak zarımın sağlığı için çok gürültülü ortamlarda durmam.	178	91.3	10	5.1	7	3.6
34. Sivri cisimleri kulağımıza sokarsak kulak zarımızı delebiliriz.	179	91.8	5	2.6	11	5.6
Ortalama		%75.1		%9.4		%15.1
Vücutumuzdaki Sistemlerin Sağlığı	f	%	f	%	f	%
35. Çevremdeki görme engelli kişilere yardım ederim.	176	90.3	6	3.1	13	6.7
36. Konuşma engellilerin kendine göre bir işaret dili vardır.	178	91.3	9	4.6	8	4.1
37. Duyu organları dışarıda olan olayları algılamamızı sağlayan yapılardır.	166	85.1	18	9.2	11	5.6
38. Duyu organları tat, ışık, basınç, sertlik gibi uyarıları almamızı sağlar.	162	83.1	13	6.7	20	10.3
39. Sigara ve alkol bağımlılık yaptıkları için kesinlikle kullanılmamalıdır.	178	91.3	7	3.6	10	5.1
40. Sigara sindirim bozukluklarına neden olabilir.	145	74.4	14	7.2	36	18.5
Ortalama		%85.9		%5.7		%8.4
Organ Bağışı	f	%	f	%	f	%
41. Organ bağışı yapmak vücudumuza zarar verir.	109	55.9	50	25.6	36	18.5
42. Sadece ölen insanların organları bağışlanır.	138	70.8	40	20.5	17	8.7
Ortalama		%63.3		%23.1		%13.6
Genel Ortalama		%75.8		%9.4		%14.8

D: Doğru cevap verenler

Y: Yanlış cevap verenler

B: Bilmiyorum cevabını verenler

Tablo 2’de sunulan bulgular her bir faktör için ayrı ayrı incelendiğinde doğru cevap verenlerin oranı ‘sindirim sistemi’ konusu için %84.4, ‘boşaltım sistemi’ konusu için %66.7, ‘sinir sistemi’ konusu için %84.2, ‘iç salgı bezleri’ konusu için %68.6, ‘duyu organları’ konusu için %75.1, ‘vücutumuzdaki sistemlerin sağlığı’ konusu için %85.9 ve ‘organ bağışı’ konusu için %63.3 olarak belirlenmiştir. Buna göre en fazla doğru cevap verenlerin oranı ‘vücutumuzdaki sistemlerin sağlığı’ konusuna ait iken en az doğru cevap verilenlerin oranı ‘organ bağışı’ konusunda olmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin ‘Vücutumuzdaki Sistemler’ ünitesine ait konuları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin “Vücutumuzdaki Sistemler” ünitesinde sahip oldukları bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin testin geneli için iyi sayılabilecek düzeyde (%75.8) olduğu belirlenmiştir. İlkörücü-Göçmençelebi ve Özkan (2009) tarafından da ifade edildiği gibi öğrencilerin öğretim sürecinde edindikleri bilgileri günlük yaşantılarında karşılaştıkları olaylarla ilişkilendirebilmeleri, onlara sunulan eğitimin ne derece ezberden uzak olduğunun bir göstergesidir. Zira bu süreçte edinilen bilgiler, günlük yaşantıyla ilişkilendirilebildiği sürece kalıcı olurlar (Özden, 2003). Bu nedenle çalışmada öğrencilerin vücutumuzdaki sistemler ünitesine yönelik soruların genelinde yaklaşık %76 düzeyinde doğru cevap vermeleri, öğretim sürecinin de başarısını ortaya koymaktadır. Nitekim yeni Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın (MEB, 2018) özel amaçlarında bireylerin “Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak” ifadesi yer almaktadır. Dolayısıyla bu bulgu, öğretim programının özel amaçlarının da bir bakıma gerçekleştiğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Bu konuya yönelik

daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında, bu çalışmanın bulgularının alan yazınla paralellik taşımadığı görülmektedir. Zira alan yazındaki birçok çalışma, özellikle ülkemizde gerek öğrencilerin gerekse öğretmen/öğretmen adaylarının fen konularını günlük yaşamla ilişkilendirmede başarısız olduklarını ortaya koymaktadır (Balkan-Kıyıcı ve Aydoğdu, 2011; Özay-Köse ve Gül, 2016; Yıldırım, Küçük ve Ayas, 2013, Yıldırım ve Birinci-Konur, 2014). Örneğin Akgün, Tokur, Duruk (2016), sekizinci sınıf öğrencilerinin “Su Kimyası ve Su Arıtımı” konusuna ait kavramları günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirebilme düzeylerini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Öğrencilere ilgili konuya yönelik sorulan açık uçlu sorulara yönelik açıklamalar yapmaları istenmiştir. Elde ettikleri bulgulara göre “Su Kimyası ve Su Arıtımı” konusunda öğrencilerin edindikleri kavramları günlük yaşantılarıyla ilişkilendirme durumlarının yeterli düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, farklı öğretim kademelerinde veya fen bilimlerinin farklı konularına yönelik yürütülen çalışmalarda öğrencilerin büyük çoğunluğunun fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirmede yetersiz olduğu tespit edilmiştir (Buyruk ve Korkmaz, 2016; Dede-Er, Şen, Sarı & Çelik, 2013; Emrahoğlu & Mengi, 2012; Taşdemir ve Demirbaş, 2010). Öte yandan Ürey ve Cerrah-Özsevgeç (2015) tarafından öğretmen adayları ile yürütülen bir çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının fen bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeylerini tespit ederek, adayların fene karşı tutumları ve fen okuryazarlıkları ile günlük yaşam ilişkilendirmeleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan kaynama, erime, donma, genleşme, boşaltım, sindirim, ısı ve sıcaklık kavramlarına yönelik çeşitli problem durumları oluşturulmuş, araştırma sonunda ise öğretmen adaylarının öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda karşılaştıkları durumlara uygulayabilme düzeylerinin oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adayları ile yürütülen birçok araştırmanın bulguları da bu çalışmanın bulguları ile paralellik göstermektedir (Balkan-Kıyıcı ve Aydoğdu, 2011; Özay-Köse ve Gül, 2016; Yıldırım ve Konur, 2014). Yine öğretmenlerle ilgili olarak yürütülen bir başka çalışmada ise Mayoh ve Kunutton (1997), öğretmenlerin günlük yaşantılarında edindikleri deneyimler ile okulda verilen fen dersleri arasında bilginin aktarılması üzerinde yeterince durmadıklarını ifade etmektedirler. Araştırmacılar aynı zamanda söz konusu aktarımın yapılabilmesi ve açıkça olayların ifade edilmesi için gerekli olan tartışma ortamlarının eksikliği nedeniyle, bazı olayların öğrencilerin bilişsel gelişimi üzerinde az etkiye sahip olabileceğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak alan yazında yürütülen çalışmaların bulguları ile karşılaştırıldığında bu çalışmada elde edilen olumlu sonuçlar gerek yeni öğretim programının gerekse fen derslerini yürüten öğretmenlerin bir başarısı olarak değerlendirilebilir. Bununla beraber ülkemizde özellikle alan yazında öğretmenlerin fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin tespitine yönelik çalışmanın oldukça sınırlı sayıda olması, benzer nitelikteki bir araştırmanın öğretmenlerle de yürütülmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgular teste yer alan alt faktörlere göre incelendiğinde ise olumlu veya olumsuz yönde değerlendirilebilecek farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Tablo 2). Birinci faktör olan ‘sindirim sistemi’ konusuna ait bulgular incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%84.4) sorulara doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Özay-Köse ve Gül (2016) tarafından sınıf öğretmeni adaylarının biyoloji bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin tespitine yönelik yaptıkları çalışmada sindirim sistemi ile ilgili soruya öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun doğru cevap verdiği belirlenmiş, söz konusu bilginin öğrencilerin sıklıkla karşılaştığı durumlar olup derslerde bahsedilen örnekler içerisinde sıklıkla yer almasının bu sonuca ulaşmada etkili olduğu vurgulanmıştır. Öte yandan sindirim sistemi ile ilgili her iki sorunun içeriğine bakıldığında, doğrudan karaciğerin safra

salgısı ile ilişkili olup, ders kitabında birkaç kez bahsedilmesi ve değerlendirme sorularında da buna yer verilmesi, öğrencilerde bu bilginin kalıcı olmasında etkili olabilir.

Çalışmada 'boşaltım sistemi' ile ilgili elde edilen bulgular incelendiğinde her ne kadar konunun genelinde öğrencilerin %66.7 si başarı gösterse de bazı sorularda öğrencilerin yaklaşık yarısının doğru cevaba ulaştığı görülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak böbreğe gelen kanın içeriği ve üreterin yapısına ait soruda elde edilen değerlerin yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. Benzer bulgular alan yazındaki bazı çalışmalarda da ortaya çıkmıştır (Aydın, 2016; Prokop ve Fancovicova, 2006; Reiss ve Tunncliffe, 2001. Örneğin Gül (2011) tarafından yapılan bir çalışmada da kandaki üre konsantrasyonuna yönelik bir soruya öğrencilerin büyük çoğunluğunun doğru bir ilişkilendirme yapamadığı belirlenmiştir. Diğer taraftan öğrenci ve öğretmen adayları ile yapılan bazı çalışmalarda da sindirim sistemi ve boşaltım sistemi organlarının karıştırıldığı, doğru bir ilişkilendirilmenin yapılamadığı tespit edilmiştir (Aydın, 2016; Genç, 2013). Sonuç olarak alan yazında da benzer sonuçlarla desteklenen bu çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde, öğretim sürecinde gerek uygulamaya dönük çalışmaların gerekse konuların (örneğin boşaltım sisteminin dolaşım sistemiyle ilişkilendirme) birbiri ile ilişkilendirilerek öğretime daha da ağırlık verilmesinin gerekliliği ön plana çıkarmaktadır. Özellikle soyut biyolojik yapıların kavratılması noktasında, rehber materyallerin öğretimde yeterli düzeyde kullanılması, konuların günlük hayattaki örnekleriyle aktarılması ve olayların uygulamalarının gözlem ve denemelere dayandırılması gerekmektedir (Baran vd., 2002). Elbette bunun gerçekleştirilmesinde dersi yürüten öğretmenlere ve onları yetiştirecek olan öğretim elemanlarına büyük sorumluluklar düşmektedir. Zira yapılan araştırmalar, lisans öğrenimleri esnasında verilen laboratuvar uygulamaları materyal tasarımına yönelik derslerinin öğretmen adaylarının bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirmelerinde yararlı olduğunu ortaya koymuştur (Enginar, Saka ve Sesli, 2002).

Çalışmada 'sinir sistemi' ile ilgili elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin sorulara oldukça yüksek düzeyde doğru cevap verdiği (%84.2), yani konuları günlük yaşamla ilişkilendirebildikleri tespit edilmiştir. Bu bulgular, alan yazında sinir sistemi konusunda yürütülen gerek kavram yanılgısı tespiti (Tekkaya, Özkan, & Sungur, 2001) gerekse günlük yaşamla ilişkilendirmeye yönelik çalışmaların (Özay-Köse ve Gül, 2016) bulguları ile tezatlık göstermektedir. Örneğin Özay-Köse ve Gül (2016) tarafından sınıf öğretmeni adaylarının biyoloji bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin tespitine yönelik yapılan çalışmada adaylar en az doğru cevabı merkezi sinir sistemi ile ilgili soruya vermişlerdir. Bahar, Johnstone ve Hansell (1999) de, merkezi sinir sisteminin öğrencilerin en çok zorlandıkları konular arasında olduğunu bildirerek bu çalışmaya benzer bulgularını ortaya koymuşlardır. Dolayısıyla alan yazında yapılan çalışmalardan elde edilen bulguların aksine, bu çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğunun sorulara doğru cevap vermeleri öğretim sürecinde kazandırılması istenen amaç ve hedeflerin bir nebze gerçekleştirilmesi adına arzu edilebilir bir sonuçtur. Bununla beraber bu çalışmada bu konuya yönelik öğrencilere yöneltilen soruların içeriği düşünüldüğünde öğrencilerin bizzat günlük yaşamlarında deneyim gördüğü (iğne battığında elini çekme veya felç geçirme) veya karşılaşılabildiği olaylara dönük sorular olması da doğru cevap vermelerinde etkili olmuş olabilir. Ayrıca diğer soruların analogi içerikli olmasının da bu sonuca ulaşmada büyük paya sahip olduğu söylenebilir. Nitekim Özay-Köse ve Gül (2016)'nın yürütmüş olduğu çalışmada felç geçirmeye yönelik benzer bir soruda da öğrenciler büyük oranda doğru cevap vermişlerdir. Benzer şekilde Güngör-Seyhan (2015) da fen eğitiminde analogi kullanımının önemine vurgu yapmıştır.

Çalışmada 'iç salgı bezleri' ile ilgili bulgulara bakıldığında, öğrencilerin %68.6'sının sorulara doğru cevap verdiği tespit edilmiştir. Soruların içeriğine bakıldığında üç sorudan ikisinde %70'in üzerinde doğru cevap verildiği, bir soruda ise %50'lerde doğru cevap oranına ulaşıldığı görülmüştür. Bu bulguları destekler nitelikte Özay-Köse ve Gül (2016) de benzer sonuçlara ulaşarak bu durumun, ders kitaplarında bu konuların genellikle örneklendirilmesi ve ayrıca bu soruların içerdiği konularla günlük hayatta sıklıkla karşılaşılıp, ilişki içerisinde olabilmelerinden kaynaklanabileceğini ifade etmişlerdir. Nitekim bu çalışmada da doğru cevap verenlerin yüksek düzeyde olduğu sorulara bakıldığında öğrencilerin günlük yaşantılarında bizzat tecrübe edebildiği durumlardan örnekler içerdiği görülmektedir. Oysa ki en az doğru cevap verilen soruya bakıldığında hem uygulamaya dönük (hormon miktarını belli etmek amacıyla kana bakılması) olması hem de endokrin sistemin diğer sistemlerle (dolaşım sistemi) ilişkisine dönük bir soru olması dikkati çekmektedir. Bu durumda daha önce de ifade edildiği gibi konuların teorikte değil laboratuvar uygulamalarına ağırlık verilerek öğretilmesi suretiyle öğrencide yaşantılar kazandırılması, bunun yanında diğer konularla da ilişkilendirilerek öğretiminin yapılması önemli görülmektedir. Aksi takdirde bu konunun teorikten pratiğe dökülmeden anlatılması, öğrencilerin konuları anlamasında güçlük yaşamasına neden olacaktır. Nitekim Tekkaya, Özkan, Sungur ve Uzuntiryaki (2000) ile Güneş ve Güneş (2005) tarafından yapılan çalışmalarda öğrencilerin özellikle denetleyici ve düzenleyici sistemleri anlamada zorluk çektiğini tespit ederek, konunun karmaşıklığına vurgu yapmışlardır.

Çalışmada 'duyu organları' konusuna yönelik bulgular incelendiğinde, öğrencilerin %75.1'inin konuları günlük yaşamla ilişkilendirebildiği görülmüştür. Bu değer, öğrenci başarısı açısından iyi sayılabilecek düzeyde olmakla beraber, bazı ifadelerde öğrenci başarısının %50'lerde veya daha da altında kaldığı görülmektedir. Bu ifadelere bakıldığında görme olayının beyinde gerçekleşmesi (%53.3), tat körlüğü (%55.4), koku olayının nasıl gerçekleştiği (%42.6) olayı ile ilgili olduğu görülmektedir. Söz konusu ifadeler incelendiğinde, günlük yaşamla doğrudan ilişkilendirilmiş örneklerden ziyade daha çok kitabi bilgilere dönük olduğu dikkati çekmektedir. Örneğin koklama olayında koku zerreciklerinin burundaki mukus sıvısında çözünmesine dönük ifadenin günlük yaşamda doğrudan ilişkilendirilebilecek bir durumu yansıtmadığı açıktır. Bununla beraber 29. soru olan 'burun aldığımız havayı ısıttığı için burnumdan nefes alırım' ifadesi günlük yaşamda öğrencilerin karşılaşabileceği bir olay olup doğru cevap oranı yüksek çıkmıştır. Sonuç olarak duyu organları konusunda örnekleriyle ortaya konulan bu farklı sonuçlar, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirebilmelerinin, o bilgiyi ne kadar iyi anladıklarının ve bilginin ne kadar kalıcı olduğunun bir göstergesi olması açısından da önemlidir.

Çalışmada 'vücudumuzdaki sistemlerin sağlığı' konusuna ait bulgulara bakıldığında öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%85.9) sorulara doğru cevap verdiği tespit edilmiştir. İfadelerde en düşük doğru cevap oranının ise 40. soruda (%74.4) olduğu görülmüştür. İlgili soruya bakıldığında sigara sindirim bozukluklarına neden olabileceğine yönelik olup, öğrencilerin küçük yaş grubu olması nedeniyle yaşamlarında böyle bir deneyimi yaşamamış olması söz konusu olabilir. Diğer taraftan aynı soruda neredeyse %20'ye yakınının bilmiyorum ifadesini işaretlemiş olmaları da bu sonucun bir göstergesi olabilir.

Çalışmada son olarak 'organ bağıışı' konusuna yönelik bulgulara bakıldığında öğrencilerin %63.3'ünün doğru cevap verdiği görülmektedir. Bu değer iyi sayılabilecek nitelikte olmakla beraber öğrencilerin organ bağıışı konusundaki bilgilerinin daha da geliştirilmesi gerekli görülmektedir. Zira günümüzün

önemli ve hayati konularından biri olan organ bağışısı konusu, toplumun genelini ilgilendiren bir sosyal konudur. Yine bu konuda yöneltilen sorulara bakıldığında öğrencilerin sadece yarıya yakınının ‘organ bağışısının vücuda zarar verir’ sorusuna doğru cevap vermesi, üzerinde durulması gereken bir husustur. Bu çalışmada her ne kadar küçük yaş grubu örneklem olarak seçilmiş olsa da alan yazında yapılan birçok çalışma, ülkemizde organ bağışısı konusunda yetişkinlerin de yeterli bilince sahip olmadığını ortaya koymaktadır (Özer, Sarıtaş ve Karaman-Özlu, 2010; Yazar ve Açıkgöz, 2016). Nitekim Aydın ve Öztekin (2019) de organ bağışısı konusunda ülkemizin dünyada ki gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığı zaman, temelinde bilinçsizlik ve bilgisizlik olduğu düşünülen birçok sorun ile karşı karşıya kaldığını, bunun bir sonucu olarak ülkemizde hedeflenen yeterli doku ve organ bağışısı sayısına ulaşamadığını ifade etmiştir. Bu noktada okullarda organ bağışısı konusunda verilen eğitimin önemi ön plana çıkmaktadır.

Yukarıda ortaya konulan bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde; öğrencilerin genel anlamda vücudumuzdaki sistemler ünitesine ait konuları günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin iyi olduğu söylenebilir. Elbette bu olumlu bulgulara rağmen, öğrencilerin vücudumuzdaki sistemler ünitesindeki bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirmede gerçekten bu derece yüksek olduğu konusunda kesin bir yargıya varabilmek için doğrudan her bir alt sistem üzerinde çalışmanın yapılması daha uygun görülmektedir. Zira bu çalışmada kullanılan testte alt konuların bazılarında iki-üç soru yer almakta ve bazı soruların günlük yaşamla ilişkili olmaktan ziyade bilgiyi ölçmeye dönük bir içeriğe sahip olduğu dikkati çekmektedir. Ayrıca çalışmada kullanılan GÜYİT’nde dolaşım sistemi ve bağışıklık sistemi gibi önemli konulara ait faktörlerin bulunmaması da bir diğer sınırlılık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada ileride yapılacak çalışmalarda her bir sistem için ayrı ayrı günlük yaşamla ilişkilendirme testi geliştirilmesi önerilebilir. Diğer taraftan çalışmada ulaşılan bulgular doğrultusunda öğretmenlere, derslerde dikkat çekici ve merak uyandırıcı günlük hayat örneklerini farklı tekniklerle öğrenciye sunarak kendilerinin deneyimler kazanabileceği öğrenme ortamları oluşturmaları önerilmektedir (Yıldırım ve Birinci-Konur, 2014). Bu noktada özellikle organ nakli gibi hayati konuların öğretiminde, dersi yürütecek öğretmenlerin konuları günlük hayattan örneklerle öğrencilere sunması önem arz etmektedir. Böylece öğrenci konuyla sürekli iç içe olacak, günlük hayatta konu ile karşılaştığında bilgilerini sürekli tekrar edecektir. Böylece konular iyice pekişecek ve bilgilerin unutulması zorlaşacaktır (Özay-Köse ve Gül, 2016).

Yukarıdaki bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, ileride yapılacak çalışmalar için bazı önerilerin yapılması uygun görülmektedir. Buna göre;

- Öğretim sürecinde öğretilecek konuların günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin başarı sürecin başarısı açısından etkili olduğu aşikardır. Bu noktada, özellikle fen bilimleri derslerinde öğretilecek konularının günlük yaşamla ilişkilendirilerek öğrencilere aktırılmasına daha fazla dikkat edilmelidir.
- Çalışmada kullanılan test, “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinin geneline yönelik hazırlandığından, yaş grubu da dikkate alındığında her bir üniteye yer alan soruların az sayıda olduğu görülmektedir. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmalarda her bir sistem için ayrı ayrı ve çok sayıda soruları içeren, kapsamlı yeni ölçme araçları geliştirilebilir. Böylece öğrencilerin her bir alt konu için günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri daha detaylı yoklanabilir.

- Çalışmada sistemlerin birbiri ile ilişkisine yönelik bazı sorularda öğrencilerin düşük başarı gösterdikleri tespit edilmiştir. Bu noktada öğretim sürecinde sistemlerin birbiri ile ilişkisine de vurgu yapılarak öğretim sağlanmalıdır.
- Öğretim sürecinde konuların öğretiminde sunulan bilgilerin özellikle laboratuvar uygulamalarına ağırlık verilerek öğretilmesi suretiyle öğrencide yaşantılar kazandırılması da sağlanmalıdır.
- Çalışmada elde edilen önemli bulgulardan biri de öğrencilerin organ bağıışı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları yönündedir. Organ bağıışı gibi toplumun genelini ilgilendiren sosyobilimsel konuların öğrenciye kazandırılmasında şüphesiz ailenin rolü büyüktür. Bu noktada öğretim sürecine yeri geldiğinde veli katılımının da sağlanması faydalı olabilir.
- Yukarıdaki önerilere ek olarak bu çalışma 7. Sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Öğretim sürecinde bilgiyi aktaran kaynak olarak öğretmenler göz önüne alındığında, onların da konuları günlük yaşamla ne derece ilişkilendirebildiğinin tespitine ihtiyaç olduğu söylenebilir. Dolayısıyla ileride yapılacak çalışmalarda öğretmenlerin bu konudaki görüş ve düşüncelerine de yer verilmesi uygun olacaktır.
- Son olarak bu çalışmada elde edilen bulgular ışığında, günlük yaşamla ilişkilendirilme düzeyi düşük olan konular üzerinde çalışmalar yapılması da önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Andrée, M. (2003). Everyday-Life in the Science Classroom: A Study on Ways of Using and Referring to Everyday-Life. *Paper presented at the ESERA Conference*. Noordwijkerhout, The Netherlands.
- Akgün, A., Tokur, F., & Duruk, Ü. (2016). Fen öğretiminde öğrenilen kavramların günlük yaşamla ilişkilendirilmesi: Su kimyası ve su arıtımı. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 6(1), 161-178.
- Aydın, S. (2016). To what extent do Turkish high school students know about their body organs and organ systems? *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 1094-1106.
- Aydın, Z., & Öztekin, D. S. (2019). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin organ nakli ve bağıışı konusundaki düşünceleri. *Journal of Academic Research in Nursing (JAREN)*, online: 28.09.2019 tarihinde https://www.journalagent.com/jaren/pdfs/JAREN-38039-ORIGINAL_RESEARCH-OZTEKIN.pdf adresinden indirilmiştir.
- Bahar, M., Johnstone, A. H., & Hanseli, M. H. (1999). Revisiting learning difficulties in biology. *Journal of Biological Education*, 33(2), 84-86.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz, M., Emen, H. & Gürer, F. (2018). 2018 Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 702-735.
- Balkan-Kıyıcı, F., & Aydoğdu, M. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının günlük yaşamları ile bilimsel bilgileri ilişkilendirebilme düzeylerinin belirlenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 43-61.
- Baran, Ş., Doğan, S., & Yalçın, M. (2002). Üniversite biyoloji öğrencilerinin öğrenimleri sırasında edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 89-96.
- Berkant, H. G. (2002). *Ortaöğretim Biyoloji Derslerinin Biyolojik Nedenselliğe Dayalı Olarak İşlenmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara, s 13.

- Buyruk, B., & Korkmaz, Ö. (2016). Öğrencilerin fen bilimleri dersine dönük kavramları günlük hayatla ilişkilendirme durumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 159-172.
- Canpolat, N., & Ayyıldız, K. (2019). 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi bilgilerini günlük yaşam ile ilişkilendirebilme düzeyleri. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 21-29.
- Cobern, W.W., & Loving, C.C. (2001). Defining science in a multicultural world: Implications for science education. *Science Education*, 28, 50-67.
- Coştu, B., Ünal, S., & Ayas, A. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-207.
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582-601.
- Dede-Er, T., Şen, Ö. F., Sarı, U., & Çelik, H. (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 209-216.
- Deveci, İ. (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799-82.
- Emrahoğlu, N., & Mengi, F. (2012). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji konularını günlük hayat problemlerinin çözümüne transfer düzeylerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 213-228.
- Enginar, I., Saka, A., & Sesli, E. (2002) *Lise 2 öğrencilerinin biyoloji derslerinde kazandıkları bilgileri güncel olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri*. V. Ulusal Fen Bilimler ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Genç, M. (2013). Prospective elementary teachers’ misconceptions in biology lesson: Urinary system sample. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(3), 178-187.
- Gilbert, J. K. (2006). Context based chemistry education on the nature of “context” in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976.
- Gül, Ş. (2011). *5E modeline dayalı olarak hazırlanan ders yazılımının öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Güneş, M. H., & Güneş, T. (2005). İlköğretim öğrencilerinin biyoloji konularını anlama zorlukları ve nedenleri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 169-175.
- Güngör-Seydah, H. (2015). Okul öncesi fen eğitiminde analogi kullanımının önemi ve analogi örnekleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 4(2), 15-28.
- Hannover, B., & Kessel, U. (2004). Self-to-prototype matching as a strategy for making academic choices. Why high-school students do not like math and science. *Learning and Instruction*, 14(1), 51-68.
- İlkörücü-Göçmençelebi, Ş., & Özkan, M. (2009). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilgisi biyoloji konularını günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerinin başarıya etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 525-530.
- Mayoh, K., & Knutton, S. (1997). Using out-of-school experience in science lessons: reality or rhetoric?. *International Journal of Science Education*, 19, 849-867.
- MEB [Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı] (2018). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Özay Köse, E., & Gül, Ş. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının biyoloji bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirme düzeyleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 84-103.

- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme* (5. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özer, N., Sarıtaş, S., & Karaman-Özlu, Z. (2010). Hemşirelik öğrencilerinin organ nakli ve bağışı konusundaki bilgi ve düşüncelerinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 1-11.
- Özmen, H. (2003). Kimya öğretmen adaylarının asit ve baz kavramlarıyla ilgili bilgilerini günlük olaylarla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11, 317-324.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Prokop, P., & Fancovicova, J. (2006). Students' ideas about the human body: Do they really draw what they know? *Journal of Baltic Science Education*, 2(10), 86-95.
- Reiss, M. J., & Tunnicliffe, S. D. (2001). Students' understandings of human organs and organ systems. *Research in Science Education*, 31, 383-399.
- Smith, M. U., & Siegel, H. (2004). Knowing, believing, and understanding: What goals for science education? *Science & Education*, 13, 553-582.
- Şahin, Ç., & Bodur, Ş. (2016). İlköğretim 7. sınıf 'Vücudumuzdaki Sistemler' ünitesine yönelik günlük yaşamla ilişkilendirme testi geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 15(3), 999-1016.
- Taşdemir, A., & Demirbaş, M. (2010). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde gördükleri konulardaki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 124-148.
- Tekkaya, C., Özkan, Ö., Sungur, S., & Uzuntiryaki, E. (2000). *Öğrencilerin biyoloji konularındaki anlama zorlukları*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Ekim, Ankara.
- Tekkaya, C., Özkan, Ö., & Sungur, S. (2001). Biology concepts perceived as difficult by Turkish high school students. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi* 21, 145-150.
- Ürey, M., & Cerrah-Özsevgeç, L. (2015). Sınıf öğretmen adaylarının fen bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeyleri ile fen tutum ve okuryazarlıkları arasındaki ilişki. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(3), 397-420.
- Yazar, M. A., & Açıkgöz, M. B. (2016). Nevşehir il merkezinde yaşayan halkın organ bağışı ve nakli konusundaki bilgi ve tutumları. *Turkish Journal of the Anaesthesiology and Reanimation*, 44, 250-257.
- Yıldırım, N., Küçük, M., & Ayas, A. (2013). A comparison of effectiveness of analogy-based and laboratory-based instructions on students' achievement in chemical equilibrium. *Scholarly Journal of Education*, 2(6), 63-76.
- Yıldırım, N., & Birinci-Konur, K. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirebilmelerine yönelik gelişimsel bir araştırma. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 30, 305-323.

EXTENDED ABSTRACT

The information gained during the education process becomes permanent as much as it can be associated with the events encountered in daily life and can be used more easily in interpreting the new situations encountered (Balkan-Kıyıcı and Aydoğdu, 2011; Özmen, 2003). At this point, science and the lessons in this field have a very important role in conveying information related to daily life to students (Özay-Köse and Gül, 2016). Taking into consideration these issues, our new science curriculum draws attention to the fact that students are active constructors of knowledge rather than passively receiving the information presented to them (Emrahoğlu and Mengi, 2012).

Within the scope of the science course, especially biology subjects are among the topics that seem difficult to understand (Özay-Köse and Gül, 2016). Particularly, the issues related to the 'body systems' are the focus of biology and it is one of the most fundamental issues in terms of understanding the basic functioning of the human body. Therefore, information about this subject should be transferred not only theoretically but also to students' lives (Berkant, 2002). When the researches in the literature are examined, it is evident that there are limited number of studies on the association of biology subjects with daily life. In addition, it was determined that these researches were mostly conducted on effective teaching of this subjects or misconceptions, and the sample group was chosen among secondary school students or prospective teachers. Therefore, the aim of this study is to determine the level of the seventh grade students' association level with daily life the subjects in 'Body Systems' unit.

The sample group of the study consisted of 195 students (90 girls, 105 boys) in the 7th grade of four randomly selected secondary education institutions in Karamürsel district of Kocaeli. In this study, which was used the survey method, the Association Test with Daily Life (ATDL) towards Body Systems for was applied to students. The data obtained were analyzed using SPSS.20 statistical program. In the analysis, frequency and percentage values of the students' answers were calculated for both the general and sub-dimensions of the test. According to the findings, 75.8% of the students gave the correct answer and 9.4% gave the wrong answer. When the findings were examined separately for each factor, the rate of correct responders was 84.4% for the 'digestive system', 66.7% for the 'excretory system', 84.2% for the 'nervous system', and 68.6% for the 'inner glands', 75.1% for sensory organs, 85.9% for 'health of body systems' and 63.3% for 'organ donation'. According to this, the most related issue in daily life by students was 'health of body systems' while the least related issue was 'organ donation'.

When the findings presented above are evaluated as a whole; it can be said that the students' levels of associating the subjects of the body systems unit with daily life is good. Of course, despite these positive findings, it is more appropriate to work directly on each subsystem in order to conclude that the students' knowledge of the body systems unit is really high in relation to daily life. Because, the test used in this study has two or three questions in some of the sub-subjects, and it is worth noting that some of the questions have content to measure information rather than being related to daily life. In addition, the absence of factors related to important subjects such as the circulatory system and immune system in the test used in the study is another limitation. At this point, it may be suggested to develop an association test with daily life separately for each system in future studies. On the other hand, in line with the findings of the study, it is recommended that teachers create learning environments in which they can gain experiences by presenting interesting and intriguing examples of daily life to students with different techniques (Yıldırım and Birinci-Konur, 2014). At this point, especially in teaching vital

subjects such as organ transplantation, it is important that the teachers who will conduct the course present the subjects with examples from daily life. Thus, the student will be constantly intertwined with the subject and will repeat his/her knowledge when faced with the subject in daily life. Thus, the subjects will be intensified and the information will be difficult to forget (Özay-Köse and Gül, 2016).

Alındı: 4 Kasım 2019 - **Düzeltildi:** 11 Mayıs 2020 - **Kabul Edildi:** 19 Haziran 2020 - **Yayımlandı:** 30 Haziran 2020

Kaynakça Bilgisi: Göklen, A. & Tufan, E. (2020). Müzik Eğitimcileri Tarafından Kurulan Ulusal ve Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşlarının Amaç ve İşlevleri, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 18–33.

Citation Information: Göklen, A. & Tufan, E. (2020). A Study On The Purposes and Functions of National and International Non-Governmental Organizations Established by Music Educators, *Ihlara Journal of Educational Research*, 5(1), 18–33.

MÜZİK EĞİTİMCİLERİ TARAFINDAN KURULAN ULUSAL VE ULUSLARARASI SİVİL TOPLUM KURULUŞLARININ AMAÇ VE İŞLEVLERİ¹

Ayşegül GÖKLEN², Enver TUFAN³

Öz

Bu araştırma; ülkemizde ve yurt dışında müzik eğitimcileri tarafından kurulmuş olan sivil toplum kuruluşlarının incelenmesi, bu kuruluşların işlevlerinin ve toplumsal yaşama katkılarının değerlendirilmesi ile tespit edilen eksikliklerin giderilmesine yönelik önerilerde bulunulması amaçlarını içermektedir. Seçilen sivil toplum kuruluşlarının toplumsal yaşamdaki yerlerinin saptanması; müzik eğitime katkıları ve müzik eğitimcilerine etkilerinin incelenmesi yönünden önemlidir. Araştırma, betimsel bir çalışmadır. Veri toplama tekniği olarak yapılan literatür çalışmasının ardından, araştırmanın amacına uygun olarak gerekli verileri toplamak üzere yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmış ve seçilen sivil toplum kuruluşlarındaki ilgili kişilere ulaştırılarak cevaplandırılmaları istenmiştir. Araştırmanın evrenini müzik eğitimcileri tarafından kurulan sivil toplum kuruluşları, örneklemini ise farklı ülkelerden seçilen 4 sivil toplum kuruluşu oluşturmaktadır. Araştırmadaki kavramların tanımlanmasında, ülkemizde ve yurt dışında bulunan kurumların yönetmeliklerinin ve tüzüklerinin belirlenmesinde ve incelenmesinde, bu kurumların internet sitelerinde yayımlanmış olan kaynaklarından belge tarama yöntemi ile yararlanılmıştır. Elde edilen bulguların değerlendirilmesi sonucunda, müzik eğitimcileri tarafından kurulan sivil toplum kuruluşlarının, müzik eğitiminin uygulanmasında ve yaygınlaştırılmasında önemli çalışmalar yaparak ülkelerinin sanat, eğitim ve toplumsal hayatına katkı sağladıkları ve bu yöndeki eksikleri giderme konusunda etkin oldukları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sivil toplum kuruluşu; müzik eğitimi; müzik eğitimcisi.

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Aksaray, Türkiye, aysegulgoklen@aksaray.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2265-2977>.

³ Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye, etufan@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2037-2376>.



A STUDY ON THE PURPOSES AND FUNCTIONS OF NATIONAL AND INTERNATIONAL NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS ESTABLISHED BY MUSIC EDUCATORS

Abstract

This research; examining non-governmental organizations founded by music educators in our country and abroad, and making proposals for eliminating the deficiencies identified by their functions and their contributions to social life. Identification of the places in social life of selected non-governmental organizations; contribution to music education and music educators. Research is a descriptive study. Following the literature review as a data collection technique, semi-structured interview questions were prepared to gather the necessary data for the purpose of the research, and they were asked to respond to the relevant persons in the selected non-governmental organizations. The population of the research is non-governmental organizations established by music educators, and the sample is composed of 4 non-governmental organizations selected from different countries. In the definition of the concepts in the research, in determining and examining the regulations and regulations of the institutions in our country and abroad, the resources published on the websites of these institutions were used with the method of document scanning. As a result of the evaluation of the findings, it has been seen that civil society organizations established by music educators have contributed to the arts, education and social life of their countries by carrying out many studies in the implementation and dissemination of music education and found that they are missing.

Keywords: Non-profit organisation, music education, music educator.

GİRİŞ

Sivil toplum kavramı yapıcı farklı özellikler içeren, birçok ögeyi barındıran, güncelliğini koruyan, çok yönlü bir kavramdır. Sivil toplum, gönüllü bir şekilde insanları bir araya getiren, hükümetlerden bağımsız, örgütleyici özelliğe sahip sosyal bir ortamdır. Sivil toplum kuruluşları bu bağlamda bir araya gelen örgütlenmelerdir. Bu sebeple sivil toplum kavramının tarihte farklı şekillerde ifade edildiği görülmektedir.

Sivil toplum kavramının tarihsel gelişim süreci incelendiğinde, Aristoteles'ten 18. yüzyılın ortalarına kadar uzanan sürede devlet ile sivil toplum arasında bir ayrım olmadığı görülmektedir. Devamındaki süreçte kavramın geçirdiği dönüşümler ve edindiği anlamlar dönemsel farklılıklar, hatta karşıtlıklar sergilemektedir.

Tamer (2010) tarafından yapılan çalışmada sivil toplum kavramının geçirdiği evreler şu şekilde özetlenmiştir:

İlk evrede sivil toplum, bir devletin üyesi olmakla özdeşleşen anlamından kurtulmuş ve kavram, Hobbes ve Rousseau gibi sosyal sözleşmeci filozoflar tarafından siyasi otorite etrafında bir araya gelmek biçiminde tasvir edilmiştir. Bu evrede, sivil toplum toplumsal yaşamın her alanını kapsamaktadır.

İkinci evre sivil toplum içindeki bağımsız toplulukların kendilerini devlete karşı savunmalarının meşruiyet kazanması anlamına gelmektedir. Bu evreyi temsilen Locke'da sivil toplum, geçici ve olumsuz bir alan değil, bireysel hakların bizzat yaşandığı, korunduğu ve uygarlığın merkezini oluşturan bir alan olarak kabul edilmektedir.

Üçüncü evrede sivil toplumun içerdiği özgürlüğün toplumsal çatışmaların kaynağı, devlet müdahalesinin bu çatışmaları önleyici faktör sayıldığı bir anlayış vardır. Hegel sivil toplum ile siyasal toplum arasında bir ayrım yapmış, devlet ve toplum arasındaki çizgileri belirtmiştir.

Devletin düzenlediği alanları ve toplumsal ilişkileri siyasal toplum kavramıyla ifade etmiş, geriye kalan özerk alanları ise sivil toplum olarak isimlendirmiştir.

Son evre ise devlet müdahalesinin sivil toplumu yavaş yavaş boğacağından korkulmaya başlandığı noktayı ifade etmektedir. Bu evrede, Tocqueville'nin çözümlerinde, sivil toplum, üyelik ve eylemlerin gönüllülük esasına dayandığı, aile ve devlet arasındaki tüm ilişkileri ve ağları içermektedir.

Modern toplumlarda ise sivil toplum kavramı, hükümetlerden bağımsız olarak kendi oluşumunu sağlayan, şiddet karşıtı, gönüllüler tarafından kurulmuş; bir araya gelen grubun ihtiyaçları doğrultusunda ortaya çıkan ve belirli yasal düzenlemelere bağlı olan kuruluşlardır.

Günümüzde genel tanımı ile sivil toplum kuruluşu, belirli amaçları gerçekleştirmek için kamuoyunu yönlendirme ya da bilgilendirme amacıyla çalışan ve gönüllülük esasına dayanan organizasyonel yapılardır.

Sivil toplum kuruluşları, toplumu bilinçlendirme, yönlendirme ve isteklerini idari sisteme iletme işlevleri ile demokrasinin vazgeçilmez unsurlarındandır. Çoğulculuğun sağlanması, katılımcı bireylerin desteklenmesi ve ele aldıkları konu hakkında temsil ettikleri ve savundukları değerlerin politik alanda görünür olması misyonu ile toplumda demokratik bir ortam oluşmasına olumlu katkıları bulunmaktadır. Bu nedenle dünyadaki birçok devlet demokratik yapılarının güçlenmesi için sivil toplum kuruluşlarına ihtiyaç duymakta ve varlıklarını kuvvetlendirmek için çalışmalar yapmaktadır.

Sivil Toplum Kuruluşlarının Özellikleri

Sivil toplum kuruluşlarının özellikleri şu şekildedir;

1. Yalnız kendi amacı için değil, topluma yarar sağlamak amacı ile çalışır.
2. Kâr amacı gütmmez.
3. Siyasi partilerden ve hükümetlerden bağımsızdır.
4. Gönüllülük esasına dayanır.
5. Bütçe ve faaliyet raporları üyelerin denetleyebileceği gibi şeffaf ve açıktır.
6. Belirli bir konu üzerinde uzmanlaşmıştır.
7. Demokratik bir yapıya sahiptir.
8. Gelirini, bağışlar ve üyelik ödemeleri ile sağlar.
9. Lobi çalışmaları, ikna ve eylemler ile çalışır.
10. Oda, sendika, vakıf, dernek adı altında faaliyet gösterir.

Sivil Toplum Kuruluşlarının İşlevleri

Sivil toplum kuruluşlarının işlevleri şu şekildedir;

1. Sivil toplum kuruluşları demokrasinin gelişmesine katkıda bulunur.
2. Sivil toplum kuruluşları bireylerin ortak amaç ve hedefleri doğrultusunda, kamuoyu oluşturmak suretiyle siyasi iradeyi ve yönetimi karar alma sürecinde etkiler.
3. Sivil toplum kuruluşları, kamuoyu oluşturarak bireylerin taleplerini dile getirmeleri için uygun ortam sağlar. Belirli konularda kamuoyu duyarlılığının oluşturulmasında ve hükümetleri harekete geçiren siyasi baskıların ortaya çıkmasında önemli rol üstlenir.

4. Sivil toplum kuruluşları, çoğulcu toplum yapısını geliştirerek egemen aktörlere karşı dengeleri sağlayan bir unsur olarak işlev görür.
5. Sivil toplum kuruluşları bireylerin siyasi kültürlerini geliştirir, katılımcı ve çoğulcu bir kültürel yapıya zemin hazırlar. Bu sayede bireylere yönetim deneyimi kazandırır.

Sivil Toplum Kuruluşlarının Sınıflandırılması

Bu kuruluşların sınıflandırılmasına yönelik farklı görüşler bulunmaktadır. Uluslararası çalışmalarda en fazla kullanılan sınıflandırma, ICNPO (International Classification of Non-profit Organizations, Uluslararası Kâr Amacı Gütmeyen Kurum Sınıflandırması) sistemi ile yapılan sektörel ayrıma dayalı kategorizasyondur. Yaşama Dair Vakıf (2013) tarafından yapılan kuruluşların faaliyet alanlarına dayanan sınıflandırmada on iki ana kategori bulunmaktadır;

1. Kültür ve Eğlence,
2. Eğitim ve Araştırma,
3. Sağlık,
4. Sosyal Hizmetler,
5. Çevre,
6. Kalkınma ve Barınma,
7. Hukuk, Savunuculuk ve Politika,
8. İyilikseverlik Araçları ve Gönüllü Teşvikçileri,
9. Uluslararası,
10. Din,
11. İş Örgütleri, Mesleki Örgütler ve Sendikalar,
12. Diğerleri.

Günümüzde Sivil Toplum Kuruluşlarının Etkisi

Sivil toplum kuruluşları, toplumda etki etmek ve bilinç oluşturmak istedikleri kesimde kültür, eğitim vb. etkinlikler gerçekleştirmekte ve bu etkinlikler sonucunda elde ettikleri dönütler ile çalışmalarına yön vermektedirler. Çağdaş ve demokratik toplumlarda sivil toplum kuruluşları, toplumsal etkisiyle ülke yönetimlerinde ve yönetsel kararların şekillenmesinde büyük rol oynamaktadır. Bu sebeple, sivil toplum kuruluşları demokrasinin ürünü denilebilmektedir. Sivil toplum kuruluşlarının güçlenebilmesi ve toplumsal işlevlerini etkin bir halde gerçekleştirebilmeleri için o ülkenin demokrasininin güçlü ve sağlam olması gerekmektedir.

Demokrasi ve sivil toplum kuruluşları birbirinin göstergesi niteliğindedir. Demokrasinin gelişmiş olduğu bir ülkede örgütlenme özgürlüğü de gelişmiştir, bu da sivil toplum kuruluşlarının yaygın olduğu anlamına gelir. Gelişmiş sivil toplum kuruluşlarının varlığı, demokrasinin en önemli dayanaklarından birini oluşturur (Yıldırım'dan aktaran Kabasakal, 2008).

Sivil toplum yapılanmalarını ait oldukları toplumsal yaşayıştan ayrı düşünmek mümkün değildir. Bu yapılanmalar, her toplumda kendine özgüdür ve toplumun ortak kültüründen, ortamından ve anlayışından etkilenir. Sivil toplumun demokratikliği, bulunduğu toplumun demokratik yapısı ile doğru orantılıdır. Toplumun demokratik anlayışı ve siyasal kültürü zayıfsa sivil toplum kuruluşlarının kuvvetli bir yapıya sahip olması beklenemez (Kabasakal, 2008).

Demokrasinin gelişim süreci incelendiğinde, sanatçıların eleştiri ve katkılarının öneminin azımsanmayacak boyutlarda olduğu görülmektedir. Hem kişilerin öznel ve düşünsel dünyasına, hem de toplumsal hayatın ortak dinamiklerine ışık tutan sanatçı, demokrasinin güçlenmesi için en önemli unsurlardandır.

Sanatın desteğiyle ulaşılmak istenen hedef, toplumda olumlu değişimler yaratmaktır. Bu bağlamda sanatın bireylerin kendilerine dönük farkındalıklarını arttırarak özgüvenlerinin güçlenmesini sağladığı, toplumsal hayatta daha bilinçli ve politik anlamda daha katılımcı bireylerin oluşmasına ortam hazırladığı söylenebilir.

Bir devletin tam anlamıyla demokratik olabilmesi için sanatın özgürce icra edilmesi ve sanat kurumlarının desteklenmesi gerekmektedir. Devletlerin demokratik bir yapıya sahip olması sanatçıların sayesinde gerçekleşecektir. Bunun için, kültür politikalarını belirlerken devletlerin dikkatli olmaları ve sanatçıların özgür düşünebileceği bir ortam oluşturmaları gerekmektedir.

Sanat eğitimi, toplumda yetişmekte olan bireyleri her alanda yaratıcılığa yönelten etkinlikler bütünüdür. Nitelikli bir sanat eğitimi ile bireyin duygu dünyası genişler ve düşünce yeteneği eğitilir. Böylece bireyin duygu, düşünce ve izlenimlerini aktarabilme yetenekleri ve yaratıcılığı gelişir. Bu şekilde kişisel bütünlüğe kavuşma yolunda adım atan bireyler, toplumsal bütünlüğün oluşmasını da sağlar. Ayrıca sanat eğitimi, toplum içerisinde kültürel bağın oluşmasını ve kuvvetlenmesini sağlayarak toplumun kendini tanıyabilmesine ve ifade edebilmesine olanak sağlar.

Sanat Eğitimi ve Sivil Toplum Kuruluşları

Günümüz eğitim sisteminde, bireyler yeteneklerini geliştirip bunları toplumsal yaşamda aktif olarak kullanabilecekleri ve sergileyebilecekleri nitelikli bir eğitim ortamına gereksinmektedirler. Bu sebeple sanat eğitimi de en az bilimsel eğitim kadar önemli bir ihtiyaçtır. Sanat eğitiminin uygulanmasında ve yaygınlaştırılmasında çeşitli örgün eğitim kurumlarının katkılarının yanı sıra artık günümüzde, modern dünyanın vazgeçilmezlerinden olan sivil toplum kuruluşlarının katkıları da önemli boyutlardadır (Ece vd., 2013).

Sanatın önemli bir dalı olan müzik, kişinin kendini biçimlendirme çabasında önemli bir yer tutarak bireyin eğitiminde ve bulunduğu topluma uyum sağlamasında büyük bir rol oynar. Ayrıca müzik, toplumların gelişmişlik düzeyini yansıtan bir gösterge olarak kabul edilir.

Müzik, ortak duygular uyandırmada ve kitleyi tek bir varlık oluşturduğu duygusunda birleştirmede en önemli kültürel araçlardan biridir. Antikçağdan, Feodal topluma, Aydınlanma ve Devrimler çağına kadar olan süreçte aydınların, sanatçıların ve siyaset adamlarının müziğe değişik anlamlar yüklemelerinin ardında onun toplumsal bilinç üzerindeki rolü etkili olmuştur. Platon, müziğin değişimiyle sitenin duvarlarının yıkılacağını söylerken aslında müziğin toplumsal ve siyasal değişimlerden ne denli etkilendiğine de işaret etmekteydi (Işıktaş, 2015).

Demokratik toplumlarda sanat eğitimi ve onun kollarından biri olan müzik eğitimi önemli bir yere sahiptir. Müzik, toplumsal olaylarla paralel bir şekilde gelişir. Toplumsal yaşamı etkileyen olaylar, müziğe de yansır. Bu açıdan müziğin insanlar ve toplumlar üzerindeki etkisi olumlu veya olumsuz olarak kendini gösterebilmektedir.

Demokrasinin yaşandığı toplumlarda, kavram ve yapı olarak geçmişten günümüze gelişen ve değişen sivil toplum kuruluşları, ülkelerindeki sanatçıları ve sanat eğitimi veren kurumları destekleyip gerekli

noktalarda sanatçıların maruz kaldığı olumsuz durumları kamuoyuna yansıtarak bilinç oluşturulması yönünde çalışmalar yapmaktadır. Günümüzde sanatın ve sanat eğitiminin her dalında, çeşitli yönleri ile var olan sivil toplum kuruluşlarının devamlılığının sağlanması, toplum için önemli bir gereksinim haline gelmiştir.

Müzik Eğitimcileri Tarafından Kurulan Sivil Toplum Kuruluşları

Sanat eğitiminin önemli kollarından birini müzik eğitimi oluşturmaktadır. Müzik eğitiminin uygulanmasında ve yaygınlaştırılmasında, müzik eğitimcileri tarafından kurulan sivil toplum kuruluşlarının birçok çalışmalar yaparak ülkelerinin sanat, eğitim ve toplumsal hayatına katkı sağladığı söylenebilir. Ayrıca bu kuruluşların, müzik eğitimcilerinin mesleki sorunlarını gündeme getirerek bu sorunlara çözüm arama ve müzik eğitimcilerinin mesleklerini geliştirmeye yönelik düşüncelerini paylaşabilecekleri bir platform oluşturma görevini üstlendiği söylenebilir.

Müzik Eğitimcileri Tarafından Kurulan Ulusal ve Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları

Araştırmada, müzik eğitimcileri tarafından kurulmuş olan 12 sivil toplum kuruluşu internet siteleri aracılığıyla vizyon, misyon, tarihçeleri ve yaptıkları çalışmalar yönüyle incelenmiştir. Bunlardan 2'si uluslararası nitelikte olup diğer 10'u yerel kuruluşlardır. Sözü edilen 12 kuruluş içerisinde 2'si uluslararası, 2'si ulusal olan 4 sivil toplum kuruluşu ile görüşme yapılmıştır.

Dünyanın farklı bölgelerinde müzik eğitimcileri tarafından kurulan ve internet aracılığıyla bilgilerine ulaşılan sivil toplum kuruluşları aşağıdaki gibidir:

1. Canadian Music Educators' Association (<http://cmea.ca/>)
2. European Association for Music in Schools (<https://eas-music.org/>)
3. European Music Educators Association (<http://www.emeamusic.org/>)
4. International Society for Music Education (<https://www.isme.org/>)
5. Korea International Music Educators Association (<https://www.kimeaonline.org/>)
6. Müzik Eğitimcileri Derneği (<http://www.muzed.org.tr/>)
7. National Association for Music Education (<https://nafme.org/>)
8. The Australian Society for Music Education (<http://www.asme.edu.au/>)
9. The Hungarian Music Council (<http://www.hunmusic.hu/>)
10. The Japan Music Education Society (<http://xn--6oqq31akwh8pa94cx0fi79cv40b.com/english>)
11. The Music Education Council (<http://www.mec.org.uk/>)
12. The South African Society of Music Teachers (<http://www.sasmt-savmo.org.za/>)

Görüşme Yapılan Kuruluşlar

International Society for Music Education – ISME

The International Society for Music Education (Uluslararası Müzik Eğitim Derneği) “müzik eğitimi, genel eğitimin ayrılmaz bir parçası haline getirmek amacıyla” UNESCO tarafından 1953'te düzenlenen bir konferansta kurulmuştur. Bu amaç, geçtiğimiz yıllarda ISME'nin ana uğraşı olmuştur ve en önemli motivasyon kaynağı olmaya devam etmektedir.

Kuruluşunu takip eden yıllarda ISME, kademeli olarak gelişerek insanların müzik ile etkileşime geçtiği ve müzik sayesinde kendilerini geliştirdiği, çeşitli yöntemleri tanıtmanın yollarını arayan müzik eğitimcileri için kurulmuş dünya çapında bir organizasyon olarak bugünkü halini almıştır. 1953'ten bu yana ISME, yaşam boyu müzik öğrenimini anlamak ve desteklemek için çalışan uluslararası, disiplinler arası ve kültürler arası bir meslek ağıdır. Dünya çapında 80 üzerinde ülkeden üyeler eğitim, kültür, kültür mirasının korunması ve gelişimi için çalışmalar yürütmektedir.

ISME

1. International Music Council ve Unesco'ya bağlıdır,
2. Seksenin üzerinde ülkede etkindir,
3. Müzik eğitiminde birincil uluslararası organizasyondur,
4. Tüm müziklere ve tüm kültürlere saygı gösterir,
5. Her bireyin müzik eğitimi almaya hakkı olduğuna inanır,

Amaçlar

ISME, tecrübe edilen müzik deneyimlerinin tüm yönleri ile insan yaşamının önemli bir parçası olduğuna inanır. ISME'nin amacı bu deneyimleri çeşitli yollarla zenginleştirmektir:

1. Karşılıklı saygı ve destek temeline dayanan uluslararası bir müzik eğitimcileri birliği kurmak ve sürdürmek,
2. Dünyadaki müzik eğitimcileri arasında evrensel bir kültürlerarası anlayış ve işbirliğini teşvik etmek,
3. Müzik eğitiminin dünya çapında her yaştan ve kesimden insana verilmesini desteklemek. (Isme, t.y.).

Müzik Eğitimcileri Derneği (MÜZED)

Müzed, müzik eğitimcilerini Türkiye genelinde bir araya getiren yaygın, kitlesel bir meslek kuruluşudur. 26 Ocak 1967'de Hayri Akay, Veysel Arseven, Nurhan Büyükgönenç, Nurhan Cangal, Saip Egüz, Kemal Gündüz, Erdoğan Okyay ve Fehamettin Özgüç tarafından Ankara'da kurularak 1977'ye kadar etkinlik gösteren ve ülkemiz müzik eğitimcilerinin ilk örgütü olan Türkiye Müzik Öğretmenleri Derneği'nin devamı niteliğindedir. Yeni yapılanmasıyla MÜZED, Cumhuriyetimizin 75. yılını kutlama hazırlıklarında görev alan yaklaşık yüz müzik öğretmenin kararıyla 5 Şubat 1999 günü Ankara'da kurulmuştur.

Müzik eğitimcisi yetiştiren bir öğretim kurumunu bitiren herkes derneğe üye olabilmektedir. Ayrıca müzik eğitimi bölümlerinin öğrencileri ve müzik eğitimine gönül veren sanatçılar da derneğe onursal (fahri) üye olabilmektedir. Bu bağlamda derneğin üyeleri arasında, her derecedeki eğitim öğretim kurumunda görev yapan öğretmenler, üniversite öğretim üyeleri, müzik eğitimcisi olup başka alanlarda görev yapan (sanatçı, müzik yayıncısı, işletmeci vb.) kişiler ile emekli müzik eğitimcileri bulunmaktadır.

Müzed, Mustafa Kemal Atatürk'ün ideallerine, cumhuriyetin ideallerine, müzik devrimi ideallerine bağlı ulusal ve demokratik bir örgüttür.

Müzed, Uluslararası Müzik Eğitimi Birliği (ISME) ve Avrupa Müzik Eğitimi Birliği (EAS) üyesidir. Bu kuruluşlarla ortak çalışmalar yapmaktadır.

Amaçlar

Müzik eğitimcilerinin meslekî, demokratik, sanatsal, kültürel ve ekonomik dayanışmasını sağlamak, müzik eğitiminin geliştirilmesine, Atatürk'ün öngördüğü müzik devriminin tamamlanmasına ve ileri götürülmesine katkıda bulunmaktır (Müzed, t.y.).

Korea International Music Educators Association – KIMEA

Ekim 2010'da Kore'deki uluslararası okullardan bir grup müzik eğitimcisi, öğrencileri için müziğe ilişkin olanaklar yaratacak bir organizasyon oluşturma gerekliliğini fark etmiştir. Bu kurucu üyeler, işbirliği yapmak ve geleceği planlamak üzere Asia Pacific International School'da bir araya gelmiştir. Korea International Music Educators Association (Kore Uluslararası Müzik Eğitimcileri Derneği) bu kuruluş toplantısıyla hayata geçmiştir.

KIMEA, Kore'deki müzik eğitimini ilerletmeye adanmış bir kuruluştur. Üyeleri arasında her kademedeki müzik eğitimcileri bulunduğu gibi uluslararası okullarda görev yapan koro, grup ve orkestra şefleri de bulunmaktadır.

KIMEA paylaşmak, teşvik etmek ve Kore'deki müzik eğitimini geliştirmek için mümkün olduğu kadar çok müzik eğitimcisini bir araya getirmeyi hedeflemektedir.

Amaçlar

Uluslararası nitelikte bir müzik eğitimcileri derneği olarak KIMEA'nın misyonu, Kore'deki müzik eğitimini ilerletmektir (Kimea, t.y.).

The Hungarian Music Council – HMC

The Hungarian Music Council (Macar Müzik Konseyi), kamuya hizmet eden ve ulusal yetkinliğe sahip bir mesleki kurumlar birliğidir.

Amaçlar

Macar müzik kültürünün sosyal araçlarla tanıtılması, müzikal değerlerin korunması ve yaygınlaştırılması, eğitim sistemi ve bağımsız müzik etkinlikleri yoluyla müziğin toplumsal temelini geliştirilmesi ve Macar müzik kültürünün uluslararası konumunun güçlendirilmesidir.

Macar Müzik Konseyi 5 Aralık 1990 tarihinde 20 müzik derneği tarafından kurulmuştur. Mevcut olarak 38 sivil toplum örgütü, 14 birleşik kurum ve 10 bireysel üyeden oluşmaktadır.

Macar Müzik Konseyi misyonunu yerine getirmek için;

- Birçok profesyonel ve bölgesel grubun etkinliklerini ve çeşitli müzik türlerini kucaklar, koordine eder, yurtiçi ve uluslararası faaliyetlerine yardımcı olur,
- Müzik kültürünü etkileyen kanun hükmünde kararname ve kalkınma planlarının hazırlanmasına katılmakta, görüşlerini öne sürmekte ve kamu yönetimine profesyonel tavsiyeler vermektedir (www.nefmi.gov.hu),
- Diğer müzik ve sanat organizasyonları ve kurumlarıyla işbirliği yapmaktadır,

- Karar verme ve danışma organlarında temsil edilmekte ve Macar Ulusal Kültür Fonu'nun müzik mütevelli heyeti üyelerini atayarak koordinasyonunu sağlamaktadır (www.nka.hu),
- Müzisyenleri devlet nişanları için önermekte ve Bakanlık'a sunulmak üzere müzik ödülleri adaylıklarını koordine etmektedir,
- Profesyonel korolar ve senfonik orkestralarla birlikte Dünya Müzik Günü'nde "en iyi orkestra", "en iyi koro" gibi başarı belgeleri vermektedir,
- Müzik kültürünün önemli konularında görüş belirtmekte ve müzisyenlerin kamusal haklarını savunmaktadır,
- Macaristan'dan ve yurtdışından yöneltilen müzik hayatı ile ilgili sorularda bilgi kaynağı görevi üstlenmektedir (Hmc, t.y.).

Bu bölüme kadar çalışmanın örneklemini oluşturan kuruluşlar tanıtılmıştır. Devamında bu kuruluşların yapılanmalarının ve üstlendikleri misyonların neler olduğu incelenmiş ve bu doğrultuda, "Müzik eğitimcileri tarafından kurulan ulusal ve uluslararası sivil toplum kuruluşlarının amaç ve işlevleri nelerdir?" sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın ana problemi doğrultusunda Türkiye'de ve yurtdışında belirlenmiş olan sivil toplum kuruluşlarının;

1. Kuruluş tarihi, yeri, amaçları ve maddi kaynaklarının neler olduğu,
2. Kurucu üye profilinin kimlerden oluştuğu,
3. Okullarda kaliteli müzik eğitimi verilmesi ve müzik eğitimi ile ilgili kamuoyu oluşturulması yönündeki çalışmalarının neler olduğu,
4. Ulusal ve uluslararası alanda müzik eğitimcilerinin bir araya gelebileceği konferanslar, atölye çalışmaları ve toplantılar düzenleyerek bu çalışmaların sonuçlarını web sitelerinde paylaşım paylaşmadıkları,
5. Müzik eğitimi ile ilgili güncel araştırmaları destekleyip kitlelere ulaşmasına aracı olup olmadıkları,
6. Alanında yetkin kişilere "onursal üyelik", "üstün liderlik", "yaşam boyu başarı" gibi ödüller verip vermedikleri,
7. Ülkelerindeki eğitim programlarına, sanat yaşamına ve toplumsal hayata ne gibi katkılar sağladıkları,
8. Gerçekleştirmeyi planladıkları hedeflerinin neler olduğu sorularına yanıt aranmıştır.

Bu alt problemler kapsamında ülkemizde ve yurt dışında müzik eğitimcileri tarafından kurulmuş olan sivil toplum kuruluşlarının incelenmesi, bu kuruluşların işlevlerinin ve toplumsal yaşama katkılarının değerlendirilmesi ve tespit edilen eksikliklerin giderilmesine yönelik önerilerde bulunulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma, betimsel bir çalışmadır. Belgesel tarama yönteminin, amaçlı belgesel tarama türü kullanılarak doküman incelemeyi yararlanılmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak gerekli verileri toplamak üzere yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile sorular hazırlanıp, seçilen sivil toplum

kuruluşlarından Müzed'in temsilcisi ile yüz yüze görüşülmüştür. Diğer kuruluşlara, görüşme soruları internet aracılığıyla ulaştırılıp cevaplandırmaları istenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini müzik eğitimcileri tarafından kurulan sivil toplum kuruluşları, örneklemini ise farklı ülkelerden seçilen 4 sivil toplum kuruluşu oluşturmaktadır. Örneklemini oluşturan sivil toplum kuruluşları International Society For Music Education, Müzik Eğitimcileri Derneği, Korea International Music Educators Association ve The Hungarian Music Council'dir.

Verilerin Toplanması

Araştırmadaki kavramların tanımlanmasında, ülkemizde ve yurt dışında bulunan kurumların yönetmeliklerinin ve tüzüklerinin belirlenmesinde ve incelenmesinde, bu kurumların internet sitelerinde yayımlanmış olan kaynaklarından belge tarama yöntemi ile yararlanılmıştır.

Ülkemizde ve yurt dışında müzik eğitimcileri tarafından kurulmuş olan sivil toplum kuruluşlarının incelenmesi, bu kuruluşların işlevlerinin ve toplumsal yaşama katkılarının değerlendirilmesi amacıyla, bu alanındaki uzman görüşleri doğrultusunda görüşme soruları hazırlanmış ve alt problemlere yönelik cevaplar aranmıştır. Çalışma kapsamında 12 sivil toplum kuruluşu tespit edilmiştir. Bu kuruluşlar arasında uluslararası özellikte olan Isme, Asya kıtasından Kimea, Avrupa kıtasından Hmc ve Türkiye'den Müzed ile bağlantı kurulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler araştırmanın amaçları doğrultusunda belirlenen ölçütlere göre içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın ana problemine ilişkin alt problemleri çözmeye yönelik olarak, belgesel tarama ve yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimleme kullanılmıştır.

Analizler, söz konusu olan kurumlar arasından yabancı olanların programlarının İngilizce'den Türkçe'ye çevrilerek incelenmesi ekseninde gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen kayıtlar yazıya aktarılmıştır.

BULGULAR ve YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde belirlenen sivil toplum kuruluşları ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemlerine ilişkin olarak derlenmiş ve yorumlanmıştır. Görüşme soruları yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak, uzman görüşleri doğrultusunda oluşturulmuştur.

Araştırmanın birinci alt problemi belirlenen sivil toplum kuruluşlarının kuruluş tarihi, yeri, amaçları ve maddi kaynaklarının neler olduğudur. Elde edilen bulgulara göre bu kuruluşların amaçları, ülkelerindeki müzik kültürünün korunması ve devamlılığının sağlanması için çalışmak, müzik eğitiminin gelişmesine katkı sağlamak, müzik eğitimcilerine yardımcı olmak ve çeşitli alanlardaki haklarını korumak, öğrencilere olanak sağlamak ve toplumun her kesiminden bireye müziği ulaştırmaktır. Kuruluşların maddi kaynaklarını sponsorluklar, üye ödentileri, bağışlar ve çeşitli fonlar

oluşturmaktadır. Bu kuruluşların farklı bölgelerde, farklı tarihlerde kurulmuş olmalarına karşın ortak bir amaçla ülkelerindeki müzik hayatına her yönüyle katkı sağlamayı kendilerine misyon edindikleri ve elde ettikleri maddi destekleri bu yönde kullandıkları söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt problemini belirlenen sivil toplum kuruluşlarının kurucu üye profilleri oluşturmaktadır. Elde edilen bulgulara göre; bu kuruluşlar müzik eğitimi alanında donanımlı eğitimciler ve sanatçılar tarafından kurulmuştur. Buna göre, bu kuruluşların müzik ve müzik eğitimi alanına emek vermiş kişiler tarafından, toplum hayatına bu yönde katkı sağlamak için belirli ilkeler doğrultusunda kurulduğu söylenebilir. Bu kişiler kendi meslek yaşamlarında karşılaştıkları zorlukların ve eksiklerin giderilmesi için çalışmalar yaparak, tecrübeleri ve bilgi birikimleriyle genç müzik eğitimcilerine yol göstermeyi hedeflemektedirler.

Araştırmanın üçüncü alt problemi belirlenen sivil toplum kuruluşlarının, okullarda kaliteli müzik eğitimi verilmesi ve müzik eğitimi ile ilgili kamuoyu oluşturulması yönündeki çalışmalarının neler olduğudur. Elde edilen bulgulara göre; bu kuruluşların okullarda kaliteli müzik eğitimi verilmesi ve müzik eğitimi ile ilgili kamuoyu oluşturulması yönünde çeşitli çalışmalar gerçekleştirdiği görülmüştür. Bu çalışmalar ile eğitim sistemlerinde var olan eksiklerin giderilmesi için bakanlıklarla görüşerek ülkelerindeki müzik politikalarına etki etmekte oldukları, birçok eğitsel ve sanatsal etkinlikle öğrencileri teşvik ettikleri ve gerçekleştirdikleri çeşitli projelerle kamuoyunda müzik eğitimine yönelik bilinç oluşturdukları görülmektedir. Bu kuruluşların toplumdaki etki alanlarının bireysel eğitim ihtiyaçlarından bakanlıklarda ele alınan eğitim politikalarına dek uzanan geniş bir yelpazede olduğu söylenebilir. Daha iyi bir müzik eğitimi için bireysel ve toplumsal ihtiyaçların belirlenmesi ve bunların giderilmesinde sivil toplum kuruluşları önemli rol oynamaktadır.

Araştırmanın dördüncü alt problemini belirlenen sivil toplum kuruluşlarının ulusal ve uluslararası alanda müzik eğitimcilerinin bir araya gelebileceği konferanslar, atölye çalışmaları ve toplantılar düzenleyerek bu çalışmaların sonuçlarını web sitelerinde paylaşım paylaşmadıkları oluşturmaktadır. Elde edilen bulgulara göre; kuruluşların belirli aralıklarla ulusal ve uluslararası olduğu gibi bölgesel çapta da müzik eğitimcilerinin bir araya gelebileceği konferanslar, atölye çalışmaları ve toplantılar düzenledikleri görülmüştür. Bu etkinlikler müzik araştırmaları, erken çocukluk dönemi müzik eğitimi, okullarda müzik eğitimi, özel eğitim ve müzik terapisi, yükseköğretim kurumlarında müzik eğitimi, müzik kültürü ve politikaları gibi çeşitli başlıklar altında yapılan bilimsel toplantılardır. Bunların yanı sıra toplu müzik etkinlikleri, müzik öğretmenlerini destekleme ve güncel bilgilerden haberdar etme amaçlı konferans ve seminerler de yapılmaktadır. Bu çalışmaların sonuçlarını araştırmacılara kaynak oluşturması amacıyla web siteleri aracılığıyla veya yazılı belgeler halinde paylaşmaktadırlar. Bu sivil toplum kuruluşlarının müzik eğitimi alanındaki araştırmacılar arasında olduğu gibi müzik öğretmenleri arasında da bilgi paylaşımı sağlayacak platformlar oluşturduğu ve bu şekilde bilimsel ve sanatsal hayata katkı sağladıkları söylenebilir.

Araştırmanın beşinci alt problemi kapsamında belirlenen sivil toplum kuruluşlarının müzik eğitimi ile ilgili güncel araştırmaları destekleyip kitlelere ulaşmasına aracı olup olmadıkları araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; bu kuruluşların müzik eğitimi ile ilgili güncel araştırmaları destekledikleri ve bu araştırmaları dergi vb. çeşitli yayınlar haline getirdikleri görülmüştür. Uluslararası alanda faaliyet gösteren kuruluşlar yayınlarıyla, geniş kitlelere hitap ederek farklı ülkelerdeki müzik eğitimcileri arasında diyalog oluşması için olanak yaratmaktadır. Bu şekilde hem yeni bilgileri birçok ülkedeki

müzik eğitimcisine ulaştırma imkânı sağlamakta hem de yeni araştırma alanlarını desteklemektedirler. Ulusal çapta faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları yayınlarında öğretmenlerin araştırmalarına yer vermekte ve ülke içinde müzik öğretmenlerinin çalışmalarını paylaşacakları bir platform oluşturmuşlardır. Fakat basılı yayınlarını finanse etmede yaşadıkları zorluklar sebebiyle bu platformu internet ortamına taşımayı tercih etmektedirler.

Araştırmanın altıncı alt problemi kapsamında belirlenen sivil toplum kuruluşlarının alanında yetkin kişilere “onursal üyelik”, “üstün liderlik”, “yaşam boyu başarı” gibi ödüller verip vermedikleri araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; bu kuruluşlar müzik eğitime hizmet ve emek veren, çeşitli şekillerde ülkelerinin müzik hayatına katkı sağlayan kişilere bu gibi ödüller vermektedir. Kuruluşların üyelerine ve müzik insanlarına alanda yaptıkları çalışmalar ve verdikleri hizmetten dolayı manevi değeri olan ödüller vererek, onlara saygılarını gösterdikleri görülmektedir. Aynı zamanda ödüller aracılığıyla genç kuşaklara bu kişiler tanıtılarak, çalışmalarının daha görünür hale gelmesini ve bu şekilde gençlerin ülkelerindeki müzik ve müzik eğitiminin geçmişten günümüze gelişimi hakkında bilgi sahibi olmasını sağladıkları söylenebilir.

Araştırmanın yedinci alt problemi kapsamında belirlenen sivil toplum kuruluşlarının ülkelerinin eğitim programlarına, sanat yaşamına ve toplumsal hayata ne gibi katkılar sağladıkları araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; bu kuruluşların eğitsel, sanatsal ve toplumsal amaçlarla birçok etkinlik düzenlediği ve bu etkinliklerin toplum üzerinde olumlu etkiler yarattığı sonucuna varılmıştır. Bu kuruluşların eğitici kurslar, şenlikler, yarışmalar düzenleyerek müzik eğitime katkı sağlayıp toplantı, konferans, seminer ve sempozyumlar ile araştırmaları paylaşma ortamı oluşturup; gerçekleştirilen amatör çalışmalarını destekleyerek toplumda müzik eğitimi bilincini oluşturarak ülkelerindeki müzik yaşamının ve kültürünün devamlılığına katkıda buldukları ve ülkelerindeki müzik eğitimi politikalarına dikkat çekerek bu yönde olumlu gelişmeler gerçekleştirilmesini sağladıkları görülmüştür. Kuruluşların başta ülkelerinde müzik eğitiminin yaygınlaşması için hem amatör hem de profesyonel müzik etkinliklerini destekledikleri ve bu etkinliklere erişim sağladıkları söylenebilir. Okullarında müzik yapma imkânı olmayan öğrencilere, bu ortamı sağlamaya çalışmaktadırlar. Ayrıca müzik öğretmenlerinin topluluk içinde çalarak, söyleyerek müzik yaşamından kopmalarının önüne geçmeye çalışmaktadırlar. Bu sivil toplum kuruluşlarının müziği eğitsel, sanatsal ve toplumsal hayatın her katmanına ulaştırmaya çalışan aktif bir yapılanma olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmanın sekizinci alt problemi belirlenen sivil toplum kuruluşlarının gerçekleştirmeyi planladıkları hedeflerinin neler olduğudur. Elde edilen bulgulara göre; bu kuruluşların, okullarda daha iyi bir müzik eğitimi verilmesi için eğitim politikalarının iyileştirilmesi yönünde çalışmalar yapmayı, müzik eğitime ulaşmakta güçlük yaşayan öğrencilere eğitim imkânları sağlamayı, uluslararası çalışmalar ve sanatsal organizasyonlar düzenlemeyi ve ülkelerinin müzik kültürünün gelişimini sağlamayı hedefledikleri görülmektedir. Bu kuruluşların gelecekte yapmayı planladıkları çalışmalar ile ülkelerinin kültürel ve sanatsal gelişimini çeşitli müzik eğitimi etkinlikleri ile desteklemeye devam edecekleri, müzik eğitimcilerine ve öğrencilere olanaklar sağlamaya ve müzik eğitimi politikalarına dikkat çekmeye devam edeceklerini söylemek mümkündür.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre; müzik eğitiminin uygulanmasında ve yaygınlaştırılmasında, müzik eğitimcileri tarafından kurulan sivil toplum kuruluşları birçok çalışma yaparak ülkelerinin sanat, eğitim ve toplumsal hayatına katkı sağlamakta, eksikleri gidermektedir.

Birçok ülkede eğitimcilerin ve sanatçıların bir araya gelerek örgütlenmesi yoluyla oluşan bu kuruluşların, dünyadaki ve ülkelerindeki müzik eğitim programlarına büyük etkisi olduğu görülmektedir. Bu kuruluşlar, başta okullardaki müzik eğitimin niteliğinin yükseltilmesi ve ülkelerinde müzik eğitiminin geliştirilmesi yolunda çalışmalar gerçekleştirmektedir. Bu çalışmalarda çağdaş ve güncel müzik eğitim programları hazırlanmasında bakanlığa öneriler sunmaktadır. Çağdaş ve güncel programlara uygun ders materyalleri ve ders kitapları geliştirilmesinde yol gösterici bir rol üstlenmektedir. Müzik eğitimcilerine seminerler vererek onların, farklı alanlardaki eksiklerini tamamlamalarına yardımcı olmak ve yeniliklerden haberdar olmalarını sağlamaktadır. Sanata ulaşmakta güçlük çeken, yeteneği olan ama sanat eğitimi alamayan çocuklara müzik eğitimi alma imkânı sağlayarak sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştirmektedir.

Ayrıca bu sivil toplum kuruluşları müzik eğitime yönelik araştırmaları destekleyip, ulusal ve uluslararası konferanslar düzenlemektedir. Bu şekilde araştırmacıların bildiri sunmaları, atölye çalışmaları vb. yapmaları sağlanarak araştırmalarını paylaşmaları desteklenmektedir. Sunulan bildiriler, sonrasında kitap haline getirilerek ve internet sitelerinde yayınlanarak, araştırmaların daha çok insana ulaşması sağlanmaktadır. Yayınladıkları dergi vb. yayınlarla müzik eğitimcilerinin yaptığı araştırmaların geniş kitlelere ulaşmasına olanak sağlayarak çalışmaları desteklemekte ve eğitimcilerin ortak sorunlarına çözüm bulmaya çalışmaktadır.

Bu kuruluşlar, müzik eğitimi veren kurumların bir araya gelmesine öncülük ederek bu kurumlar arasında iletişim köprüsü oluşturmaktadır. "Onursal Üyelik", "Müzik Eğitiminde Hizmet Ödülü" vb. ödüller ile bu alana hizmet etmiş eğitimcilere ve sanatçılara saygılarını sunmakta ve genç kuşaklara bu kişilerin çalışmalarını aktarmaktadır. Gönüllülük esasına dayanarak kurdukları koro ve orkestralar ile konserler vermektedir. Üyelerini müzik yapmayı bırakmamaları yönünde teşvik etmektedir.

Müzik eğitimcileri tarafından kurulan sivil toplum kuruluşları ulusal ve uluslararası müzik festivalleri, yarışmalar ve şenlikler düzenleyerek toplumun sanat yaşamında olumlu katkılar sağlamakta ve toplumda müzik bilinci yaratmaktadır. Küçük şehirlerde orkestra, koro gibi müzik topluluklarının oluşmasını destekleyerek müziğin daha çok insana ulaşmasına olanak yaratmaktadır. Bu şekilde, kendi ülkelerinin müzik kültürünü koruyarak yaşatmakta ve gelişimine yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir.

ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın sonuçlarına ilişkin önerilere yer verilmiştir.

Müzik eğitimcileri tarafından kurulan sivil toplum kuruluşlarının yaptığı çalışmaların toplumun sanat ve eğitim yaşamında olumlu etkiler bıraktığı görülmektedir. Müzik eğitimcilerine mesleki anlamda katkıda bulunmakta; öğrencilere maddi ve eğitsel anlamda destek olmakta ve müziğin toplumun her kesimine ulaşmasını ve sanat bilincinin yerleşmesini sağlamaktadır. Bu gibi kuruluşların desteklenmesi ve devamlılığının sağlanması için üyelerinin aktif olarak rol alması ve toplum tarafından da maddi ve

manevi olarak desteklenmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmaların geliştirilmesi ve devamlılığının sağlanması için yayınların desteklenmesi ve artması sağlanmalıdır. Benzer kurumların birbirini destekleyerek yapacağı ortak çalışmaların artması, etkinliklerin daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlayacaktır.

Gerçekleştirdikleri faaliyetlerin duyurulması ve sonuçlarının paylaşılması için kuruluşların etkili tanıtımlar yapmaları ve medyayı daha etkin kullanabilmeleri, ulaştıkları kitleyi genişletecek ve yaptıkları çalışmaları görünür kılacaktır.

Üniversite öğrencilerinin edinecekleri meslekle ilgili sivil toplum kuruluşları hakkında bilgilendirilmeleri, gelecekte bu kuruluşlara üye olarak aktif bir şekilde çalışmalarını ve bu kuruluşların devamlılığına katkıda bulunmalarını sağlayacaktır.

Dünyada aktif olarak çalışan sivil toplum kuruluşlarının tanıtılması, bu kuruluşların daha görünür olmasını sağlayarak etki alanlarını arttıracaktır. Bu da ülkelerdeki yerel sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına örnek teşkil etmesi açısından önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Alyakut, B. (2007). *Sivil toplum kuruluşlarında stratejik yönetim süreci ve sivil toplum kuruluşlarında stratejik yönetim uygulamalarının incelenmesine yönelik bir alan araştırması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Apaydın, M. (2002). Müzikle ilgili sivil toplum örgütlerinin müzik kültürü ve eğitiminin gelişmesine katkıları ve bir örnek olarak "Türkiye Polifonik Korolar Derneği". *Uluslararası Avrupa'da ve Türk Cumhuriyetleri'nde Müzik Kültürü ve Eğitimi Kongresi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bingöl, B. (2011). Sanat özgürlüğü. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*. 1(2), 92-139.
- Canadian Music Educators' Association. (2017). <http://cmea.ca/> sayfasından erişilmiştir.
- Ece, A. S., Barış, D. A. ve Doğan, M. S. (2013). Sanat derneklerinin etkinliklerinin sanat eğitimi açısından incelenmesi (Bolu ili örneği). *International symposium on changes and new trends in education*. 22-23-24 Kasım 2013, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- European Association for Music in Schools. (2017). <https://eas-music.org/> sayfasından erişilmiştir.
- European Music Educators Association. (2017). <http://www.emeamusic.org/> sayfasından erişilmiştir.
- Hungarian Music Council. About Hmc. (2017) [http://www.hunmusic. hu/aboutus.html](http://www.hunmusic.hu/aboutus.html) sayfasından erişilmiştir.
- International Society for Music Education. About Isme. (2017). <https://www.isme.org/about> sayfasından erişilmiştir.
- Işıktaş, B. (2015). Avrupa'da devrimler çağında toplumsal değişim, kültür ve müzik yaşamına dair notlar. *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 6-31.
- Kabasakal, M. (2008). *Sivil toplum ve demokrasi*. Denetçi Yeterlilik Tezi, T.C. İçişleri Bakanlığı Dernekler Dairesi Başkanlığı. Ankara.
- Korea International Music Educators Association. About Kimea. (2017). https://www.kimeaonline.org/about_us sayfasından erişilmiştir.
- Müzik Eğitimcileri Derneği. (2017). <http://www.muzed.org.tr> sayfasından erişilmiştir.
- National Association for Music Education. (2017). <https://nafme.org/> sayfasından erişilmiştir.
- Tamer, M. G. (2010). Tarihsel süreçte sivil toplum. *Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 27(1), 89105.
- The Australian Society for Music Education. (2017). <http://www.asme.edu.au/> sayfasından erişilmiştir.
- The Hungarian Music Council. (2017). [http://www.hunmusic. hu/](http://www.hunmusic.hu/) sayfasından erişilmiştir.
- The Japan Music Education Society. (2017). <http://xn--6oqq31akwh8pa94cx0fi79cv40b.com/english> sayfasından erişilmiştir.

- The Music Education Council. (2017). <http://www.mec.org.uk/> sayfasından erişilmiştir.
- The South African Society of Music Teachers. (2017). <http://www.sasmt-savmo.org.za/> sayfasından erişilmiştir.
- Velioğlu, M. (2009). *Sivil toplum kuruluşlarının demokrasi üzerindeki etkileri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Yaşama Dair Vakıf. (2013). Türkiye’de sivil toplumun gelişimi ve sivil toplum kamu işbirliğinin güçlendirilmesi projesi. Verilerle sivil toplum kuruluşları. <http://en.yada.org.tr/pdf/c9b3f2a6d1595bde1124f6df6e830903.pdf> sayfasından erişilmiştir.

EXTENDED ABSTRACT

Civil society is a form of social engagement in which people form organizations independent of governments or organizing bodies. Non-governmental organizations can be defined within this context. Today, non-governmental organizations work on the basis of volunteering and working with the purpose of directing or informing the public to achieve certain goals.

In today's education system, individuals need a qualified educational environment in which they can develop their talents and actively use and exhibit them in social life. For this reason, art education is at least as important a need as scientific education. One of the important branches of art education is music education. It can be said that non-governmental organizations established by music educators contribute to the art, education and social life of their countries by making many studies in the implementation and dissemination of music education.

In this research, 12 non-governmental organizations founded by music educators were examined in terms of their vision, mission, histories and their work through their websites. 2 of them are international and 10 of them are local organizations. Out of the 12 mentioned organizations, interviews were made with 4 non-governmental organizations, 2 of which are international and 2 of which are national.

Research has been conducted as a descriptive study. Documentary scanning method was used to examine documents using the purposeful documentary screening type. In order to collect the necessary data in accordance with the purpose of the research, questions were prepared with semi-structured interview technique and face to face with the representative of Müzed, one of the selected non-governmental organizations, face to face. Other organizations were asked to send and answer interview questions via the Internet. The universe of the research is non-governmental organizations established by music educators and the sample is composed of 4 non-governmental organizations selected from different countries. The non-governmental organizations that make up the sample are International Society For Music Education, Music Educators Association, Korea International Music Educators Association and The Hungarian Music Council.

The data obtained in the research were analyzed by content analysis method according to the criteria determined for the purposes of the research. In order to solve the sub-problems related to the main problem of the research, documentary screening and semi-structured interview technique was used. Description is used to analyze the obtained data. The analyzes were carried out on the axis of examining the programs of foreigners among the mentioned institutions by translating from English into Turkish. The records obtained as a result of the interviews were transcribed.

It was found that the works of non-governmental organizations established by music educators have had a positive effect on the art and education life of the society. It contributes professionally to music educators; it supports students financially and educationally, and enables music to reach all segments of society and to establish art awareness.. Introducing non-governmental organizations actively working in the world will increase their impact by making these organizations more visible. This is important in terms of setting an example for the work of local non-governmental organizations in the countries.

Alındı: 24 Aralık 2019 - **Düzeltildi:** 25 Nisan 2020 - **Kabul Edildi:** 19 Haziran 2020 - **Yayımlandı:** 30 Haziran 2020

Kaynakça Bilgisi: Çolak, S. & Timur, S. (2020). Ortaokul Öğrencilerinin Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Kullanımına İlişkin Farkındalıklarının İncelenmesi, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 34-50.

Citation Information: Çolak, S. & Timur, S. (2020). Investigation of Secondary School Students' Awareness of Technological Devices That Cause Electromagnetic Pollution, *Ihlara Journal of Educational Research*, 5(1), 34-50.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ELEKTROMANYETİK KİRLİLİĞE SEBEP OLAN TEKNOLOJİK CİHAZLARIN KULLANIMINA İLİŞKİN FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ¹

Sercan ÇOLAK², Serkan TİMUR³

Öz

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalıklarının cinsiyet, öğrenim düzeyi, anne eğitim seviyesi, baba eğitim seviyesi, ailelerinin aylık gelirleri, baba meslek, anne meslek değişkenlerine göre değişip değişmediğini incelemektir. Çalışmanın örneklemini, Balıkesir ilinin Bandırma ilçesindeki okullara kayıtlı 587 öğrenciden (290 kız ve 297 erkek) oluşmaktadır. Bu çalışmada, tarama yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Köklükaya ve Selvi (2015) tarafından geliştirilen “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazlarının bilinçli kullanımına ilişkin farkındalıkları cinsiyet ve öğrenim düzeylerine göre farklılık göstermekteyken anne eğitim, baba eğitim, aylık aile geliri, baba meslek, anne meslek düzeylerine farklılık göstermemektedir.

Anahtar Sözcükler: Elektromanyetik kirlilik; ortaokul öğrencileri; teknolojik cihaz.

INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' AWARENESS OF TECHNOLOGICAL DEVICES THAT CAUSE ELECTROMAGNETIC POLLUTION

Abstract

The aim of the study is to investigate whether secondary school students' awareness of conscious use of technological devices causing electromagnetic pollution change according to some variables such as gender, grade level, educational level of mother and father, salary, profession of mother and father. The sample of the study consisted of 587 students (290 female and 297 male) enrolled in secondary schools in Bandırma district of Balıkesir. In the study, survey method was used. “The scale of awareness of conscious use of technological devices that cause

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Çanakkale, Türkiye, sercancolak17@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1031-5394>.

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Çanakkale, Türkiye, serkantimur42@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4949-2275>.



electromagnetic pollution" developed by Köklükaya and Selvi (2015) was used as a data collection tool. The results of the study indicated that students' awareness of conscious use of technological devices causing electromagnetic pollution was statistically different by gender and grade level but not by educational level of mother and father, salary, profession of mother and father.

Keywords: Electromagnetic pollution; secondary school students; technological devices.

GİRİŞ

Elektromanyetik kirlilik elektromanyetik dalgalar tarafından oluşur. Elektromanyetik dalgalar elektrik ve manyetik alanın birlikte uzayda ışık hızıyla hareket etmesi sonucu ortaya çıkar. Elektromanyetik dalgaların birçok türü vardır. Elektromanyetik dalgalar frekanslarına göre çeşitlere ayrılır. Frekansları küçükten büyüğe olarak sıralandıklarında radyo dalgaları, mikrodalgalar, kızılötesi ışınlar, görünür ışık, morötesi ışınlar, x ışınları, gama ışınlarıdır. Görünür ışığın frekans değerinden daha yüksek bir frekans değerine sahip olan elektromanyetik dalgaların, diğer elektromanyetik dalgalardan daha zararlı olduğu söylenebilir.

Yaşadığımız çevrede elektromanyetik dalga yayan birçok etmen bulunmaktadır. Radyo, televizyon, cep telefonu, mikrodalga gibi en yakınımızda bulunan elektromanyetik dalga yayan cihazlardan birkaçıdır. Trafo, baz istasyonları, yüksek gerilim hatları gibi yakın çevremizde bulunan diğer etmenlerdir. Bu bahsettiğimiz sistemlerin çokluğuna veya yaydıkları dalga miktarlarındaki fazlalığa göre elektromanyetik kirlilik artmaktadır.

Dünyanın sahip olduğu elektromanyetik alan, insanların oluşturduğu elektromanyetik kirlilik yüzünden değişime uğramaktadır. Dünyanın elektromanyetik alanının değerlerinin değişmesi sonucu dünyada yaşayan canlıların olumsuz sonuçlara maruz kalacağı bilinmektedir. Fakat insanlar bunu uygulamada yeterince dikkate almamaktadırlar. Fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmada öğretmen adaylarının bir kısmının dünyanın elektromanyetik alanı hakkında bilgi sahibi olmadıkları ortaya çıkmıştır (Köklükaya, Güven-Yıldırım ve Selvi., 2015). Bu çalışmada bulunan sonuç insanların dünyanın elektromanyetik alana sahip olduğu bilgisinde olmadıklarını göstermektedir. Elektromanyetik kirliliğin anlamlandırılması ve elektromanyetik kirlilik hakkında farkındalık yaratılması adına dünyanın sahip olduğu elektromanyetik alan bilgisi önemlidir.

Elektromanyetik alanlar canlıları olumsuz etkileyebileceği bilinmesine rağmen asıl zarar elektromanyetik alanlar ile canlıların etkileşiminin ne derece olduğuyla ilgilidir (Çerezci, 2010; Kenar, Turgut ve Gökalp, 2014).

Çevremizde ve yaşamımızda diğer kirliliklerle karşılaştırıldığında farkına varılması daha güç olan kirlilik elektromanyetik kirliliktir. Örneğin hava kirliliği kokuyla, nefes alma güçlüğüyle veya gözlemlerle farkına varılabilir aynı şekilde su kirliliği gözlemlerle anlaşılabilir. Toprak kirliliği, gürültü kirliliği ve diğer kirlilikler temel duyu organlarıyla kolayca anlaşılabilir kirliliklerdir. Fakat elektromanyetik kirlilik bahsettiğimiz kirliliklerle karşılaştırıldığında duyumlarımızla kolayca hissedemeyeceğimiz kirliliktir. Gözlem yaparak, dokunarak veya koklayarak elektromanyetik kirliliğin farkına varılamamaktadır. Bu yüzden insanlar tarafından önemsenme durumu diğer kirliliklere göre daha düşüktür. Toplum olarak elektromanyetik kirlilik hakkında bilinçlenme son derece önemlidir. Bilinçlenme sayesinde elektromanyetik kirliliğe verilen önem artacaktır. Verilen önem arttığı takdirde insanların elektromanyetik kirliliğe olan algıları gelişip, bu kirliliğin sonuçları hakkında bilgi sahibi

olacaklardır. Bilgi sahibi olduklarında ise artık elektromanyetik kirlilikte diğer kirlilikler gibi farkına varılan bir kirlilik durumunda olacaktır. Farkına varıldığı takdirde elektromanyetik kirliliğe sebep olan cihazlar hakkında gereksiz kullanımlar önlenecektir.

Günümüzde kullanımı artan teknolojik cihazların faydaları azımsanmayacak kadar fazladır. Fakat teknolojik cihazların ihtiyaç dışında gereksiz ve uzun süre kullanımı kişileri bağımlı hale getirerek kişilerin daha fazla radyasyona maruz kalmasına sebep olabilir. Bu sebeple toplumun elektromanyetik dalga yayan cihazlara karşı görüşlerinin ve bu cihazların gözlemlenemeyen tehlikelerine karşı farkındalıklarının gelişmesi gerekmektedir. Cep telefonu, bilgisayar, televizyon gibi teknolojik cihazların çevreye yaydıkları SAR değerleri hakkında bireylerin bilgi sahibi olması ve bu yaydıkları SAR değerleri sonucunda elektromanyetik kirlilik oluşumuna sebep oldukları hakkında bilinçlenmelidirler.

Elektromanyetik kirlilik diğer gruplara nazaran yaşlıları, hastaları ve çocukları daha çok etkilemektedir (Çerezci, Kartal, Türkkan ve Pala, 2012). Elektromanyetik kirliliğin bu etkisinden yola çıkarak elektromanyetik kirlilik farkındalığı oluşturulabilir. Toplumda sorunlara karşı bilgilenmenin erken yaşlarda daha etkili olacağından dolayı elektromanyetik kirlilik hakkında bilinçlenmenin erken yaş dönemlerinde sağlanması gerekmektedir. Erken yaş dönemlerinde kişiye aktarılan elektromanyetik kirlilik farkındalığı bireylerin gelecek hakkında olumlu işler yapmasına ve elektromanyetik kirlilik farkındalığını gelecek nesillere aktarması adına faydalı olacaktır. Bu farkındalıkla beraber birey kullandığı teknolojik cihazları gereksiz durumlarda kullanmaktan kaçınacaktır. Mobil teknolojilerin kullanma yaşının gittiği düştüğü görülmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda mobil teknoloji kullanımı ve etkileşiminin 2 yaş altına indiğini göstermektedir. İngiltere’de 3-8 yaş grubu çocukların yüzde yirmisinden fazlasının tablet ile 6-7 saat internet kullandığı ve bu sürede 6-7 çeşit oyun oynadığı, Amerika’da 0-8 yaşındaki çocukların yüzde yirmisinin neredeyse her gün teknolojik cihaz kullandığı belirlenmiştir (Güler, Şahinkayası ve Şahinkayası, 2017). Cep telefonu kullanma yaşının giderek düşmesi elektromanyetik kirliliğe maruz kalma riskini artırır. Gelişme çağındaki bir birey için fazla radyasyona maruz kalmak gelişimini olumsuz etkileyecektir. Bu sebepten dolayı erken yaşta bilinçlenme son derece önemlidir.

Elektromanyetik kirlilik bilinçlenmesi baz istasyonları ve yüksek gerilim hatlarına yakın yerlerde yaşayan insanların yaşadığı sıkıntılardan yola çıkarak yapılabilir. Baz istasyonu ve yüksek gerilim hatlarının çevresine insanların etkilenebileceği yakınlıkta yerleşim kurulmamalıdır veya yerleşim yerlerinin yakınlarına baz istasyonu veya yüksek gerilim hatları kurulmamalıdır. Bu yapılanmanın sonuçları elektromanyetik alanların insanları daha fazla etkilemesi olacaktır. Bu bağlamda yanlış yapılaşmanın sonuçları elektromanyetik alanların insanları daha fazla etkilemesine sebep olacaktır. İnsanların bilinçlenmesi sağlanarak yapılanma sorunu çözülebilir. Elektromanyetik alan oluşturan cihazlara karşı bilgi sahibi olan bireyler, kurumlar bu tür yapılaşmalarının önüne geçecektir.

Alanyazın incelendiğinde; Köklükaya (2013) öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan bazı teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık düzeylerinin incelenmesi ölçeğini geliştirmiş ve uygulamıştır. Renk (2017) sınıf öğretmenlerinin elektromanyetik kirlilik farkındalıklarının belirlenmesi adlı çalışmasında sınıf öğretmenlerinin elektromanyetik kirlilik farkındalıklarını çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Sarıgöz, Karakuş ve İrak (2012) meslek yüksekokulu öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik ile ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi yaptığı

çalışmada meslek yüksekokulu öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik hakkındaki görüşlerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Elektromanyetik ile ilişkili olan radyasyon kavramıyla ilgili çalışma yapan Yalçın, Karenoğulları ve Yalçın (2018) yaptığı çalışmada öğretmenlerin radyasyon kavramına karşı tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Köklükaya, Güven-Yıldırım ve Selvi (2017) öğretmen adaylarının elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalıklarını çeşitli değişkenlere göre incelemiştir. Alanyazında yapılan çalışmalara bakıldığında ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalıkları hakkında yapılan çalışmaların az olduğu göze çarpmaktadır. Bu yüzden bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Bu sebeple;

Bu çalışmanın amacı “ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Bu amaca bağlı olarak aşağıdaki alt amaçlara cevap aranmıştır:

Ortaokul öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe neden olan teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalıkları;

- Cinsiyete
- Sınıf düzeyine
- Anne eğitim düzeyine
- Baba eğitim düzeyine
- Ailelerinin aylık gelirine
- Baba mesleğine
- Anne mesleğine göre anlamlı olarak değişmekte midir?

YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında araştırma modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması ve analizinden bahsedilecektir.

Araştırma Modeli

Araştırmada benimsenen yöntem betimsel tarama yöntemidir. Betimsel tarama yöntemi çok yaygın kullanılarak durumu olduğu gibi ortaya koyan çalışma olarak belirtilmektedir. Üzerinde çalışılan özellikler, problemler, bireyler gibi olguların tanımlanabilmesi araştırmanın en temel noktasını, bir anlamda başlangıcını oluşturduğundan betimsel tarama yöntemi eğitim alanındaki çalışmalarda sıkça tercih edilmektedir (Büyüköztürk, 2010).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Balıkesir İli Bandırma ilçesinde öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Bandırma ilçesinden 5 okuldan seçkisiz olmayan uygun örnekleme yöntemine göre seçilmiş 587 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır.

Örneklem grubuna ait bazı özellikler aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir:

Tablo 1. Örneklem Grubunun Okullara Göre Dağılımı

Okul	F	%
1. Okul	132	22.5
2. Okul	116	19.8
3. Okul	115	19.6
4. Okul	126	21.4
5. Okul	98	16.7
Toplam	587	100,0

Tablo 1’de görüldüğü üzere araştırmaya %22.5’lik (132) oranla en çok öğrenci 1. Okul ve %16.7’lik (98) oranla en az öğrenci 5.Okuldan katılmıştır.

Tablo 2. Örneklem Grubunun Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

Cinsiyet	F	%
Kız	290	49.4
Erkek	297	50.6
Toplam	587	100,0

Tablo 2’de görüldüğü üzere çalışmaya %50.6 (297) oranla en fazla sayıda katılım erkek öğrencilerde, en az katılım ise %49.4 (290) oranla kız öğrencilerdedir.

Tablo 3. Örneklem Grubunun Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımı

Sınıf	F	%
5. Sınıf	20	3.4
6. Sınıf	208	35.4
7. Sınıf	109	18.6
8. Sınıf	250	42.6
Toplam	587	100,0

Tablo 3’e göre %42.6’lık oranla (250) 8.sınıf öğrencileri araştırmaya en fazla katılım gerçekleştiren grup olurken, %3.4’lük oranla (20) en az katılımı gerçekleştiren grup 5.sınıf öğrencileri olmuştur.

Verilerin Toplanması

Bu çalışmada, Köklükaya ve Selvi’nin (2015) “Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi” isimli çalışmalarında geliştirmiş olduğu ilgili ölçek kullanılmıştır. Ölçek üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalık, baz istasyonuna ilişkin farkındalık, kablosuz modeme ilişkin farkındalık. İsmi geçen ölçekte ortaokul öğrencilerinin günümüzde elektromanyetik kirlilikle ilgili sıkıntılara yol açabilen teknolojik tabanlı cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarını saptayabilmek adına 24 adet soru sorulmuştur. Ölçek araştırmacılar tarafından ölçekte bulunan belirleyicilerin elektromanyetik kirlilik oluşturabilecek cihazlar olarak belirlenip bu sistemlerin mantıklı ve sağlıklı kullanılmasına ilişkin farkındalık düzeylerini ortaya koyabilecek biçimde tasarlanmıştır. Bu cihazları elektromanyetik kirlilik yaratacak cihazlar olarak belirlenmesinde Türkiye

İstatistik Kurumu'ndan alınan bilgiler kullanılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu'ndan alınan verilerle dört temel teknolojik cihaz seçilmiştir. Bu cihazların seçilmesinde şu bilgiden yararlanılmıştır: Elektromanyetik etkiye uzun süreçte az şiddette maruz kalınmasının kısa bir zaman zarfında çok şiddetli maruz kalınmasından daha fazla olumsuz etkiye sebep olduğu bilinmektedir. Bu bilgi ışığında seçilen dört temel elektronik cihaza bakıldığında kişilerin elektromanyetik etkiye uzun vadede maruz kaldıkları cihazlar oldukları görülmektedir (Köklükaya ve Selvi, 2015).

Ölçek 24 madde ve toplamda üç faktörden oluşmuştur. Üç faktörlü yapının güvenilirliğini sınamak amacıyla iç tutarlılık ile ilgili analizler yapılmıştır. Ölçeğe ait elde edilecek tutarlılık katsayısı Cronbach Alpha değeri (.93) olarak bulunmuştur. Faktörlerin ayrı ayrı her birine ait güvenilirlik değerleri elde edilmiş olup, cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalık, (.90), baz istasyonuna ilişkin farkındalık, (.90), kablosuz modeme ilişkin farkındalık (.86) olarak bulunmuştur. Ölçek beşli likert tipinde hazırlanmıştır. “kesinlikle katılıyorum” 5 puan, “katılıyorum” 4 puan, “kararsızım” 3 puan, “katılmıyorum” 2 puan ve “kesinlikle katılmıyorum” 1 puan olarak belirlenmiştir. Olumsuz maddelerde bu puanlama ters olarak yapılmıştır. En çok puan 120 ve en az puan 24 olarak ölçülmektedir. Öğrencilerden fikirlerini yansıtan şıkları işaretlemeleri istenmiştir.

Verilerin Analizi

Gerekli analizler için elde edilen veriler kullanılarak SPSS programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği için basıklık, çarpıklık katsayıları hesaplanmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna göre t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Ortaokul öğrencilerinin ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının cinsiyet, öğrenim düzeyi, annelerinin eğitim seviyesi, babalarının eğitim seviyesi, ailelerinin aylık evlerine giren maddiyatı, baba meslek, anne meslek değişkenleri tarafından etkilenip etkilenmediğini incelenmiştir.

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Uygulanan Ölçekten Elde Ettikleri Puanların Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Cep Telefonu ve Dizüstü Bilgisayara İlişkin Farkındalık	Kız	290	47.60	8.94	585	4.15	.00*
	Erkek	297	44.50	9.12			
Baz İstasyonuna İlişkin Farkındalık	Kız	290	29.78	4.27	585	3.61	.00*
	Erkek	297	28.50	4.33			
Kablosuz Modeme İlişkin Farkındalık	Kız	290	10.43	2.67	585	2.38	.02*
	Erkek	297	9.90	2.82			
Toplam	Kız	290	87.81	13.26	585	4.47	.00*
	Erkek	297	82.90	13.38			

*p<.05

Ortaokul seviyesinde öğrenim görmekte ve bu seviyenin tüm öğrenciler için bulunan öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayar hakkında farkındalık, baz istasyonu hakkında farkındalık ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıklarının cinsiyete göre farklılıklarını belirlemek için t-testi yapılmıştır.

Tablo-4' e göre öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayar hakkındaki farkındalıkları, baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermektedir (sırasıyla $t(585)=4.15, 3.61, 2.38$ $p<.05$). Bu bulguya göre; kız öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayar hakkındaki farkındalıkları, baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Ölçeğin geneline bakıldığında kız öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının erkek öğrencilerden daha fazla olduğu görülmektedir ($t(585)=4.47, p<.05$).

Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Uygulanan Ölçekten Aldıkları Puanların Sınıf Seviyelerine Göre ANOVA Sonuçları

	Sınıf	N	\bar{X}	S	F	P	Anlamlı Fark
Cep Telefonu ve Dizüstü Bilgisayara İlişkin Farkındalık	5	20	46.85	11.98			
	6	208	47.38	9.64			
	7	109	46.05	7.78	2.99	.031*	6-8
	8	250	44.84	8.93			
	Toplam	587	46.03	9.15			
Baz İstasyonunun İlişkin Farkındalık	5	20	28.15	4.91			
	6	208	29.96	4.59			
	7	109	28.52	3.83	4.12	.007*	6-7
	8	250	28.80	4.22			6-8
	Toplam	587	29.13	4.34			
Kablosuz Modeme İlişkin Farkındalık	5	20	11.00	2.70			
	6	208	10.39	2.92			
	7	109	10.34	2.44	2.48	.060	
	8	250	9.83	2.73			
	Toplam	587	10.16	2.76			
Toplam	5	20	86.00	17.13			
	6	208	87.72	14.15			
	7	109	84.91	11.59	3.85	.009*	6-8
	8	250	83.46	13.26			
	Toplam	587	85.33	13.54			

* $p<.05$

Ortaokul öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayar hakkındaki farkındalık, baz istasyonu hakkındaki farkındalık ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıklarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre değişip değişmediğini anlamak için ANOVA uygulanmıştır.

Tablo 5'e göre öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıkları [F (2-584) = 2.99; $p<.05$] ve baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = 4.12; $p<.05$] sınıf düzeyine göre anlamlı fark gözlenirken kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = 2.48; $p>.05$] sınıf düzeyine göre anlamlı fark göstermemektedir. Ölçeğin genelinde bakıldığında; ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının sınıf

düzeyine göre anlamlı olarak değiştiği görülmektedir [F (2-584) = 3.85; p<.05]. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için yapılan Scheffe testine göre; 6. Sınıf öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayar hakkındaki farkındalık düzeylerinin ve elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Yine 6 sınıf öğrencilerinin baz istasyonuna ilişkin farkındalıklarının hem 7. sınıf hem de 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Uygulanan Ölçekten Aldıkları Puanların Anne Eğitim Seviyelerine Göre ANOVA Sonuçları

	Anne Eğitim	N	\bar{X}	Sd	F	P	Anlamlı Fark
Cep Telefonu ve Dizüstü Bilgisayara İlişkin Farkındalık	OY Değil (1)	15	47.80	7.27	.897	.465	
	İlkokul (2)	202	45.93	8.95			
	Ortaokul (3)	133	45.11	8.96			
	Lise (4)	165	46.13	9.35			
	Üniversite (5)	72	47.42	9.95			
	Toplam	587	46.03	9.15			
Baz İstasyonuna İlişkin Farkındalık	OY Değil (1)	15	28.93	5.78	2.08	.082	
	İlkokul (2)	202	28.92	4.16			
	Ortaokul (3)	133	28.85	3.68			
	Lise (4)	165	29.05	4.67			
	Üniversite (5)	72	30.50	4.76			
	Toplam	587	29.13	4.34			
Kablosuz Modeme İlişkin Farkındalık	OY Değil (1)	15	10.60	3.36	.729	.572	
	İlkokul (2)	202	10.22	2.68			
	Ortaokul (3)	133	10.24	2.76			
	Lise (4)	165	9.88	2.77			
	Üniversite (5)	72	10.42	2.84			
	Toplam	587	10.16	2.76			
Toplam	OY Değil (1)	15	87.33	1.40	1.24	.294	
	İlkokul (2)	202	85.07	13.28			
	Ortaokul (3)	133	84.20	12.71			
	Lise (4)	165	85.05	14.08			
	Üniversite (5)	72	88.33	14.72			
	Toplam	587	85.33	13.54			

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalık, baz istasyonu hakkındaki farkındalık ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıklarının anne eğitim düzeyine göre değişip değişmediğini anlamak için ANOVA uygulanmıştır.

Tablo 6'ya göre elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının anne eğitim düzeyine göre değişmemektedir [F (2-584) = 1.24; p>.05]. Yine ölçeğin alt boyutları olan; cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıkları [F (2-584) = .897; p>.05], baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = 2.08; p>.05] ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = .729; p>.05] öğrencilerin anne eğitim düzeylerine anlamlı farklılık göstermemektedir.

Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerinin Uygulanan Ölçekten Aldıkları Puanların Baba Eğitim Seviyelerine Göre ANOVA Sonuçları

	Baba Eğitim	N	\bar{X}	Sd	F	P	Anlamlı Fark
Cep Telefonu ve Dizüstü Bilgisayara İlişkin Farkındalık	İlkokul (1)	128	45.52	7.57	.176	.913	
	Ortaokul (2)	136	46.24	8.27			
	Lise (3)	201	46.20	9.68			
	Üniversite (4)	122	46.06	10.68			
	Toplam	587	46.03	9.15			
Baz İstasyonuna İlişkin Farkındalık	İlkokul (1)	128	28.38	4.29	2.37	.070	
	Ortaokul (2)	136	29.21	3.78			
	Lise (3)	201	29.14	4.38			
	Üniversite (4)	122	29.84	4.82			
	Toplam	587	29.13	4.34			
Kablosuz Modeme İlişkin Farkındalık	İlkokul (1)	128	10.09	2.69	.449	.718	
	Ortaokul (2)	136	10.08	2.87			
	Lise (3)	201	10.34	2.75			
	Üniversite (4)	122	10.03	2.73			
	Toplam	587	10.16	2.76			
Toplam	İlkokul (1)	128	83.99	11.42	.549	.649	
	Ortaokul (2)	136	85.52	11.92			
	Lise (3)	201	85.68	14.32			
	Üniversite (4)	122	85.93	15.83			
	Toplam	587	85.33	13.54			

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalık, baz istasyonu hakkındaki farkındalık ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıklarının babalarının eğitim seviyelerine göre değişip değişmediğini anlamak için ANOVA uygulanmıştır.

Tablo 7'ye göre elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının baba eğitim düzeyine göre değişmemektedir [F (2-584) = .549; p>.05]. Yine ölçeğin alt boyutları olan; cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıkları [F (2-584) = .176; p>.05], baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = 2.37; p>.05] ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = .449; p>.05] öğrencilerin baba eğitim düzeylerine anlamlı farklılık göstermemektedir.

Tablo 8. Ortaokul Öğrencilerinin Uygulanan Ölçekten Aldıkları Puanların Aylık Aile Gelir Düzeylerine Göre ANOVA Sonuçları

	Aylık Gelir	N	\bar{X}	Sd	F	P	Anlamlı Fark
Cep Telefonu ve Dizüstü Bilgisayara İlişkin Farkındalık	1400 TL ve altı(1)	100	46.85	9.11	1.97	.140	
	1401-2500 TL(2)	238	46.59	8.51			
	2501 TL ve üzeri(3)	249	45.16	9.71			
	Toplam	587	46.03	9.15			
Baz İstasyonuna İlişkin Farkındalık	1400 TL ve altı(1)	100	28.49	4.24	1.33	.266	
	1401-2500 TL(2)	238	29.26	4.06			
	2501 TL ve üzeri(3)	249	29.27	4.63			

	Toplam	587	29.13	4.34			
	1400 TL ve altı(1)	100	10.67	2.79			
Kablosuz Modeme	1401-2500 TL(2)	238	10.44	2.60			
İlişkin Farkındalık	2501 TL ve üzeri(3)	249	9.69	2.83	6.68	.001*	1-3 2-3
	Toplam	587	10.16	2.76			
	1400 TL ve altı(1)	100	86.01	13.58			
Toplam	1401-2500 TL(2)	238	86.30	12.40			
	2501 TL ve üzeri(3)	249	84.12	14.48	1.73	.179	
	Toplam	587	85.33	13.54			

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalık, baz istasyonu hakkındaki farkındalık ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıklarının aylık aile gelir düzeylerine göre değişip değişmediğini anlamak için ANOVA uygulanmıştır.

Tablo 8'e göre elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre değişmemektedir [F (2-584) = 1.73; p>.05]. Yine ölçeğin alt boyutları olan; cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıkları [F (2-584) = 1.97; p>.05], baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = 1.33; p>.05] öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Fakat kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları öğrencilerin ailelerin aylık gelirine göre anlamlı olarak değişmektedir [F (2-584) = 6.68; p<.05]. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Scheffe testine göre ailesinin aylık geliri 1400 TL ve altı ve 1401-2500 olan öğrencilerin kablosuz modeme ilişkin farkındalıkları ailesinin aylık geliri 2501 TL ve üstü olan öğrencilerden daha yüksektir.

Tablo 9. Ortaokul Öğrencilerinin Uygulanan Ölçekten Aldıkları Puanların Baba Meslek Farklılıklarına Göre ANOVA Sonuçları

	Baba Meslek	N	\bar{X}	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Cep Telefonu ve Dizüstü Bilgisayara İlişkin Farkındalık	İşçi(1)	232	46.72	8.29	1.09	.369	
	Çiftçi(2)	35	42.97	9.78			
	Esnaf(3)	63	44.90	8.19			
	Memur(4)	89	46.15	10.65			
	Emekli(5)	47	46.47	8.48			
	Çalışmıyor(6)	17	45.00	13.42			
	Ser. Mes.(7)	104	46.08	9.39			
	Toplam	587	46.03	9.15			
Baz İstasyonuna İlişkin Farkındalık	İşçi(1)	232	29.09	4.12	1.35	.233	
	Çiftçi(2)	35	28.09	4.15			
	Esnaf(3)	63	28.27	4.21			
	Memur(4)	89	29.76	4.63			
	Emekli(5)	47	29.77	4.27			
	Çalışmıyor(6)	17	28.53	4.94			
	Ser. Mes.(7)	104	29.38	4.60			
	Toplam	587	29.13	4.34			
Kablosuz Modeme İlişkin Farkındalık	İşçi(1)	232	10.46	2.53	1.08	.371	
	Çiftçi(2)	35	9.94	2.45			
	Esnaf(3)	63	9.94	2.76			
	Memur(4)	89	10.28	2.84			
	Emekli(5)	47	10.00	2.17			

	Çalışmıyor(6)	17	9.82	3.96		
	Ser. Mes.(7)	104	9.73	3.96		
	Toplam	587	10.16	2.76		
Toplam	İşçi(1)	232	86.28	12.13		
	Çiftçi(2)	35	81.00	13.40		
	Esnaf(3)	63	83.11	12.67		
	Memur(4)	89	86.19	15.60		
	Emekli(5)	47	86.23	12.71	1.23	.290
	Çalışmıyor(6)	17	83.35	19.67		
	Ser. Mes.(7)	104	85.18	14.27		
	Toplam	587	85.33	13.54		

Ortaokul öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalık, baz istasyonu hakkındaki farkındalık ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıklarının baba meslek farklılıklarına göre değişip değişmediğini anlamak için ANOVA uygulanmıştır.

Tablo 9'a göre elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının öğrencilerin baba mesleğine göre değişmemektedir [F (2-584) = 1.23; p>.05]. Yine ölçeğin alt boyutları olan; cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıkları [F (2-584) = 1.09; p>.05], baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = 1.35; p>.05] ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = 1.09; p>.05] öğrencilerin baba mesleğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Tablo 10. Ortaokul Öğrencilerinin Uygulanan Ölçekten Aldıkları Puanların Anne Meslek Farklılıklarına Göre ANOVA Sonuçları

	Anne Meslek	N	\bar{X}	Sd	F	p	Anlamlı Fark
Cep Telefonu ve Dizüstü Bilgisayara İlişkin Farkındalık	Ev Hanımı(1)	374	45.93	9.22			
	İşçi(2)	107	45.82	7.82			
	Esnaf(3)	18	42.28	7.72			
	Memur(4)	40	47.15	10.15	.14	.340	
	Emekli(5)	4	45.75	16.56			
	Ser. Mes.(6)	44	47.95	10.35			
	Toplam	587	46.03	9.15			
Baz İstasyonuna İlişkin Farkındalık	Ev Hanımı(1)	374	29.01	4.34			
	İşçi(2)	107	28.72	3.85			1-4
	Esnaf(3)	18	28.89	3.80			2-4
	Memur(4)	40	31.23	4.93	.12	.009*	4-5
	Emekli(5)	4	25.00	6.48			5-6
	Ser. Mes.(6)	44	29.82	4.45			
	Toplam	587	29.13	4.34			
Kablosuz Modeme İlişkin Farkındalık	Ev Hanımı(1)	374	10.18	2.73			
	İşçi(2)	107	10.34	2.61			
	Esnaf(3)	18	9.28	2.82			
	Memur(4)	40	10.35	3.00	.680	.639	
	Emekli(5)	4	10.50	5.45			
	Ser. Mes.(6)	44	9.77	2.89			
	Toplam	587	10.16	2.76			
	Ev Hanımı(1)	374	85.11	13.57			
	İşçi(2)	107	84.88	11.42			

Toplam	Esnaf(3)	18	80.44	11.25	.33	.251
	Memur(4)	40	88.73	15.02		
	Emekli(5)	4	81.25	28.37		
	Ser. Mes.(6)	44	87.55	15.47		
	Toplam	587	85.33	13.54		

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalık, baz istasyonu hakkındaki farkındalık ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıklarının anne meslek farklılıklarına göre değişip değişmediğini anlamak için ANOVA uygulanmıştır.

Tablo 10'a göre elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının öğrencilerin anne mesleğine göre değişmemektedir [F (2-584) = .33; p>.05]. Yine ölçeğin alt boyutları olan; cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıkları [F (2-584) = .34; p>.05] ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları [F (2-584) = .68; p>.05] öğrencilerin anne mesleğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Fakat baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları öğrencilerin anne mesleğine göre anlamlı olarak değişmektedir [F (2-584) = .12; p>.05]. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Scheffe testine göre anne mesleği ev hanımı ve işçi olan öğrencilerin kablosuz modeme ilişkin farkındalıkları anne mesleği memur olan öğrencilerden daha yüksektir. Anne mesleği memur olan öğrencilerin kablosuz modeme ilişkin farkındalıkları anne mesleği emekli olan öğrencilerden daha yüksektir. Yine anne mesleği emekli olan öğrencilerin kablosuz modeme ilişkin farkındalıkları anne mesleği serbest meslek olan öğrencilerden daha yüksektir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıkları bazı değişkenlere göre incelenmiştir. Cinsiyet açısından bakıldığında; kız öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine kız öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıkları, baz istasyonu hakkındaki farkındalıkları ve kablosuz modem hakkındaki farkındalıkları erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Köklükaya (2013) de kız öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Renk (2017) de sınıf öğretmenlerinin elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalık düzeylerinin kadın öğretmenler lehine anlamlı değiştiği sonucuna ulaşmıştır. Kenar, Turgut ve Gökcalp (2014) kadın öğretmen adaylarının elektromanyetik kirlilik algısının erkeklerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kız öğrencilerin elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalıklarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olmasının nedeni düşünüldüğünde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha erken yaşlarda olgunlaşması düşünülebilir. Fakat Sarıgöz, Karakuş ve İrak (2012) meslek yüksekokulu öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik hakkındaki görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı fark göstermediğini sonucuna ulaşmıştır. Yine Kenar, Turgut ve Gökcalp (2014) Elektromanyetik Kirlilik ve Ekosistemin, Elektromanyetik Kirliliğin Sağlık Üzerine Etkisinin, Elektromanyetik Kirlilik Farkındalığının cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Köklükaya, Güven-Yıldırım ve Selvi (2017) öğretmen adaylarının elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalıklarının cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşmışlardır. Elektromanyetik ile ilişkili olan radyasyon

kavramıyla ilgili çalışma yapan Yalçın, Karenogulları ve Yalçın (2018) öğretmenlerin radyasyon kavramına karşı tutumları incelemiş, kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre radyasyon kavramına ilişkin tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

6. sınıf öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine 6. sınıf öğrencilerinin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıklarının 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 6. Sınıf öğrencilerinin baz istasyonuna ilişkin farkındalıklarının hem 7. hem de 8. Sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Köklükaya (2013) de öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının sınıf seviyelerine göre değiştiği sonucuna ulaşmıştır. Sarıgöz, Karkuş ve İrak (2012) da meslek yüksekokulu öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik hakkındaki görüşlerinin sınıf düzeyine göre değiştiği sonucuna ulaşmıştır. Köklükaya (2013) yedinci sınıf öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının dokuzuncu ve onbirinci sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç sınıf seviyenin arttıkça farkındalık seviyesinin azaldığı şeklinde yorumlanabilir. Sınıf seviyesi yüksek olan öğrencilerin farkındalığının düşük olması sınav kaygısından kaynaklandığı düşünülmektedir. 8. Sınıf ve 11. öğrencilerinin Türkiye genelinde yapılan merkezi sınavlara yoğunlaşmaktadır.

Ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının anne ve baba eğitim düzeyine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Yine öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıklarının, baz istasyonuna ilişkin farkındalıklarının ve kablosuz modeme ilişkin farkındalıklarının anne ve baba eğitim düzeyine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Köklükaya (2013) elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının baba eğitim düzeyine göre değişmediğini, fakat anne eğitim düzeyine göre değiştiği sonucuna ulaşmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının anne ve baba mesleğine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Yine öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıklarının ve kablosuz modeme ilişkin farkındalıklarının anne ve baba mesleğine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin baz istasyonuna ilişkin farkındalıklarının baba mesleğine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat öğrencilerin baz istasyonuna ilişkin farkındalıkları anne mesleğine göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının ailelerinin aylık gelirine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Yine öğrencilerin cep telefonu ve dizüstü bilgisayara ilişkin farkındalıklarının ve baz istasyonuna ilişkin farkındalıklarının ailelerinin aylık gelirlerine göre değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat kablosuz modeme ilişkin farkındalıklarının ailelerinin aylık gelirine göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat Köklükaya (2013) öğrencilerinin elektromanyetik kirliliğe sebep olan teknolojik cihazların kullanımına ilişkin farkındalıklarının ailelerinin aylık gelirine göre değiştiği sonucuna ulaşmıştır. Köklükaya (2013) gelir düzeyi 1000 TL ve az olan öğrencilerin farkındalıklarının gelir düzeyi 2001-3000 TL ve 4001-5000 TL arasında olan öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benze şekilde aylık gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin kablosuz modeme ilişkin farkındalıkları gelir düzeyi fazla olan öğrencilerden yüksek çıkmıştır. Teknolojik aletlerin hayatımızın bir parçası olduğu ve gelir seviyesine bakılmaksızın

bütün evlere girdiği düşünülürken bu aletlerin zararına gelir seviyesi düşük insanların daha fazla dikkat ettiği söylenebilir.

ÖNERİLER

Araştırmaya göre elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalıklarına bakıldığında kız öğrencilerin erkek öğrencilerden farkındalıklarının daha fazla olduğu neticesine varılmaktadır. Bu bulguya göre erkek öğrencilere kız öğrencilerden daha fazla farkındalık yaratılması gerekmektedir. Öğrenim gördükleri okullarda tüm öğrencilere elektromanyetik kirlilik hakkında bilgilendirici eğitimler verilebilir.

Araştırmaya göre öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalıklarının azaldığı bulgusu elde edilmiştir. Bu sonuca göre ortaokul öğrencilerinin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi arttıkça elektromanyetik kirlilik hakkında daha fazla bilgi verilmelidir, farkındalıkları artırılmalıdır. Öğrenim gördükleri sınıf düzeyi arttıkça elektromanyetik kirlilik ile ilgili bilgilendirici eğitimler artırılmalı ve detaylandırılmalıdır.

Araştırmaya göre öğrencilerin anne eğitim düzeylerine bakıldığında üniversite mezunu anneye sahip olan öğrencilerin elektromanyetik kirlilik hakkındaki farkındalıkları daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuca göre bütün annelere olmak üzere daha düşük eğitim düzeyine sahip annelere daha fazla verilmek şartıyla elektromanyetik kirlilik hakkında bilgilendirici eğitimler verilebilir.

KAYNAKÇA

- Büyüköztürk, Ş. (2010). Veri analizi el kitabı. *Ankara: Pegem A Yayıncılık*.
- Çerezci, E. T. (2010). Yapısal eşitlik modelleri ve kullanılan uyum iyiliği indekslerinin karşılaştırılması. *Unpublished Doctoral Dissertation*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Çerezci O, Kartal Z, Pala K, Türkkan A, 2012. *Elektromanyetik kirlilik ve sağlık etkileri* (A. Türkkan, Editör), Elektromanyetik Alan ve Sağlık Etkileri, F. Özsan matbaacılık san. Tic. Ltd. Şti., 106-117, Bursa.
- Güler, H., Şahinkaya, Y., ve Şahinkaya, H. (2017). İnternet ve mobil teknolojilerin yaygınlaşması: Fırsatlar ve sınırlılıklar. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 186-207.
- Kenar, I., Turgut, S., ve Gökalp, M. S. (2014). Öğretmen adaylarının elektromanyetik kirlilik farkındalıklarının belirlenmesi.[Determination of electromagnetic pollution awareness of pre-service teachers]. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 10(4), 1077-1090.
- Köklükaya, N. (2013). Öğrencilerin elektromanyetik kirliliğe sebep olan bazı teknolojik cihazların bilinçli kullanımına ilişkin farkındalık düzeylerinin incelenmesi ve geliştirilmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Köklükaya, A, N., Güven-Yıldırım, E. ve Selvi, M. (2015). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Elektromanyetik Kirliliğe İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (2).
- Köklükaya, A. N., ve Selvi, M. (2015). Elektromanyetik Kirliliğe Sebep Olan Teknolojik Cihazların Bilinçli Kullanımına İlişkin Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 16(3).
- Köklükaya, A, N., Güven-Yıldırım, E. ve Selvi, M. (2017). The Relationship between Pre-service Teachers' Awareness Levels of Electromagnetic Pollution and other Environmental Problems, *Eurasian Journal of Educational Research*, 16(67).

- Renk, P. (2017). *Sınıföğretmenlerinin elektromanyetik kirlilik farkındalıklarının belirlenmesi*. Yayımlanmamış, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarıgöz, O., Karkuş, A. ve İrak, K. (2012). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin elektromanyetik kirlilik ile ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 2(2), 1-8.
- Yalçın, P., Karenogulları, T. ve Yalçın, S. A. (2018). Öğretmenlerin Radyasyon Kavramına Karşı Tutum ve Bilgilerinin Değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 43(194).

EXTENDED ABSTRACT

Purpose

Electromagnetic pollution is caused by electromagnetic waves. Electromagnetic waves result from electric and magnetic fields which travels through space in speed of light. Electromagnetic waves include different types. There are many types of electromagnetic waves. Electromagnetic waves are divided into types according to their frequencies. When frequencies of electromagnetic waves are sorted from small to large, their order is as following: radio waves, microwaves, infrared rays, visible light, ultraviolet rays, x rays, and gamma rays. In the environment we live in, there many factors which spread electromagnetic waves. Around us, radio, television, smart phone, microwave are some of the devices which spread electromagnetic waves.

The aim of the study is to investigate secondary school students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution according to some variables. For this purposes, responses were sought for sub-aims below:

Does secondary school students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution change according to following variables:

- Gender
- Grade level
- Mother education level
- Father education level
- Salary of family
- Profession of father
- Profession of mother

Research Method

In this study, survey method was used. Survey method which is commonly used is defined as a study which presents a phenomenon as is. Survey method is frequently preferred in education since identification of phenomenon such as properties, problems and individuals is the fundamental of study.

Results

In the study, secondary school students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution according to some variables was investigated. The results indicated that female students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution was significantly higher than that of male students. Similarly, female students' awareness of mobile phone, laptop, base station, and wireless modem was higher than that male students.

It was found that 6th grade level students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution was significantly higher than that of 8th grade level students.

However, no significant difference between students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution was found in terms of both mother and father education level.

Similarly, it was found that there was no significant difference between students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution in terms of salary of families.

Discussion, Conclusion and Suggestions

Köklükaya (2013) found that female students' awareness of use of technological devices which cause electromagnetic pollution was significantly higher than that of male students. In another study, primary school teachers' awareness of electromagnetic pollution was found significant in favor of females (Renk, 2017). Kenar, Turgut and Gökcalp (2014) female pre-service teachers' perceptions of electromagnetic pollution was higher than that of their male counterparts. The reason for females' higher awareness level of electromagnetic pollution may be that females develop in earlier age than their male peers.

Yalçın, Karenogulları and Yalçın (2018) who made a research about the concept of radiation relating electromagnetic investigated teachers' attitude towards radiation and found that female teachers' attitude towards radiation was higher than that of male counterparts.

This study found that students' awareness of electromagnetic pollution decreased with increasing grade level. According to this finding, more information about electromagnetic pollution should be provided to students at the upper grade level and thus be increased their awareness. Students at the upper grade level should be informed about electromagnetic pollution in more detail. The result indicated that all mothers should be informed about electromagnetic pollution but information provided to mother with a lower educational degree should be more detail.

FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİNDE İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YAKLAŞIMININ AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ: BİR META-ANALİZ ÇALIŞMASI¹

Yunus Emre İLERİ², Mahmut SELVİ³, Mücahit KÖSE⁴

Öz

Bu araştırmada, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin fen bilimleri akademik başarılarına etkisini deneysel yöntemlerle ortaya koyan çalışmaların etki büyüklüklerinin birleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, elde edilecek etki büyüklüğünün meta-analize dâhil edilen çalışmaların yayın türüne, öğrencilerin öğrenim alanlarına ve düzeylerine, işbirlikli öğrenme tekniklerine ve örneklem büyüklüklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin meta-analiz yöntemiyle araştırılması hedeflenmiştir. Meta-analiz, aynı konuya yönelik yapılmış birbirinden bağımsız çalışmalardan elde edilmiş sayısal verilerin istatistiksel analizini yapma yöntemidir. Bu bağlamda, alan yazın taraması sonucu, 2004-2018 yılları arasında Türkiye'de yapılmış İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini araştıran kodlama esasına uygun İngilizce ve Türkçe dillerinde veri tabanlarından 50 makale, 41 yüksek lisans tezi ve 13 doktora tezi olmak üzere 104 adet çalışma meta-analiz araştırmasına dâhil edilmiştir. Çalışmalardan elde edilen veriler "Comprehensive Meta-Analysis (CMA) programı 2." ve "MetaWin: Statistical Software for Meta-Analysis programı 2." sürümlerine aktarılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde pozitif ve güçlü düzeyde bir etkiye ($d=1.048$) sahip olduğunu ortaya konmuştur. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının akademik başarı açısından etkisinin öğrenme alanlarına göre, işbirlikli öğrenme tekniklerine göre ve örneklem büyüklüğüne göre değişmekte olduğu, gerçekleştirilen uygulamaların sürelerine göre ise değişmediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri eğitimi; işbirlikli öğrenme yaklaşımı, meta-analiz; akademik başarı.

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² MEB, Fen Bilimleri Öğretmeni, Mahmudiye ortaokulu, Eskişehir, ileriyunusemre@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5352-8103>.

³ Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, mselvi@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9704-1591>.

⁴ Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, mucahit.kose@alanya.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1938-6092>.



THE EFFECT OF A COOPERATIVE LEARNING APPROACH ON ACADEMIC SUCCESS IN SCIENCE EDUCATION: A META-ANALYSIS STUDY

Abstract

In this study, it is aimed to combine the effect sizes of the studies that demonstrate the effect of the Cooperative Learning Approach on students' academic achievements with experimental methods. Accordingly, it is aimed to investigate whether the effect size to be obtained varies according to the type of publication, the learning areas and levels of the students, cooperative learning techniques and sample sizes. Meta-analysis is a method of statistical analysis of numerical data obtained from independent studies on the same subject. In this context, literature results, between the years 2004-2018, made in Turkey Cooperative Learning Approach to the students of the base data in the appropriate English and Turkish language coding guidelines investigating the impact on the academic achievement of 50 articles, 41 master's theses and 13, including doctoral thesis 104 studies were included in the meta-analysis research. Data obtained from studies "Comprehensive Meta-Analysis (CMA) program 2." and "MetaWin: Statistical Software for Meta-Analysis program 2." versions and analyzed. As a result of the research, it was revealed that the Cooperative Learning Approach has a positive and strong effect ($d=1.048$) on students' academic success. The effect of using cooperative learning approach in terms of academic success varies according to learning areas, cooperative learning techniques and sample size, whereas the effect of using cooperative learning approach in terms of academic success does not change according to the application time.

Keywords: Science education, cooperative learning approach, meta-analysis, academic success

GİRİŞ

Bilgi her geçen gün kendini büyük bir hızla ve sürekli olarak yenilemektedir. Yaşadığımız yüzyıl bu özelliğinden dolayı bilgi çağı olarak adlandırılmıştır. Bilgi çağı, bilginin hızla yoğunlaştığı, bilimde ve teknolojideki muazzam boyutta ivmelenmenin görüldüğü bir dönemdir. Bu gelişim sürecindeki ivmelenmenin artışı toplumu ve onu oluşturan bireylerin de değişimini zorunlu kılmaktadır (Özer, 1998).

Bilginin giderek önem kazandığı günümüz eğitim sistemimizdeki temel hedef, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok onların bilgiye ulaşabilmelerinin yollarını keşfetmelerini ve bunu davranış haline getirmeleri sağlamaktır. Bu durum ise üst düzey zihinsel yetilerin kullanılmasını gerektirir. Diğer bir deyişle bireylerin ezber yapmalarını önlemek ve ezberden ziyade anlayarak öğrenmelerini sağlamaktır. Tabii olarak bu maksatla karşılaşılan sorunları çözebilmelerini ve bu sorunlar için bilimsel süreç becerilerini kullanmalarına gereksinim duyulmaktadır. Bu nitelikleri bünyesinde barındıran derslerin başında fen bilimleri gelmektedir. Bu tür dersler öğrenenlerin çevrelerinde meydana gelen problemlerin farkına varmalarını, bu problemlerin çözümü için bilimsel yöntemleri kullanmalarını hedeflemektedir (Kaptan ve Korkmaz, 1999).

Şu ana kadar açıkladığımız bu durumları özetleyecek olursak bilgi çağında yaşayan bireylerin bilgiyi elde etme yöntemlerini öğrenmeleri, elde ettikleri bilgileri günlük hayata aktarmaları ve buradan hareketle kendilerine ait özgün bilgi çıkarımlarını ortaya koyabilmelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrenenlerin bu tür nitelikleri barındırmalarının en verimli yolu, bireylerin öğrenme süreçlerine nasıl yön vereceklerini öğrenebilmeleri, diğer bir ifadeyle *öğrenmeyi öğrenmeleri* ile mümkündür (Özer, 1998).

Geleneksel öğretim yaklaşımları düşünüldüğünde merkezde öğretmenin ve içeriğin yer aldığı bilinmektedir. Bu yöntemlerde öğrenci alıcı ve edilgen konumda yer almaktaydı ve bilgilerin tamamıyla ezberlenmesi yoluyla edinilebileceği inancı hâkim idi. Ancak içinde bulunduğumuz yüzyılın bilgi çağı

olması gereği artık bilginin moda mod ezberlenip tek düze ifade edilmesi yetmemektedir. Bu nedenle artık bilginin algılanması, analiz ve sentez edilmesiyle birlikte bilginin yorumlanarak içselleştirilerek kullanılması gerekmektedir. Yüzyılın getirdiği bu dönüşümle birlikte öğrencilerimiz edilgen değil aktif olarak keşfeden ve sorgulayan rolünde yer almaktadır. Geleneksel öğretim yaklaşımları ise bu ihtiyaçlara cevap verme konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu amaçla günümüzde aktif öğrenme yaklaşımlarına gereksinim duyulmaktadır. Aktif öğrenme en temel anlamda öğrencilerin öğrenme süreci boyunca etkili olmalarını ifade eder. Bir başka deyişle bireyin öğrenme sürecinde üst düzey zihinsel becerilerini kullanmasını, düşünmesini, analiz etmesini ve bunlar hakkında değerlendirmelerde bulunmasını sağlar. Aktif öğrenme ile ilgili yaklaşımların çeşitli yolları vardır. Bunlardan birisi ise İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'dır. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ile öğretmen, sadece bir bireyin öğrenme sürecinin içerisinde olmasını değil onunla diğer bireylerinde öğrenme sürecinde yer almalarını ve öğrenmelerinin farkında olmalarını sağlamaktadır. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı fen bilimleri eğitiminde sıklıkla kullanılan öğretim yaklaşımlarından biridir ve alanyazında bu yaklaşım ile ilgili çeşitli tanımlar bulunmaktadır.

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmak amacıyla ortak bir hedef için küçük gruplar halinde yaptıkları çalışmaların tümüdür. Grupta bulunan üyeler birbirlerinin öğretiminden ya da gruptaki her bir üyenin yapılacak işin bir bölümünü yapmasıyla birbirlerinin öğrenmelerine yardımda bulunmuş olurlar. Gruptaki her bir öğrencinin öğreniyor olması, gruptaki diğer her bir öğrenci ya da öğrencilerin öğrenmelerinden veya sarf ettiği özveriden etkilenmektedir. Bir başka ifadeyle gruptaki her bir birey diğerlerinin öğrenmelerinden sorumlu olmaktadır (Ün Açıkgoz, 2003). İşbirlikli Yaklaşımı'nda çalışma bir grup çalışmasıdır. Ancak her grupça yapılan çalışma da İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na uygun olmayabilir. Çünkü İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nda grup üyeleri birbirlerini bir araya toplayan grup hedeflerini paylaşırlar. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı gruplarındaki bir öğrenci bireysel olarak hedeflerine diğer üyelerde başarabilirse ulaşır. Bu "ya birlikte batarsın ya birlikte çıkarız" güdüsü üyelerin hepsini araştırmaya yönlendirir ve onları cesaretlendirir (Kasap, 1996). İşbirlikçi öğrenme ortamında öğrenciler arası ilişkiler daha sağlıklıdır ve öğrencilerin bireysel, sosyal ve akademik anlamda birbirinden destek alması kolaylaşır (Köse ve Akıllıoğlu, 2017).

Önceki yüzyıllarda insanlar için bilgiye ulaşmak ve bilmek çok önemli bir beceri olarak kabul edilmekteydi. Fakat bilim ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte bilgi boyutunda adeta bir patlama olmuştur. Çağa ayak uydurabilmek için ise ön koşul olarak bilgiyi salt olarak alan değil, aynı zamanda o bilgiyi hayatlarında kullanabilen, sorgulayan, keşfeden, üreten kısacası üst düzey düşünme becerilerine sahip olan bireylerin sayısının artması gereklilik halini almıştır. Bu açıdan eğitim sisteminde çok büyük reformlar yapılmaktadır. Genel kanı olarak eğitim ile öğrenme süreçlerinde yaparak yaşayarak öğrenmeleri hedefleriz. Tamda burada Öymen (1969) kitabında J. Dewey'in şu sözü ile eğitim ile hayat arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir: "Okul, hayata hazırlık değil, hayatın doğrudan doğruya kendisidir".

Geleneksel öğretim yaklaşımlarından farklı olarak aktif öğrenme yaklaşımları öğrencilerin bilginin pasif alıcısı değil öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olmasını ifade eder. Yani öğrenci öğrenme sürecinde üst düzey bilişsel yetilerini kullanarak bilgiye ulaşır. Böylece bilginin daha kalıcı olması sağlanır. Öğrenen öğrenme sürecinin sorumluluğunu ve süreç ile ilgili kararları da kendisi almaktadır. Böylece öğrenci sürece tamamıyla sorumlu olarak katılmaktadır. Buradaki esas amaç tabii ki bilginin özümsemesi, bilginin kalıcılığı ve öğrencinin akademik başarısının artırılmasıdır. Bu amaca yönelik

olarak aktif öğrenme yaklaşımlarından biri de İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'dır. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nda öğrenciler, sürecin içinde tamamıyla aktif olarak katılırlar. Süreçte öğretmen ise öğrencilere takıldıkları yerlerde yol gösteren, onlarla öğrenen rehber rolündedir. Buraya kadar ifade edilen ve nitekim öğrenme öğretme sürecine yansıyan bu ve benzeri değişim durumlarından dolayı öğretim programları da zaman içerisinde güncellenmekte ve yenilenmektedir. Literatürde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçların yöntem ve yaklaşımların öğretim programına yansıtılmasında uzmanlara fikirler verdiği düşünüldüğünde gerçekleştirilen çalışmanın da bu açıdan faydalı olacağı düşünülmektedir.

Gerçekleştirilmiş olan araştırma ile öğretmen adaylarının eğitiminde ve aynı zamanda öğretmenler için hizmet içi eğitimlere yönelik içeriklerin düzenlenmesinde uzmanlara önemli fikirler sağlaması hedeflenmektedir. Öğretmenler zaman zaman hizmet içi eğitimlere tabi tutulmaktadır. Hizmet içi eğitim programlarında ise yeni yaklaşımlara büyük önem verildiği, yapılan çalışmalarla bu yaklaşımların öğretmenlere aktarılması ile öğretmenlerin kendilerini yenilemeleri, mesleki bilgilerini güncellemeleri sağlanmaktadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçların; hizmet içi eğitimlerin planlanmasında kullanılması, öğretimsel süreçlerde yer alan öğretmenlerin İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ve bu yaklaşıma ait tekniklerden ve bu tekniklerle ilgili uygulamalarla derslerini planlamalarını ve eğitim fakültelerinde fen eğitimi alanındaki akademisyenlere araştırmanın sonuçlarının fikirler sunmasını sağlamaktır.

Bu araştırmanın amacı, İşbirlikli öğrenme yaklaşımına dayalı tekniklerin geleneksel öğretime kıyasla öğrencilerin fen bilimleri akademik başarılarına etkisini araştırmalardan elde edilen etki büyüklükleri temelinde meta-analiz yöntemi ile belirlemektir. Bu amaçla araştırmada yer alan alt problemler şu şekildedir;

1. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı, geleneksel öğretime göre fen bilimleri akademik başarıları üzerinde anlamlı düzeyde fark var mıdır?
2. Çalışmanın yürütüldüğü yayın türüne göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?
3. Deneysel çalışmalarda uygulama süresine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?
4. Çalışmanın yürütüldüğü örneklem seçme yöntemine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?
5. Çalışmanın yürütüldüğü örneklem büyüklüğüne göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?
6. Fen bilimleri eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı öğrenim düzeyine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?
7. Çalışmanın yürütüldüğü sınıf düzeyine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?
8. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı fen bilimleri eğitiminde yer alan öğrenme alanlarına göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?
9. Deneysel uygulamalarda temel alınan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniğine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?

YÖNTEM

Bu araştırmada fen bilimleri eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın akademik başarıya etkisini belirlemek için araştırma sentezi yöntemlerinden biri olan meta-analiz kullanılmıştır. Meta-analiz, kavramını geniş bir şekilde irdelemek gerekir. Bu amaçla bakıldığında meta-analiz kavramı "meta" ve "analiz" sözcüklerinden türetilmiş bir kavramdır. Meta kavramının sözlük anlamına bakıldığında "daha geniş ve kapsamlı (more comprehensive)" iken meta-analiz ise ilk hali ile ilişkisini bozmadan daha geniş ve ayrıntılı bir şekilde düzenlenmiş olan yeni bir araştırma disiplini olarak tanımlanabilir (Akçıl, 1995; Sacks, Berrier, Reitman, Ancona-Berk, ve Chalmers, 1987).

Araştırma Modeli

Meta-analiz, farklı yer ve zamanda yapılan, yayımlanan ve yayımlanmayan araştırma sonuçlarının bütün olarak toplanması aynı zamanda birleştirilmesi süreçlerinin tamamını içine alan analitik bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Şahin, 1999).

Glass (1976) ise araştırmaları sınıflandırırken onları birincil, ikincil ve meta analiz şeklinde üç gruba ayırır. Birincil analiz aslında bir araştırma uygulamasındaki elde edilen verinin ilk halinin analizi olarak adlandırır. İkincil analizde daha üst düzey istatistiksel teknikler kullanılarak araştırmanın ilk halindeki araştırma sorularını cevaplamayı amaçlar. Yani önceden elde edilmiş verilerle yeni soru ve sorunları cevaplamak maksadıyla elde edilen verinin tekrardan analiz yapılmasını hedefler. Diğer yandan son olarak meta-analizi ise genel tabiri ile analizlerin analizi olarak adlandırmaktadır.

Verilerin Toplanması

a) İlgili Çalışmaların Toplanması:

Araştırmada meta-analiz yapılacak olan konu hakkında; ulaşılabilen hakemli ve hakemsiz dergilerde yayınlanmış makaleler, yayınlanmış ve yayınlanmamış tüm yüksek lisans tezleri, doktora tezlerinden yararlanılmıştır. Çalışmalara ulaşabilmek için 'İşbirlikli Öğrenme', 'İşbirlikçi Öğrenme' ve 'Kubaşık Öğrenme' gibi anahtar kelimeler ile Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), Google Akademik, Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi (YÖK) veri tabanları taranmıştır. Kongrelerde sunumu gerçekleştirilen bildirinlere ait metinler, ülkemizdeki üniversitelerin bünyesinde yer alan eğitim fakültelerinin dergileri, sosyal bilimler alanına ait dergiler ve ulaşılabilen tüm yayınların kaynakçaları da taranmıştır. Çalışma açısından yayım yanlılığını önlemek maksadıyla güncel olarak yayımlanmış çalışmalara erişmek amacıyla çalışma tarama işlemi düzenli olarak tekrarlanmış olup; literatür tarama adımına 27 Ekim 2018 tarihinde son verilmiştir.

b) Dâhil Edilme Kriterleri

Bu araştırmaya dâhil edilme kriterleri şunlardır:

1. Çalışmaların 2004 ve 2018 yılları arasında olması,
2. İşbirlikli öğrenme yaklaşımını konu alan ön test-son test kontrol grubunu barındıran deneysel veya yarı deneysel yöntem modeli kullanan çalışmalar olması,
3. İşbirlikli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen bilimlerindeki akademik başarılarına olan etkisini inceleyen çalışmalar olması,
4. Etki büyüklüğünün hesaplanmasına imkân veren deney ve kontrol grupları olan örneklem büyüklüğü (n), aritmetik ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (s) değerlerini ortaya koyan veya

verilen sayısal verilerin hesaplanabilmesine imkân veren sayısal verileri bünyesinde barındıran araştırmalar olması,

5. Araştırmaların fen bilimleri alanında yapılmış olmasıdır.

c) Hariç Tutma Kriterleri:

Bazı araştırmaların meta-analiz uygulamasında hariç tutulma nedenleri için konu ile ilgili daha önce yapılmış olan çalışmaların kriterlerde de bahsedilen ölçütler için gerekli istatistiksel verilere sahip olmaması şeklinde ifade edilebilir. Ayrıca pek çok araştırmacının deneysel çalışma bölümünün eksik veya yoksun olması, diğer taraftan bazı araştırmaların ise uygulandığı yılın, 2004 yılından önce olması da hariç tutulma nedenlerinde yer almaktadır. Ayrıca 2004 yılından önceki yapılmış çalışmalar sayıca 2004-2018 yıllarına nispeten az bulunması ve ülkemizde 2004 yılından sonra 2005 yılı itibariyle öğretmenlerin aktif olduğu geleneksel öğretim anlayışından öğrencilerin aktif olarak rol aldıkları yapılandırmacı eğitim anlayışına geçilmiş olması da etkindir. Ek olarak ulaşılabilen çalışmalardan kimisi hem tez hem de makale olarak yayımlanmasından dolayı, aynı çalışma fakat farklı yayım türünde yayımlanan çalışmalardan tez olarak yayımlanan baz alınarak meta-analiz araştırmasına dâhil edilmiştir.

c) Çalışma Karakteristikleri:

Çalışmada kullanılan başlıca karakteristikler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Çalışmanın yayımlanma yılı,
- Çalışmanın yayın türü,
- Çalışmanın yayınlanma durumu,
- Yayın kaynağı,
- Çalışmanın uygulandığı il,
- Çalışma yapılan dersin adı ve konusu,
- Çalışmanın uygulama süresi,
- Çalışmanın gerçekleştirildiği öğrencilerin öğrenim düzeyleri,
- Çalışmada kullanılan testin kim tarafından hazırlandığı,
- Deneyde kullanılan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait teknik,
- Çalışmadaki toplam örneklem sayısı.

ç) Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler:

Yapılan deneysel çalışmalardaki tüm uygulanmış testlerden toplanmış verilere dayanılarak hesaplanmış etki büyüklükleri bu çalışmanın bağımlı değişkenlerini; çalışmanın karakteristikleri (moderatör değişkenler) ise bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

Verilerin Analizi (Alt başlık)

Yapılan bu çalışmada verilerin analizi amacıyla meta-analiz yöntemine yer verilmiştir. Glass'ın (1976) geliştirdiği bu yöntem, eğitim bilimlerinden tıbbi bilimlere kadar pek çok bilimsel araştırmada kullanılmaktadır.

Meta-analiz araştırması ile hesaplanan etki büyüklüklerinin kıyaslanması durumunda bu büyüklüklerin önemi konusunda çeşitli bilim insanlarının sınıflandırmaları bulunmaktadır. Araştırmada kullanılan Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre etki büyüklüğü sınıflaması şu şekildedir:

- $0 \leq d \leq 0,20$ ise zayıf,
- $0,21 \leq d \leq 0,50$ aralığında ise küçük,
- $0,51 \leq d \leq 1,00$ aralığında ise orta,
- $1,01 \leq d$ ise güçlü düzeyde etkiye sahiptir.

Ortaya konan uygulamanın heterojenlik durumunu belirlemek için kullanılan testten elde edilen sonuca ilişkin olarak araştırmaların etki büyüklükleri istatistiki bir şekilde ifade edildiğinde bu durum anlamlı çıkmıştır diğer bir ifadeyle elde edilen sayısal veriler heterojen bir dağılımı ifade etmektedir. Buradan hareketle araştırmada, rastgele etkiler modeli (random effects model) kullanımı ile etki büyüklükleri hesaplanması sağlanmıştır.

BULGULAR ve YORUMLAR

1. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilimleri Akademik Başarısı Üzerindeki Etkisine Yönelik Bulgular

“İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı, geleneksel öğretime göre fen bilimleri akademik başarısı üzerinde anlamlı düzeyde fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 1. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin Birleştirilmemiş Etki Büyüklükleri

Çalışma No (Yazar, Yıl)	Hedges's g	Standart Hata	Varyans	Alt Limit	Üst limit	Z- değeri	P- değeri
1. Ergün (2006)	1,175	0,260	0,068	0,665	1,685	4,516	0,000
2-A. Genç (2007)	1,211	0,251	0,063	0,720	1,703	4,832	0,000
2-B. Genç (2007)	1,331	0,255	0,065	0,832	1,830	5,225	0,000
3. Ateş (2004)	2,592	0,268	0,072	2,068	3,117	9,689	0,000
4. Demirel (2007)	0,944	0,274	0,075	0,408	1,480	3,452	0,001
5. Ergin (2007)	0,316	0,223	0,05	-0,121	0,752	1,416	0,157
6. Yaman (2008)	0,730	0,244	0,06	0,251	1,208	2,987	0,003
7. Buzludağ (2010)	0,541	0,237	0,056	0,075	1,006	2,278	0,023
8. Yıldırım (2011)	0,982	0,241	0,058	0,510	1,455	4,077	0,000
9. Kırtıl (2010)	0,491	0,298	0,089	-0,093	1,075	1,647	0,100
10. Özkıdık (2010)	1,694	0,279	0,078	1,148	2,240	6,083	0,000
11. Uygur (2009)	1,365	0,310	0,096	0,757	1,973	4,400	0,000
12. Kömurkaraoğlu (2011)	1,083	0,288	0,083	0,519	1,647	3,763	0,000
13. Kılıç (2013)	0,489	0,240	0,058	0,019	0,960	2,038	0,042
14. Kılınç (2014)	0,845	0,278	0,077	0,301	1,390	3,042	0,002
15. Uçar (2014)	0,599	0,242	0,058	0,125	1,073	2,475	0,013
16. Timur (2006)	1,541	0,183	0,033	1,183	1,900	8,425	0,000
17. Taşdemir (2004)	1,962	0,302	0,091	1,370	2,553	6,499	0,000
18. Kaya (2009)	0,362	0,234	0,055	-0,096	0,820	1,549	0,121
19. Bilgili (2008)	0,762	0,195	0,038	0,380	1,144	3,909	0,000
20. Şahbaz (2010)	0,239	0,241	0,058	-0,233	0,710	0,991	0,321
21. Yönez (2009)	1,038	0,263	0,069	0,522	1,554	3,940	0,000
22. Cömert (2011)	1,351	0,244	0,060	0,872	1,829	5,527	0,000

23. Olgun (2011)	1,053	0,259	0,067	0,546	1,560	4,070	0,000
24. Bahadır (2011)	0,525	0,268	0,072	-0,001	1,051	1,957	0,050
25-A. Vural (2007)	-0,077	0,234	0,055	-0,535	0,381	-0,329	0,742
25-B. Vural (2007)	0,132	0,233	0,054	-0,325	0,590	0,566	0,571
26. Aktaş (2012)	0,588	0,258	0,067	0,081	1,094	2,275	0,023
27. Tanel (2006)	1,135	0,335	0,112	0,479	1,792	3,389	0,001
28. Kaya Şengören (2006)	1,279	0,326	0,106	0,640	1,918	3,923	0,000
29. Tanel (2006)	1,227	0,217	0,047	0,803	1,652	5,666	0,000
30. Yalçın (2008)	1,601	0,359	0,129	0,897	2,305	4,455	0,000
31. Dörtlemez (2010)	0,310	0,305	0,093	-0,287	0,907	1,018	0,309
32. Bıyıklı (2015)	0,796	0,259	0,067	0,289	1,304	3,077	0,002
33. Doymuş vd. (2004)	0,938	0,273	0,074	0,403	1,473	3,439	0,001
34. Şimşek vd. (2006)	1,982	0,299	0,089	1,397	2,567	6,637	0,000
35. Doymuş vd. (2006)	1,561	0,341	0,116	0,893	2,229	4,581	0,000
36. Şenol vd. (2007)	3,125	0,479	0,230	2,186	4,065	6,521	0,000
37. Doymuş vd. (2007)	2,047	0,300	0,090	1,460	2,634	6,834	0,000
38. Mazı vd. (2008)	0,818	0,283	0,080	0,264	1,372	2,896	0,004
39. Şimşek vd. (2008)	0,190	0,297	0,088	-0,392	0,772	0,640	0,522
40. Karaçöp vd. (2009)	1,590	0,261	0,068	1,078	2,102	6,089	0,000
41. Topsakal (2010)	0,207	0,274	0,075	-0,330	0,743	0,755	0,450
42. Özdilek vd. (2010)	1,694	0,279	0,078	1,148	2,240	6,083	0,000
43. Demirci (2010)	2,238	0,344	0,118	1,564	2,913	6,507	0,000
44. Bilen (2011)	5,054	0,602	0,362	3,875	6,233	8,402	0,000
45-A. Yılmaz (2007)	0,207	0,243	0,059	-0,270	0,684	0,850	0,395
45-B. Yılmaz (2007)	0,818	0,257	0,066	0,314	1,323	3,181	0,001
46-A. Sancı (2011)	3,790	0,616	0,379	2,582	4,997	6,153	0,000
46-B. Sancı (2011)	4,515	0,695	0,483	3,152	5,877	6,495	0,000
47-A. Koç (2009)	0,671	0,236	0,055	0,210	1,133	2,850	0,004
47-B. Koç (2009)	1,037	0,244	0,060	0,558	1,515	4,245	0,000
48. Aksoy ve Gürbüz (2012)	0,356	0,253	0,064	-0,140	0,851	1,405	0,160
49. Aksoy ve Gürbüz (2012)	0,915	0,264	0,070	0,398	1,433	3,467	0,001
50. Koç vd. (2013)	0,826	0,355	0,126	0,131	1,521	2,329	0,020
51. Koç (2013)	1,146	0,344	0,118	0,471	1,820	3,329	0,001
52. Kozcu Çakır vd. (2013)	3,786	0,525	0,275	2,757	4,814	7,216	0,000
53. Aksoy ve Gürbüz (2014)	1,793	0,331	0,110	1,144	2,443	5,412	0,000
54. Uyanık (2016)	1,663	0,279	0,078	1,116	2,210	5,960	0,000
55. Uyanık (2016)	0,677	0,256	0,066	0,175	1,179	2,641	0,008
56. Hevedanlı vd. (2004)	0,632	0,261	0,068	0,120	1,145	2,420	0,016
57-A. Arslan vd. (2006)	2,253	0,312	0,097	1,642	2,864	7,230	0,000
57-B. Arslan vd. (2006)	2,702	0,351	0,124	2,014	3,391	7,689	0,000
58. Özay (2007)	0,526	0,261	0,068	0,014	1,039	2,012	0,044
59. Yapıcı vd. (2009)	3,908	0,688	0,474	2,560	5,257	5,679	0,000
60. Ünsal ve Moğol (2004)	0,800	0,335	0,112	0,144	1,457	2,389	0,017
61. Sarıay ve Kavcar (2009)	1,014	0,385	0,148	0,260	1,769	2,635	0,008
62. Turaçoğlu (2009)	2,186	0,310	0,096	1,579	2,793	7,059	0,000
63. Akçöltekin (2013)	1,146	0,211	0,045	0,732	1,560	5,423	0,000

64. Karaca (2014)	0,644	0,305	0,093	0,046	1,242	2,110	0,035
65. Çil (2005)	0,667	0,215	0,046	0,245	1,088	3,102	0,002
66. Ayna (2009)	0,667	0,171	0,029	0,333	1,001	3,911	0,000
67. Arslan ve Zengin (2015)	2,200	0,349	0,122	1,516	2,883	6,308	0,000
68. Sahbaz ve Hamurcu (2012)	0,239	0,241	0,058	-0,233	0,710	0,991	0,321
69. Özbuğutu (2011)	1,170	0,254	0,065	0,671	1,669	4,597	0,000
70. Hevedanlı ve Akbayın (2006)	0,632	0,261	0,068	0,120	1,145	2,420	0,016
72. Polat ve Yılayaz (2016)	1,679	0,276	0,076	1,139	2,220	6,090	0,000
73-A. Zorlu (2016)	0,476	0,240	0,058	0,006	0,947	1,986	0,047
73-B. Zorlu (2016)	0,795	0,246	0,060	0,313	1,277	3,233	0,001
73-C. Zorlu (2016)	0,545	0,258	0,066	0,040	1,050	2,116	0,034
73-D. Zorlu (2016)	0,968	0,264	0,070	0,451	1,485	3,671	0,000
74. Kılıç (2016)	1,450	0,278	0,077	0,905	1,996	5,212	0,000
75. Barata Aksoy (2017)	0,436	0,261	0,068	-0,075	0,948	1,672	0,095
76. Avcı (2018)	1,022	0,301	0,091	0,433	1,612	3,398	0,001
77. Yılmaz ve Karaçöp (2018)	0,972	0,295	0,087	0,394	1,550	3,298	0,001
78. Kılınç Alpat vd. (2017)	1,563	0,202	0,041	1,167	1,959	7,736	0,000
79-A. Okumuş vd. (2017)	1,962	0,367	0,135	1,242	2,682	5,344	0,000
79-B. Okumuş vd. (2017)	2,864	0,421	0,177	2,040	3,689	6,808	0,000
80. Aslan Efe vd. (2011)	1,697	0,257	0,066	1,193	2,201	6,594	0,000
81-A. Alyar ve Doymuş (2015)	1,361	0,310	0,096	0,753	1,968	4,388	0,000
81-B. Alyar ve Doymuş (2015)	1,357	0,316	0,100	0,738	1,976	4,295	0,000
81-C. Alyar ve Doymuş (2015)	1,430	0,326	0,106	0,791	2,070	4,385	0,000
81-D. Alyar ve Doymuş (2015)	0,496	0,283	0,080	-0,059	1,050	1,752	0,080
81-F. Alyar ve Doymuş (2015)	0,827	0,303	0,092	0,234	1,420	2,733	0,006
81-G. Alyar ve Doymuş (2015)	0,555	0,284	0,081	-0,002	1,112	1,954	0,051
81-H. Alyar ve Doymuş (2015)	1,111	0,306	0,093	0,511	1,710	3,632	0,000
81-I. Alyar ve Doymuş (2015)	1,478	0,329	0,108	0,835	2,122	4,500	0,000
81-İ. Alyar ve Doymuş (2015)	1,158	0,302	0,091	0,566	1,749	3,837	0,000
81-J. Alyar ve Doymuş (2015)	1,028	0,303	0,092	0,435	1,622	3,397	0,001
81-K. Alyar ve Doymuş (2015)	1,128	0,313	0,098	0,514	1,741	3,603	0,000
82. Güngör (2011)	0,717	0,147	0,022	0,428	1,006	4,869	0,000
83-A. Çavdar vd. (2016)	0,404	0,295	0,087	-0,174	0,983	1,369	0,171
83-B. Çavdar vd. (2016)	0,675	0,263	0,069	0,160	1,190	2,570	0,010

Tablo 1’de görüldüğü üzere meta-analiz araştırmasına eklenen uygulamalara ilişkin birleştirilmemiş etki büyüklüklerinin -0,077 ile 5,054 aralığında yer aldığı görülmektedir. Etki büyüklüğü olarak negatif değerler alan uygulama sonuçlarının geleneksel öğretim yöntemi lehine, pozitif değerler alan uygulama sonuçlarının ise İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı lehine etkide bulunduğu görülmektedir. Etki büyüklüklerinin güven aralığı -0,535 alt sınırı ile 6,233 üst sınır değerleri arasında değişmektedir. Tablo 2’de bireysel olarak yapılmış olan araştırmalardan hesaplanan etki büyüklüklerinin yönüne (işaretine) ilişkin frekans ve yüzde değerleri verilmiştir.

Tablo 2. Birleştirilmemiş Etki Büyüklüklerinin Yönüne İlişkin Yüzde ve Frekanslar

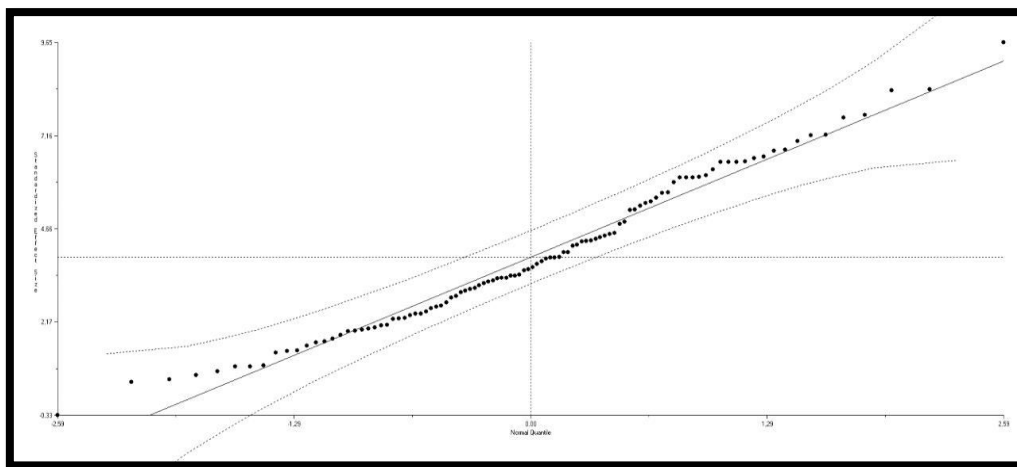
Etki Büyüklüğü yönü	Frekans (f)	Yüzde (%)
0 (Sıfır)	-	-
+(Pozitif)	103	%99,04
-(Negatif)	1	%0,96
Toplam	104	%100

Tablo 2 incelendiğinde, 103 çalışmadan (%99,04) pozitif yönde etki büyüklüğü elde edilmiş ve 1 çalışmadan (%0,96) negatif yönde etki büyüklüğü elde edilmiştir. Meta-analize dâhil edilen bireysel araştırmaların neredeyse tamamı için etki büyüklüğünün pozitif yönde olması esasen İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğini ifade etmek mümkündür. Elde edilen etki büyüklüğü düzeylerinin Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre sınıflandırılması Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Etki büyüklüklerinin Cohen vd. (2007) göre Sınıflandırması

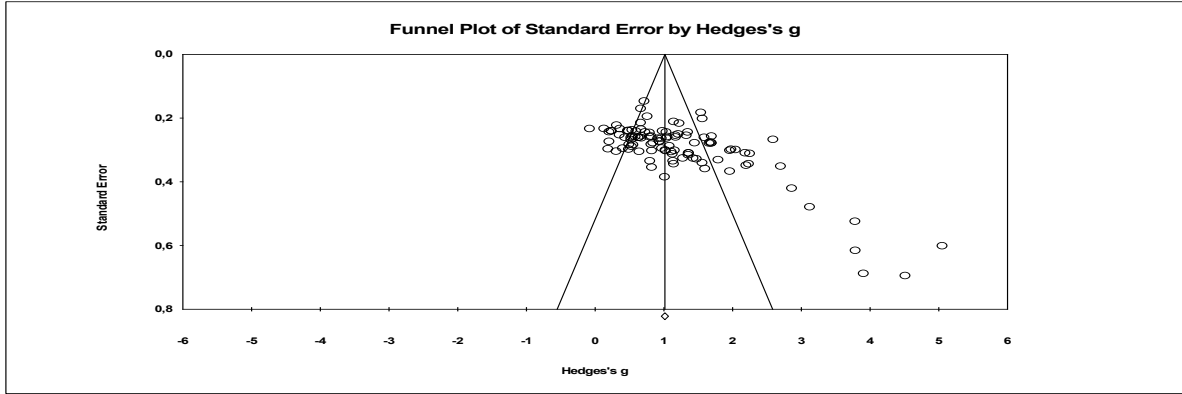
Etki Büyüklüğü Düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Zayıf (Poor)	3	%2,88
Küçük (Modest)	14	%13,46
Orta (Moderate)	19	%18,27
Güçlü (Strong)	68	%65,38
Toplam	104	%100

Tablo 3 incelendiğinde 68 (%65,38) çalışmanın Cohen, Manion ve Morrison'nun (2007) sınıflamasına göre güçlü (strong) etki büyüklüğü düzeyinde olduğu, 19 (%18,27) çalışmanın orta (moderate) etki büyüklüğü düzeyinde olduğu ve tüm çalışmalara oranla en fazla oldukları görülmektedir. Diğer yandan 3 (%2,88) çalışmanın ise zayıf (poor) etki büyüklüğü düzeyinde olduğu göze çarpmaktadır. Çalışmalara ilişkin etki büyüklüklerini bir arada toplamak yani etki büyüklüklerini birleştirmek amacıyla uygunluğunu değerlendirmek için öncelikle normal dağılım grafiğinin incelenmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu araştırmaya dâhil edilmiş olan çalışmaların etki büyüklükleri açısından normal dağılımını göstermek amacıyla ortaya konan grafik Şekil 1' de görülmektedir.

**Şekil 1.** Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Etki Büyüklüklerinin Normal Dağılımı

Şekil 1'deki grafik dikkatle irdelendiğinde meta-analiz araştırmasına eklenmiş olan çalışmaların etki

büyüklikleri açısından normal dağılıma ait doğrunun her iki tarafında yer alan ve kesik noktalarla belirtilmiş güven aralıklarında yer aldığı göze çarpmaktadır. Buradan yola çıkarak araştırmaya dâhil edilmiş olan çalışmaların normal dağılım içerisinde yer aldığı ifade edilebilir. Rosenberg, Adams ve Gurevitch, (2000) 'e göre bir dağılımın normal dağılım göstermesi halinde meta-analiz araştırmasına dâhil edilen tüm çalışmalara ait ortalama etki büyüklüklerinin hesaplanmasının istatistiki açıdan mümkün olduğunu dile getirmişlerdir. Bu durum dayanak olarak kabul edildiğinde meta-analize dâhil edilen tüm çalışmaların ortalama etki büyüklükleri tek tek hesaplanarak "İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı, geleneksel öğretim yaklaşımına göre fen bilimleri akademik başarısı üzerinde anlamlı düzeyde fark var mıdır?" alt problemine ilişkin cevap bulunmaya çalışılmıştır. Ortalama etki büyüklüğünün ortaya konmasından evvel analize eklenmiş olan çalışmalar için yayın yanlılığı hakkında yanlılığın var olup olmasının incelenmesine gereksinim duyulmaktadır. Yayın yanlılığı durumu ihtimaline ilişkin olarak huni saçılım grafiğine ait sonuçlar Şekil 2'deki grafikte verilmiştir.



Şekil 2. Meta-analize Dâhil Edilen Çalışmaların Etki Büyüklüklerine İlişkin Huni Grafiği

Grafiğin dikey ekseni çalışmaların standart hata değerlerine karşılık gelirken, yatay ekseninde etki büyüklüğü (Hedge's g) değerleri yer almaktadır. Huni şeklinin ortasında bulunan çizgi ise ortalama etki büyüklüğünü temsil etmektedir. Grafik yorumunda yanlılığın olmadığına karar verilirken, etki büyüklüklerinin ortalama etkinin etrafında simetrik bir şekilde toplanması beklenmektedir (Borenstein, Cooper, Hedges ve Valentine, 2007; Cooper, Hedges ve Valentine, 2009). Şekil 2'de verilen huni saçılım grafiği görselinde yuvarlaklarla temsil edilen etki büyüklüklerinin huni şeklinin orta ve üst kısmına doğru, ortalama etki büyüklüğü etrafında simetrik dağıldığı dikkati çekmektedir. Bu durum yayın yanlılığının olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Şekil 2'de yer alan huni grafiği irdelendiğinde, çalışmalara ait huninin orta bölümünde kümелendiği ve huniyi düşey düzlemde ikiye ayıran birleştirilmiş etki büyüklüklerini gösteren dikey çizginin her iki tarafında, hemen hemen birbirine ters olarak yani simetrik bir saçılımın varlığı görülmektedir. Ayrıca araştırmaya ait yayın yanlılığının bulunmadığını huni grafiğine ilaveten Rosenthal'ın güvenli N istatistiği ile de gözlenmiş ve Tablo 4'te verilen analiz sonucuna dayanarak güvenli N sayısı (FSN) 3659 şeklinde hesaplanmıştır. Elde edilmiş olan bu sayısal veri, gerçekleştirilmiş olan meta-analiz ardından ortaya konmuş olan 1,048 değeri, ortak etki büyüklüğünün istatistiki açıdan anlamlı olmaması sıfır etki düzeyinde yer alan çalışma miktarını bizlere sunmaktadır. Bu durumdan hareketle meta-analiz ardından elde edilmiş olan etki büyüklüğünün yayın yanlılığı açısından direnç gösterdiği ifade edilebilir. Buna ek olarak Mullen, Muellerleile ve Bryant (2001)., meta-analiz ait sonuçların ileride

ortaya konacak çalışmalara karşı direnç göstermesini $N/(5k+10)$ eşitliği ile ortaya konan değer $1'$ den büyük olması halinde mümkün olabileceğini dile getirmişlerdir. Konuyla alakalı olarak yapılan hesaplama sonucunda $[3659/(104*5+10)=6,90377358]$ elde edilen bu değer $1'$ den büyük olduğu görülmektedir. Hesaplamalar sonucunda ortaya konan sayısal bu veri bu meta-analiz araştırmasının yayın yanlılığı açısından çok düşük bir ihtimal olarak ortaya konabilir.

Tablo 4. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisinin Meta-Analiz İçin Oluşturulan Rosenthal FSN Hesaplaması

Yanlılık Durumu	
Gözlenen Çalışmalar için Z değeri	40,20509
Gözlenen Çalışmalar için P değeri	0,00000
Alfa	0,05
Yön	2
Alpha için Z değeri	1,95996
Gözlenen Çalışma sayısı	104
FSN	3659

Benzer şekilde Orwin'in hata-koruma sayısı (Orwin's fail-safe N) hesaplanmıştır. Buna göre meta-analiz sonuçlarını geçersiz kılacak etki büyük büyüklüğü sıfır olan eksik çalışma sayısı 0'dır. Bu sayının anlamı Rosenthal hata-koruma sayısından farklıdır. Orwin'in hata-koruma sayısı, meta-analiz sonucu hesaplanan ortalama etki büyüklüğünün değerini sıfır veya sıfıra oldukça yakın önemsiz bir değere getirmek için gerekli çalışma sayısını verir. Yani Rosenthal için kritik değer p değeri iken, Orwin için etki büyüklüğüdür (Borenstein, Cooper, Hedges, ve Valentine, 2009).

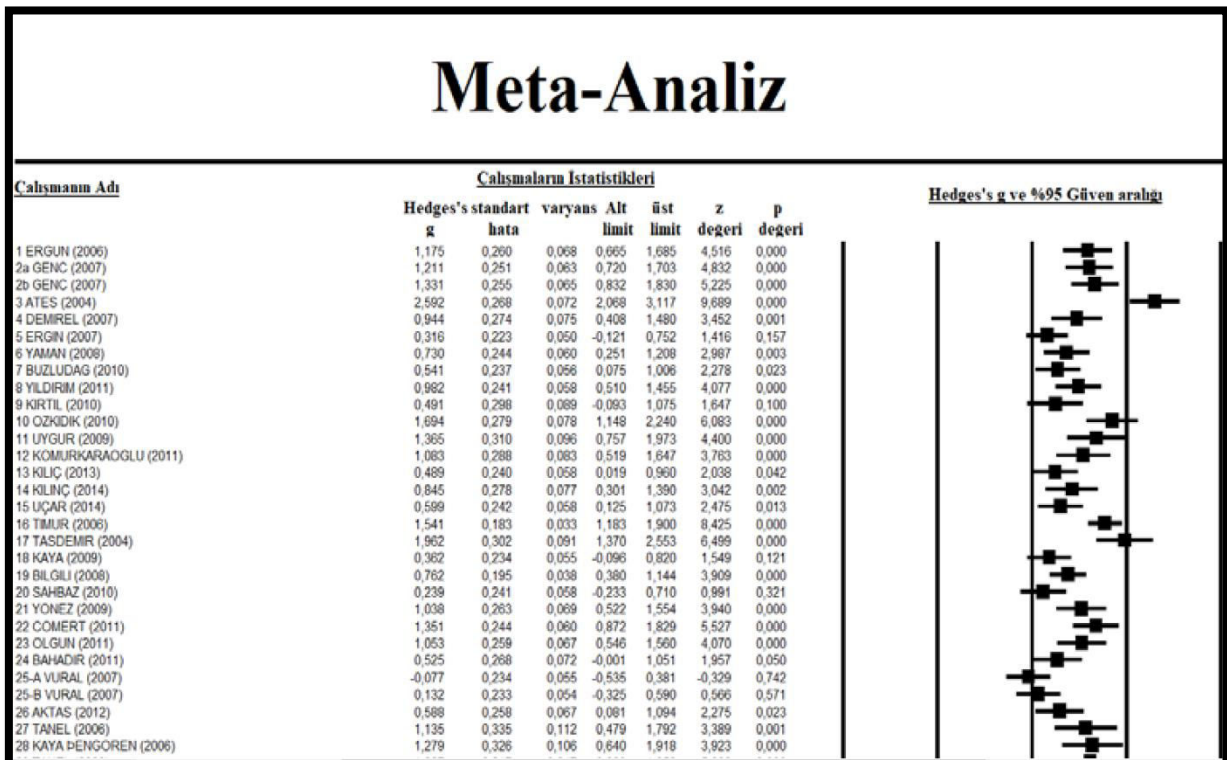
Hesaplanan hata-koruma sayılarının büyüklüğü dikkate alındığında, alan yazının kapsamlı taranmasıyla elde edilen 104 çalışmaya ek bir çalışmaya bulunmadığı görülmektedir. Bu meta-analiz verilerinin, dâhil edilme ölçütlerine uyan yayınlanmış makaleler yanında, yayınlanmamış yüksek lisans ve doktora tezlerinden oluştuğu görülmüştür. Bu sonuçların ışığında bu çalışmada yayın yanlılığının olmadığı söylenebilir.

Meta-analize eklenen çalışmalara yönelik normallik dağılımı için ortaya konan grafik ve yayın yanlılığı açısından gerçekleştirilen istatistiki yorumlamanın hemen sonrasında etki büyüklüğünün istatistiksel hesabında kullanılması düşünülen modelin ortaya konması ve bu modele yönelik etki büyüklüğü verilerinin ortaya konmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle Tablo 5'te araştırmaların etki modeli bakımından heterojen dağılım modeline uygun sayısal büyüklüğü, ortalama etki büyüklüğü ve güven aralıklarına yer verilmiştir.

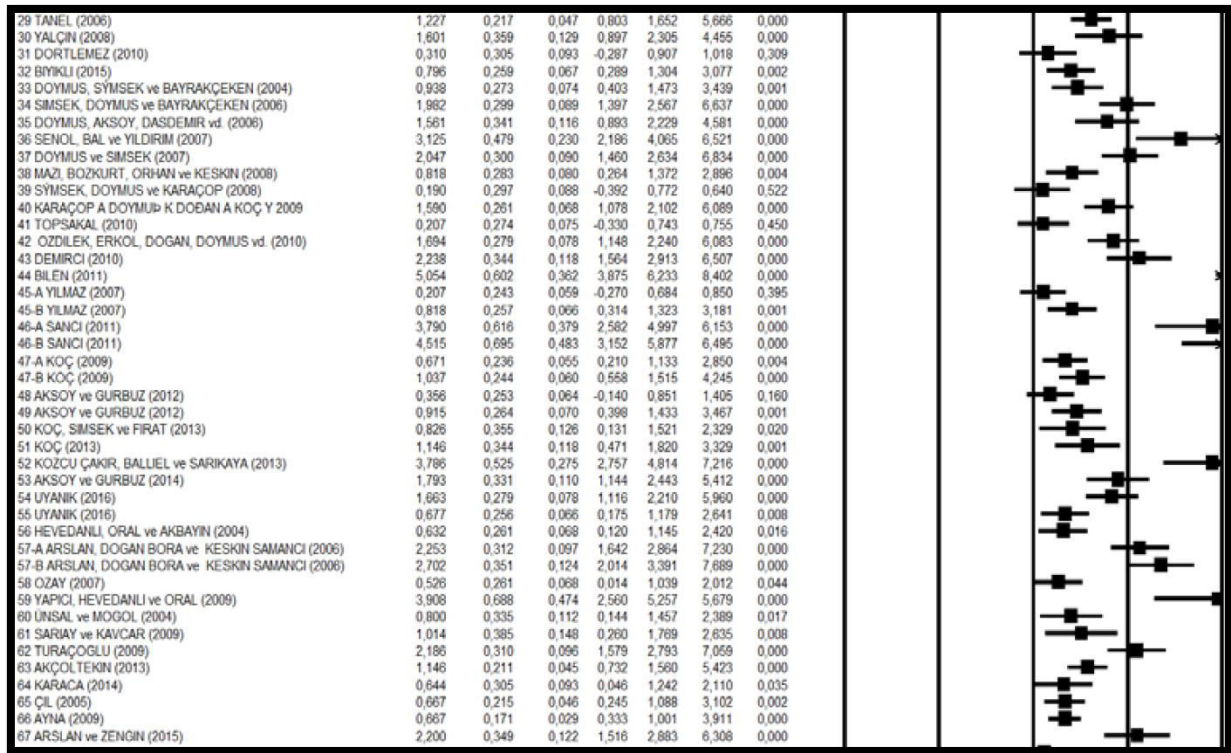
Tablo 5. Etki Modeline Göre Ortalama Etki Büyüklükleri ve Güven Aralığı Alt ve Üst Değerleri

Model	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)	Homojenlik Değeri (Q)	Serbestlik Derecesi	I ²	p
		Alt Sınır	Üst Sınır					
		Sabit	1,014					
Rastgele	1,048	1,020	1,275	0,065				

Tablo 5'te görüldüğü üzere meta-analiz araştırmasına eklenen çalışmaların heterojenlik sayısal verisinin sabit etkiler modeli bakımından hesap edilmesi ile Q değeri 599,225 şeklinde bulunmuştur. χ^2 tablosu bakıldığında %95 anlamlılık düzeyinde 103 serbestlik derecesinde kritik değeri 127.689 tespit edilmiştir. Bu bulguların ışığında ilerlendiğinde Q değerinin (599,225) 103 serbestlik derecesi bakımından ki-kare dağılımı için kabul gören kritik değerden (df=103 için $\chi^2=127,689$) çok büyük olduğu görülmektedir. Buradan yola çıkılacak olursa meta-analiz araştırmasına dâhil edilen çalışmaların heterojen bir yapı meydana getirdiği ifade edilebilir. Bu duruma ek olarak I² sayısal verisinin hesap edilmesi ile ortaya çıkan %82,811 değeri de yüksek düzeyde heterojenlik olduğunu bize ifade etmektedir. Bundan dolayı meta-analiz araştırmasına dâhil edilen çalışmaların ortalama etki büyüklüklerinin hesaplanmasında rastgele etkiler modelinin kullanılması yönünde karar alınmıştır. Rastgele etkiler modeline uygun olarak yapılan bu meta-analiz araştırması ile ortalama etki büyüklüğü verisi 0,065 hata miktarıyla 1,048 şeklinde hesaplanarak ortaya konumuştur. Etki büyüklük değeri bakımından %95 güven aralığı için alt sınır 1,020, üst sınır ise 1,275' dir. Ortaya konan bu bulgulara ait veriler ışığında Cohen, Manion ve Morrison (2007).’nin sınıflaması açısından yorumlayacak olursak, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı’nın genel olarak fen bilimleri akademik başarısını artırması yönünden güçlü (strong) seviye olarak etkiye haiz olduğu belirtilebilir. Ortalama etki büyüklüğünün pozitif bir değerde yer alması (+ 1,048), yapılan işlemlerin deney grubu tarafında olduğunu ifade etmektedir. Yapılmış olan birincil çalışmalara ilişkin olarak etki büyüklüğü verilerinin rastgele etkiler modeline bakımından meydana getirilmiş dağılımını ortaya koyan orman grafiği Şekil 3.a ve Şekil 3.b’de görülmektedir.



Şekil 3a. Rastgele Etkiler Modeline Göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine Ait Orman Grafiği



Şekil 3b. Rastgele Etkiler Modeline Göre Çalışmaların Etki Büyüklüklerine Ait Orman Grafiği

Şekil 3.a ve Şekil.3.b'de görülmekte olan siyah renkle verilmiş olan kare şekilleri her bir çalışmaya ait o çalışmadaki etki büyüklüğünü ifade ederken; karelerin etrafında yer alan siyah çizgiler ise etki büyüklüklerine ait %95 güven aralığı için alt ve üst limitlerini ortaya koymaktadır. Buna ek olarak ise orman grafiğinin sağ kısmında ağırlık yüzdesi verilmektedir. Bu ağırlık yüzdesi yapılmış olan her bir çalışmanın meta-analiz araştırması sonucu etki payının sayısal biçimdeki ifadesidir. Orman grafiği dikkatli bir şekilde irdelendiğinde, diğer araştırmalara nazaran güven aralığının en geniş olduğu çalışma Sancı'ya (2011-B), en küçük güven aralığına sahip araştırmanın ise Güngör'e (2011) ait olduğu anlaşılmaktadır.

Meta-analiz araştırmasına dâhil edilen çalışmaların etki büyüklüklerine yönelik elde edilen veriler göz önüne alındığında en düşük etki büyüklüğü değeri -0,077 iken en yüksek etki büyüklüğü değeri ise 5,054 olarak göze çarpmaktadır. Araştırmada yer alan tüm etki büyüklüklerinin istatistiki açıdan hesaplanması ile elde edilen sonuçların tamamı irdelendiğinde toplamda 104 çalışmanın 103'ünün pozitif etkiye, 1'inin ise negatif etkiye sahip olduğu göze çarpmaktadır. Pozitif etkide bulunan 103 çalışma için İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın öğretimsel amaçla uygulanmış olduğu deney gruplarının tarafında, negatif etkide bulunan bir çalışma içinse geleneksel öğretim yaklaşımlarının uygulandığı kontrol grubu tarafında bir etkide bulunduğu görülmektedir.

2. Etki Büyüklüklerinin Çalışmaların Yürütüldüğü Yayın Türüne Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

“Çalışmanın yürütüldüğü yayın türüne göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiki analizlerinin sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 6. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara Yönelik Çalışma Türü İçin Betimsel Veriler

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Çalışma Türü	Makale	50	%48,08
	Yüksek Lisans Tezi	41	%39,42
	Doktora Tezi	13	%12,50

Tablo 6 incelendiğinde 50'si makale (%48,08), 41'i yüksek lisans tezi (%39,42) ve 13'ü Doktora tezi (%12,50) olmak üzere toplamda 104 çalışmanın meta-analiz araştırmasında yer aldığı ortaya konmaktadır.

Tablo 7. Yayın Türüne göre İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yaklaşımı'nın Etkililiği

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q_B)	p	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
Çalışma Türü	9,962	0,007					
Makale			50	1,361	1,147	1,574	0,109
Yüksek Lisans			41	0,985	0,799	1,172	0,095
Doktora			13	0,923	0,723	0,723	0,102
Toplam			104	1,074	0,959	0,959	0,059

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının yayın türü bakımından öğrencilerin akademik başarılarına yönelik etkisi irdelendiğinde, yayın türü bakımından en yüksek etki büyüklüğü değerine sahip yayın türü 1,361 ile makale araştırmalarında yer verilirken, en düşük etki büyüklüğü değerine sahip yayın türü ise 0,923 ile doktora tezi araştırmalarında yer verildiği görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü değeri ise 1,074 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tez çalışmalarının Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (1,074) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 7'deki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistikî sayısal verisi 9,962 olarak hesaplanarak bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95 anlamlılık seviyesi bakımından, 2 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 5,991 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri $Q_B=9,962$, kabul gören kritik değer 5,991'den daha büyük olduğundan etki büyüklükleri arasında heterojen bir dağılım söz konusudur. Bu durumdan dolayı meta-analize eklenen çalışmalar için yayın türü açısından gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=9,962$; $p=0,007$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Burada elde edilen bulgulardan hareketle, makale türünde yayımlanan araştırmalardaki akademik başarı bakımından yüksek lisans ve doktora tezleri olarak yayımlanan araştırmalardaki akademik başarıya nazaran daha yüksek olduğu göz önüne serilmektedir.

3. Etki Büyüklüklerinin Deneysel Çalışmalardaki Uygulama Süresine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

"Deneysel çalışmalarda uygulama süresine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?" alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analizlerin sonuçları

aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 8. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin Uygulama Süresi için Betimsel Veriler

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Uygulama Süresi	2 hafta	5	%4,81
	3 hafta	5	%4,81
	4 hafta	20	%19,23
	5 hafta	27	%25,96
	6 hafta	10	%9,62
	7 hafta	2	%1,92
	7,5 hafta	1	%0,96
	8 hafta	11	%10,58
	9 hafta	4	%3,58
	14 hafta	2	%1,92
	15 hafta	2	%1,92
	16 hafta	3	%2,88
	Belirtilmemiş	12	%11,54
	Toplam	104	%100

Tablo 8'e göre İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulanma süreleri incelendiğinde uygulamanın yapılma süresi açısından en fazla çalışma, 5 hafta uygulama süresi ile 27 (%25,96) çalışma olarak görülmektedir. Ayrıca araştırmalar içerisinde uygulama süresi belirtilmemiş olan toplam 12 (%11,54) çalışma olduğu gözle çarpılmaktadır.

Tablo 9. Uygulama Süresine (Hafta) göre Etki Büyüklüğü Farkları

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q _B)	p	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
					Uygulama Süresi	2,550	
1-5 Hafta			57	1,153	0,992	1,315	0,083
6-10 Hafta			28	1,032	0,789	1,276	0,124
11-15 Hafta			4	0,974	0,250	1,698	0,369
16 ve Üzeri Hafta			3	1,044	0,630	1,459	0,211
Belirtilmemiş			12	1,503	0,910	2,096	0,302
Toplam			104	1,123	0,999	1,246	0,063

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının çalışmanın uygulama süresi bakımından öğrencilerin fen bilimlerindeki akademik başarılarının etkilenme durumları irdelendiğinde, uygulama süresi bakımından göze çarpan en yüksek etki büyüklüğü değeri için uygulama süresine ait grup 1,503 ile hafta süresi belirtilmemiş uygulama süresi olan araştırmalarda yer verilirken; en düşük etki büyüklüğü değerine sahip uygulama süresi ise 0,974 ile 11-15 hafta uygulanan uygulama süresine yer verilmiş araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü değeri ise 1,123 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tüm tez çalışmalarının

Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (1,123) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 9'daki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistiki sayısal verisi 2,550 şeklinde bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95 anlamlılık seviyesi bakımından, 4 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 9,488 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri Q_B ($Q_B=2,550$), kabul gören kritik değer 9,488'den daha küçük olduğundan etki büyüklükleri arasında homojen bir dağılım söz konusudur. Bundan dolayı meta analize eklenen çalışmalar için uygulama süresi açısından gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=2,550$; $p=0.636$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Burada elde edilen bulgulardan hareketle, uygulama süresi bakımından yayımlanan araştırmalardaki akademik başarı bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı kanaatine varılabilir. Diğer bir ifadeyle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının fen bilimlerinde akademik başarı bakımından etkisinin uygulama sürelerine açısından değişmediği kanaatine varılır.

4. Etki Büyüklüklerinin Örneklem Seçme Yöntemine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

“Çalışmanın yürütüldüğü örneklem seçme yöntemine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analizlerin sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 10. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin Örneklem Seçme Yöntemi için Betimsel Veriler

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Örneklem Seçme Yöntemi	Rasgele	69	%66,35
	Belirtilmemiş	27	%25,96
	Ön Teste Göre	1	%0,96
	Gönüllülük	2	%1,92
	Eşit Olmayan Kontrol Grubu	2	%1,92
	Bazı Değişkenlere Göre Belirlenmiş	2	%1,92
	Dengeli Dağılım	1	%0,96
Toplam		104	%100

Tablo 10'a göre İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımları'nda yapılan araştırmaların örneklem seçme yöntemi açısından incelendiğinde en fazla çalışma Rasgele örneklem seçme yöntemi ile 69 (%66,35) olduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmalar içerisinde uygulamada kullanılan örneklem seçme yöntemi belirtilmemiş olan toplam 27 (%25,96) araştırma olduğu da görülmektedir.

Tablo 11. Çalışmaların Yapıldığı Örneklem Seçme Yöntemine göre Etki Büyüklükleri

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q_B)	P	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
Örneklem Seçimi	57,043	0,000					
Rasgele Atama			69	1,083	0,950	1,216	0,068
Belirtilmemiş			27	1,481	1,160	1,803	0,164
Ön Teste Göre			1	0,632	0,120	1,145	0,261
Gönüllülük			2	0,507	-0,092	1,106	0,306
Eşit Olm. Kontrol grubu			2	0,630	0,082	1,179	0,280
BDB			2	0,028	-0,296	0,351	0,165
Dengeli Dağılım			1	1,679	1,139	2,220	0,276
Toplam			104	0,982	0,876	1,088	0,054

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının çalışmanın yapıldığı örneklem seçim yöntemi bakımından öğrencilerin akademik başarılarının etkilenme durumları irdelendiğinde, örneklem seçme yöntemi bakımından en yüksek etki büyüklüğü değerine sahip örneklem seçme yöntemi 1,679 ile dengeli dağılım yöntemi iken en düşük etki büyüklüğü değerine sahip örneklem seçme yöntemi ise 0,028 ile belirli değişkenlere göre belirlenmiş (BDB) yöntemi olan araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü değeri ise 0,989 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tüm çalışmaların Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (0,989) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 11'deki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistiki sayısal verisi 53,043 şeklinde bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95 anlamlılık seviyesi bakımından, 6 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 12,592 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri Q_B ($Q_B=53,043$), kabul gören kritik değer 12,592'den daha büyük olduğundan etki büyüklükleri arasında heterojen bir dağılım söz konusudur. Bundan ötürü meta analize dâhil edilen çalışmaların yayın türü açısından gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=53,043$; $p=0.000$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılığın olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgulardan hareketle, dengeli dağılım örneklem seçme yöntemi kullanılarak yayımlanan araştırmalardaki akademik başarı bakımından diğer örneklem seçme yöntemleri kullanılarak yayımlanan araştırmalardaki akademik başarıya nazaran daha yüksek olduğu görülmektedir.

5. Etki Büyüklüklerinin Örneklem Büyüklüğüne Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

“Çalışmanın yürütüldüğü örneklem büyüklüğüne göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analizlerin sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 12. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin Örneklem Büyüklüğü için Betimsel Veriler

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Örneklem Büyüklüğü	1 -20 kişi	-
	21-40 kişi	%7,69
	41-60 kişi	%25,00
	61-80 kişi	%31,73
	81-100 kişi	%16,35
	101 kişi ve üzeri	%19,23
Toplam	104	%100

Tablo 12'ye göre İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı deney ve kontrol gruplarına ait örneklem büyüklükleri tabloda gruplandırılmıştır. Bu gruplama işlemine ilişkin örneklem büyüklükleri bakımından 21-40 kişilik örneklerde gerçekleştirilmiş 8 (%7,69), 41-60 kişilik örneklerde gerçekleştirilmiş 26 (%25,00), 61-80 kişilik örneklerde gerçekleştirilmiş 33 (%31,73), 81-100 kişilik örneklerde gerçekleştirilmiş 17 (%16,35) ve son olarak 101 ve üzerinde örneklem büyüklüğüne sahip 20 (%19,23) çalışma bulunmaktadır.

Tablo 13. Örneklem Büyüklüğüne göre Etki Büyüklüğü Farkları

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q_B)	p	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
Örneklem Büyüklüğü	10,360	0,035					
1-20 kişi			-	-	-	-	-
21-40 kişi			8	1,931	1,151	2,711	0,398
41-60 kişi			26	1,236	0,926	1,546	0,158
61-80 kişi			33	1,218	0,992	1,443	0,115
81-100 kişi			17	1,048	0,863	1,234	0,095
101 ve üzeri kişi			20	0,845	0,592	1,097	0,129
Toplam			104	1,094	0,980	1,209	0,058

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının çalışmanın yapıldığı örneklem büyüklüğü bakımından öğrencilerin akademik başarılarının etkilenme durumları irdelendiğinde, örneklem büyüklüğü bakımından en yüksek etki büyüklüğü değerine sahip örneklem büyüklüğüne grubu 1,931 ile 21-40 kişilik örneklem büyüklüğündeki araştırmalarda yer verilirken; en düşük etki büyüklüğü değerine sahip örneklem büyüklüğü ise 0,845 ile 101 ve üzerinde kişiye sahip örneklem büyüklüğüne ait araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü değeri ise 1,094 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tüm tez çalışmalarının Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (1,094) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 13'teki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistiki sayısal verisi 10,360 şeklinde bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95 anlamlılık seviyesi bakımından, 4 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 9,488 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri Q_B ($Q_B=10,360$), kabul gören kritik değer 9,488'den daha büyük olduğundan etki büyüklükleri arasında heterojen bir dağılım söz konusudur. Bu durumdan ötürü meta-analize eklenen çalışmalar için yayın türü açısından gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=10,360$; $p=0.035$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Burada elde edilen bulgulardan hareketle, 21-40 kişilik örneklem büyüklüğü kullanılarak yayımlanan araştırmalardaki akademik başarı bakımından diğer örneklem büyüklükleri kullanılarak yayımlanan araştırmalardaki akademik başarıya göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

6. Etki Büyüklüklerinin Öğrenim Düzeyine Göre Farklaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

“Fen bilimleri eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın uygulandığı öğrenim düzeyine (ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite) göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 14. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin Öğrenim Düzeyi için Betimsel Veriler

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Öğrenim Düzeyi		
İlkokul	8	%7,69
Ortaokul	51	%49,04
Lise	12	%11,54
Üniversite	33	%31,73
Toplam	104	%100

Tablo 14'te görüldüğü üzere araştırmaların örneklemeleri incelendiğinde 51 araştırmanın (%49,04) ortaokul, 33 araştırmanın (%31,53) üniversite, 12 araştırmanın (%11,54) lise ve 8 araştırmanın ise (%7,69) ilkokul düzeyinde gerçekleştirildiği görülmektedir.

Tablo 15. Öğrenim Düzeylerine göre Etki Büyüklüğü Farkları

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q_B)	p	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
Öğrenim Düzeyi	1,255	0,740					
İlkokul			8	1,322	0,592	2,052	0,373
Ortaokul			51	1,088	0,914	1,262	0,089
Lise			12	1,274	0,917	1,631	0,182
Üniversite			33	1,181	0,970	1,393	0,108
Toplam			104	1,149	1,025	1,273	0,063

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının çalışmanın yapıldığı öğrenim düzeyleri bakımından öğrencilerin fen bilimleri akademik başarılarının etkilenme durumları irdelendiğinde, öğrenme düzeyleri bakımından en yüksek etki büyüklüğü değerine sahip öğrenme düzeyine ait grup 1,322 ile ilkökul öğrenim düzeyinde iken en düşük etki büyüklüğü değerine sahip öğrenim düzeyi ise 1,088 ile ortaokul öğrenim düzeyine yer verilmiş araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü değeri ise 1,149 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tüm tez çalışmalarının Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (1,149) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 15'teki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistikî sayısal verisi 1,255 şeklinde bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95 anlamlılık seviyesi bakımından, 3 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 7,815 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri Q_B ($Q_B=1,255$), kabul gören kritik değer 7,815'ten daha küçük olduğundan etki büyüklükleri arasında homojen bir dağılım söz konusudur. Bu durumdan ötürü meta-analize eklenen çalışmalar için öğrenim düzeyleri açısından gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=1,255$; $p=0.740$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir. Burada elde edilen bulgulardan hareketle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının fen bilimlerinde akademik başarı bakımından etkisinin uygulama sürelerine göre değişmediği kanaatine varılır.

7. Etki Büyüklüklerinin Çalışmaların Yürütüldüğü Sınıf Düzeyine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

“Çalışmanın yürütüldüğü sınıf düzeyine göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analizlerin sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 16. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin Çalışmanın Uygulandığı Sınıf Düzeyi için Betimsel Veriler

	Frekans (f)	Yüzde (%)
4. Sınıf	8	%7,69
5. Sınıf	5	%4,81
6. Sınıf	16	%15,38
7. Sınıf	19	%18,27
8. Sınıf	10	%9,62
9. Sınıf	4	%3,85
Çalışmanın Uygulandığı Sınıf Düzeyi	10. Sınıf	%4,81
	11. Sınıf	%2,88
Üniversite 1. Sınıf	27	%25,96
Üniversite 2. Sınıf	2	%1,92
Üniversite 3. Sınıf	3	%2,88
Üniversite 4. Sınıf	1	%0,96
İki Farklı Sınıf Düzeyinde	1	%0,96
Toplam	104	%100

Tablo 16'ya göre İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın gerçekleştirildiği sınıf düzeyi açısından ayrı ayrı belirtilmiştir. Buna göre en fazla çalışma yapılan sınıf düzeyi üniversitelerde öğrenim görmekte olan 1. sınıf 27 (%25,96) olduğu görülmektedir. Ardından 19 (%18,27) çalışma ile 7. sınıf, 16 (%15,38) çalışma ile 6. Sınıf ve 10 (%9,62) çalışma ile 8. Sınıf takip etmektedir.

Tablo 17. Çalışmaların Sınıf Düzeylerine göre Etki Büyüklükleri

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q_B)	p	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
Sınıf Düzeyi	53,569	0,000					
4.Sınıf			8	1,322	0,592	2,052	0,373
5.Sınıf			5	0,769	0,301	1,236	0,239
6.Sınıf			16	1,135	0,759	1,511	0,192
7.Sınıf			19	1,159	0,932	1,387	0,116
8.Sınıf			10	0,949	0,641	1,256	0,157
9.Sınıf			4	0,764	0,464	1,063	0,153
10.Sınıf			5	1,840	1,357	1,357	0,247
11.Sınıf			3	1,082	0,531	0,531	0,281
12.Sınıf			-	-	-	-	-
Lisans 1.Sınıf			27	1,111	0,885	1,338	0,116
Lisans 2.Sınıf			2	2,488	-0,134	5,111	1,338
Lisans 3.Sınıf			3	1,530	0,889	2,171	0,327
Lisans 4.Sınıf			1	0,677	1,175	1,179	0,256
İki Sınıf Düzeyinde			1	2,592	2,068	3,117	0,268
Toplam			104	1,136	1,031	1,240	0,053

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının çalışmanın yapıldığı sınıf düzeyleri bakımından öğrencilerin fen bilimleri akademik başarılarının etkilenme durumları irdelendiğinde, sınıf düzeyleri bakımından en yüksek etki büyüklüğü değerine sahip sınıf düzeyi 2,592 ile iki sınıf düzeyinin birlikte kullanıldığı sınıf düzeyindeki ve 2,488 ile lisans 2. sınıf düzeyindeki araştırmalarda yer verilirken; en düşük etki büyüklüğü değerine sahip sınıf düzeyi ise 0,677 ile lisans 4. sınıfa sahip düzeyde yer verilmiş araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü değeri ise 1,136 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tüm tez çalışmalarının Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (1,136) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 17'deki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistiki sayısal verisi 53,569 şeklinde bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95 anlamlılık seviyesi bakımından, 3 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 21,026 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri Q_B ($Q_B=53,569$), kabul gören kritik değer 21,026'dan daha büyük olduğundan etki büyüklükleri arasında heterojen bir dağılım söz konusudur. Bu durumdan ötürü meta-analize eklenen çalışmalar için sınıf düzeyleri açısından gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=53,569$; $p=0,000$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılığın olduğu görülmektedir. Burada elde edilen bulgulardan hareketle, iki farklı sınıf ve Lisans 2. sınıf düzeyi kullanılarak yayımlanan araştırmalardaki akademik başarı bakımından diğer sınıf düzeyleri kullanılarak yayımlanan araştırmalardaki akademik başarıya nazaran daha yüksek

olduğu görülmektedir.

8. Etki Büyüklüklerinin Fen Bilimleri eğitiminde Öğrenme Alanlarına Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

“İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı’nın uygulandığı fen bilimleri eğitiminde yer alan öğrenme alanlarına (astronomi, biyoloji, çevre bilimi, fen bilimleri (genel etki büyüklüğü), fizik, kimya ve yer bilimi) göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 18. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı’nın Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin Öğrenme Alanı için Betimsel Veriler

		Frekans (f)	Yüzde (%)
Öğrenme Alanı	Astronomi	3	%2,88
	Alan Belirtilmemiş	1	%0,96
	Biyoloji	25	%24,04
	Çevre Bilimi	6	%5,77
	Fizik	22	%21,15
	Kimya	44	%42,31
	Yer Bilimi	3	%2,88
Toplam		104	%100

Tablo 18’e göre meta-analiz araştırmasına eklenen uygulamaların fen bilimleri içerisinde bulunan öğrenme alanıyla ilgili olarak incelendiğinde astronomi öğrenme alanı ile ilişkili 3 (%2,88), öğrenme alanı belirtilmemiş 1 (%0,96), biyoloji öğrenme alanı ile ilişkili 25 (%24,04), çevre bilimi öğrenme alanı ile ilişkili 6 (%5,77), fizik öğrenme alanı ile ilişkili (%21,15), kimya öğrenme alanı ile ilişkili 44 (%42,31) ve yer bilimi öğrenme alanı ile ilişkili 3 (%2,88) araştırmanın gerçekleştirildiği belirlenmiştir.

Tablo 19. Öğrenme Alanına göre Etki Büyüklüğü Farkları

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q _B)	p	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
Öğrenme Alanı	27,177	0,000					
Astronomi			3	1,496	0,014	2,979	0,756
Belirtilmemiş			1	2,200	1,516	2,883	0,349
Biyoloji			25	1,285	0,978	1,591	0,156
Çevre Bilimi			6	0,847	0,605	1,089	0,124
Fizik			22	1,330	1,036	1,625	0,150
Kimya			44	1,053	0,872	1,235	0,093

Yer Bilimi	3	0,616	0,306	0,926	0,158
Fen Bilimleri (Genel)	104	1,056	0,946	1,167	0,056

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının çalışmanın yapıldığı öğrenme alanı bakımından öğrencilerin fen bilimleri akademik başarılarının etkilenme durumları irdelendiğinde, öğrenme alanı bakımından en yüksek etki büyüklüğü değerine sahip öğrenme alanı grubu 2,200 ile öğrenme alanı belirtilmemiş, diğeri ise üç çalışma ile 1,496 etki büyüklüğünde astronomi öğrenme alanıdır. Ancak bu iki öğrenme alanında çalışma sayısı az olduğu için diğeri bir çalışmaya bakmak elzem hale gelmektedir. Bu çalışma ise 1,330 etki büyüklüğü ile fizik öğrenme alanına ait araştırmalarda yer almaktayken en düşük etki büyüklüğü değerine sahip öğrenme alanı ise 0,616 ile yer bilimi öğrenme alanına ait araştırmalarda yer aldığı görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü yani fen bilimleri için etki büyüklüğü değeri ise 1,056 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tüm tez çalışmalarının Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (1,056) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 19'daki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistiki sayısal verisi 27,177 şeklinde bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95 anlamlılık seviyesi bakımından, 6 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 12,592 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri Q_B ($Q_B=27,177$), kabul gören kritik değer 12,592'den daha büyük olduğundan etki büyüklükleri arasında heterojen bir dağılım söz konusudur. Bu durumdan ötürü meta-analize eklenen çalışmalar için öğrenme alanı açısından gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=27,177$; $p=0.018$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Burada elde edilen bulgulardan hareketle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının fen bilimlerinde akademik başarı açısından etkisi öğrenme alanlarına göre değişmektedir.

9. Etki Büyüklüklerinin Deneysel Uygulamalarda Temel Alınan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait Tekniklere Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

“Deneysel uygulamalarda temel alınan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniğe [işbirlikli öğrenme tekniği belirtilmemiş (Belirtilmemiş İ.Ö.T.), birden fazla işbirlikli öğrenme tekniği bir arada kullanılmış (Bir arada İ.Ö.T.), birlikte öğrenme tekniği (Birlikte Ö.T.), birlikte sorulmuş birlikte öğrenelim tekniği (BSBÖ T.), grup araştırması tekniği (Grup Arş. T.), jigsaw-1 tekniği (JIGSAW-1 T.), jigsaw-2 tekniği (JIGSAW-2 T.), küme araştırması tekniği (Küme Arş. T.), öğrenci takımları başarı bölümleri tekniği [ÖTBB T.], okuma yazma ve uygulama tekniği (OYUY T.), takım oyun turnuva tekniği (TOT T.)] göre çalışmaların etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde fark var mıdır?” alt problemine ilişkin gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 20. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın Fen Bilimlerinde Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Araştırmalara İlişkin İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı Tekniği için Betimsel Veriler

		Frekans (f)	Yüzde (%)
İşbirlikli Öğrenme Tekniği	Teknik Belirtilmemiş	18	%17
	Birden Fazla Tek.	11	%11
	Birlikte Öğr.	10	%10
	BSBÖ	2	%2

	Grup Arş.	6	%6
	JİGSAW-1	26	%25
	JİGSAW-2	9	%9
	Küme Arş.	1	%1
	ÖTBB	13	%13
	Okuma Yazma Uyg.	6	%6
	TOT	2	%2
Toplam		104	%100

Tablo 20'ye göre deneysel olarak yapılmış çalışmalarda uygulanan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniklere ilişkin istatistikler incelendiğinde JİGSAW-1 öğrenme tekniğinin 26 araştırma (%25) ile fen bilimleri alanında deneysel çalışmalarda en çok kullanılan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait teknik olduğu görülmektedir. Diğer yandan 18 çalışmayla (%17) İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniğin belirtilmediği durum, 13 çalışmayla (%12,50) Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri ve 10 çalışmayla (%9,62) Birlikte Öğrenme tekniğinin takip ettiği tespit edilmiştir.

Tablo 21. Deneysel Uygulamalarda Temel Alınan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı Tekniklerine göre Etki Büyüklüğü Farkları

Değişken	Gruplar Arası Homojenlik Değeri (Q_B)	p	n	Ortalama Etki Büyüklüğü Değeri (ES)	Etki Büyüklüğü için %95 Güven Aralığı		Standart Hata (SE)
					Alt Sınır	Üst Sınır	
İşbirlikli Öğr. Tek.	31,140	0,001					
Belirtilmemiş İ.Ö.T.			18	0,965	0,656	1,274	0,157
Bir arada İ.Ö.T.			11	1,252	0,960	1,544	0,149
Birlikte Ö.T.			10	0,700	0,449	0,950	0,128
BSBÖ T.			2	1,640	-1,220	4,499	1,459
Grup Arş. T.			6	1,426	0,618	2,234	0,412
JİGSAW-1 T.			26	1,294	1,029	1,560	0,135
JİGSAW-2 T.			9	0,914	0,589	1,239	0,166
Küme Arş. T.			1	0,207	-0,270	0,684	0,243
ÖTBB T.			13	1,449	1,071	1,827	0,193
OYUY T.			6	1,099	0,761	1,438	0,173
TOT T.			2	1,623	-0,264	3,510	0,963
Toplam			104	1,031	0,922	1,140	0,056

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının çalışmanın yapıldığı İşbirlikli Yaklaşımı'na ait farklı teknik uygulanması bakımından öğrencilerin fen bilimleri akademik başarılarının etkilenme durumları irdelendiğinde, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait teknikler bakımından en yüksek etki büyüklüğü değerine sahip teknik grubu 1,640 ile Birlikte Sorulmuş Birlikte Öğrenelim tekniğinin kullanıldığı araştırmalarda yer almakta iken en düşük etki büyüklüğü değerine sahip İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ise 0,207 ile Küme Araştırması tekniğinin kullanıldığı araştırmalarda bulunduğu görülmektedir. Gruplara ait genel ya da toplam etki büyüklüğü değeri ise 1,031 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm bu sayısal veriler ışığında, ulaşılabilen tüm tez çalışmalarının Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü (strong) düzeyde (1,031) etki büyüklük değerine ait olduğu bulunmuştur.

Tablo 21'deki analizden elde edilen hesaplamalardaki sayısal değerlerin gruplar arası homojenlik testi ile elde edilen Q_B istatistiki sayısal verisi 31,140 şeklinde bulunmuştur. Ki-kare tablosu üzerinden %95

anlamlılık seviyesi bakımından, 10 serbestlik derecesi için elde edilen kritik değer 18,307 şekilde kabul görmektedir. Bu araştırma için elde edilen hesaplamalarla homojenlik değeri Q_B ($Q_B=31,140$), kabul gören kritik değer 18,307'den daha büyük olduğundan etki büyüklükleri arasında heterojen bir dağılım söz konusudur. Bu durumdan ötürü meta-analize eklenen çalışmalar için İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait farklı teknik uygulanmasının gruplar arası etki büyüklükleri incelendiğinde ($Q_B=31,140$; $p=0.001$), meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Burada elde edilen bulgulardan hareketle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının akademik başarı açısından etkisi İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı tekniklerine göre değişmektedir kanaatine varılabilir

TARTIŞMA ve SONUÇ

Fen bilimlerinde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın etkililiği hakkında yapılan bu meta-analiz araştırmasında, 104 çalışmadan elde edilen bulgulardan yararlanılmıştır. Yapılan bu çalışmada 104 çalışma için tüm deney gruplarında İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin fen bilimlerinde akademik başarısı için etkililiği irdelenmiştir. Uygulamaların hedefleri ortak bir amacı yansıtsa da her çalışma kendi içerisinde pek çok farklılık göstermektedir. Bu farklılıklarda yapılmış olan araştırmaya bağımsız değişken şeklinde ortaya konulmuştur.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın fen bilimlerinde akademik başarıları için etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, 2004-2018 yıllarını kapsayan çalışmalar dâhil edilmiştir. Bu konu ile ilgili olarak en fazla çalışmanın 2015 yılında toplam çalışmalara oranla %13,46'sı incelenmiştir. Genel olarak yapılan çalışmalara bakıldığında 2004 yılından 2018 yılına kadar araştırma sayısı açısından dalgalı şekilde çalışmaların gerçekleştirildiği göze çarpmaktadır.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nı kullanan çalışmalar gerçekleştirildiği iller açısından incelendiğinde il açısından en fazla çalışma 28 (%26,92) ile uygulamanın yapıldığı il belirtilmemiştir. Diğer taraftan ikinci sırada en fazla çalışma 14 (%13,46) ile Erzurum ilinde gerçekleştirildiği görülmektedir.

Meta-analiz uygulamasına eklenen çalışmalara ait bulgulardan elde edilen veriler ışığında 103 adet çalışmada İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın fen bilimleri akademik başarısı üzerinde pozitif yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 1 adet çalışmadaki deney grubuna ait bulgu, kontrol grubuna ait bulguda elde edilen sonuçtan küçük bulunmuştur ve Geleneksel öğretimle ders işlenen grubun lehine bulunan yalnızca bu veri negatif değer almıştır. 104 çalışmadan elde edilen bu bulgular, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın akademik başarı açısından ortalama etki büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla birleştirilmiştir. Bu Hedef doğrultusunda, ilk olarak meta-analize eklenen araştırmaların hangi etki modeli için daha mümkün olabileceğini ortaya koymak açısından heterojenlik testine yer verilmiştir.

Elde edilen heterojenlik testi sayısal verisine göre meta-analiz çalışmasına eklenen araştırmaların etki büyüklükleri dağılımlarının hangi eğilimde oldukları yani heterojen dağılım mı yoksa homojen dağılım mı sorusunun yanıtı aranmıştır. Bu soruya yanıt olarak meta-analiz çalışmasına dâhil edilen çalışmaların heterojen bir dağılımda oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bundan ötürü yapılan araştırmanın rastgele etkiler modeli kullanılarak gerekli hesaplamalar ve yorumlamalar yapılmıştır. Rastgele etkiler modelinin kullanıldığı bu araştırma için araştırmaya dâhil edilen her bir çalışmanın fen bilimlerinde akademik başarıya olan etki büyüklüğü ortalaması 1,048 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgunun ışığında, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın fen bilimlerinde akademik başarıyı artırma

açısından Cohen, Manion ve Morrison'a (2007) göre güçlü düzeyde etkili olduğu kanaatini doğrulamaktadır. Yine araştırma ile bu bulguların doğruluğunu ispatlamak ve meta-analiz araştırmasının gücünün belirlenmesi amacıyla kullanılan Classic Fail-Safe N analizinden faydalanılmıştır. Uygulanan analizde, meta-analiz araştırmasının doğruluğunu ispatlar özellikle veriler elde edilmiştir.

Çalışma için öne sürülebilecek yayım yanlılığı hususunda objektiflik sağlamak ve çalışmanın yayım yanlılığının olup olmadığının ortaya konması için uygulanan heterojenlik testi sonucunda, meta-analiz araştırmasına eklenen uygulamaların yayımlanıp yayımlanmama durumlarına ilişkin olarak İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nun fen bilimleri akademik başarı üzerindeki etkisini gösteren etki büyüklükleri arasında anlamlı düzeyde farkın olmadığı kanaatine varılmıştır. Başka bir ifadeyle, yayımlanmış uygulamalardan hesaplanan ortalama etki büyüklüğünün yayımlanmamış uygulamalardan hesaplanan ortalama etki büyüklüğü değerlerinin yaklaşık olarak birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Değerlerin birbirine yakın olması veya birbirinden anlamlı düzeyde farklılık olmamasından ötürü araştırmada yayım yanlılığının olmadığından söz edilebilir. Buradaki ifadelere ek olarak araştırmaya ait yayım yanlılığı hakkındaki durumun netleştirilmesi adına Funnel Grafiği, Rosenthal FSN hesaplaması, Mullen, Muellerleile ve Bryant'ın (2001) test çalışmalarından faydalanılmıştır. Sonuç olarak, yukarıda sözü edilen her üç analiz verilerine binaen de meta-analiz araştırmasının yayım yanlılığı barındırmadığı ifade edilebilir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nun fen bilimlerinde akademik başarı üzerindeki etkisini irdeleyen bu araştırmada çalışma türü açısından incelendiğinde ise konu hakkında en çok akademik çalışmanın %48,08 ile makale türünde olduğu görülmektedir. Diğer yandan doktora tezlerinde ise %12,50 ile en az çalışma yer aldığı görülmektedir.

Bu meta analiz çalışmasında, çalışmaya dâhil edilme kriterlerini sağlayan 50 makale, 41 yüksek lisans tezi ve 13 doktora tezi analiz edilmiştir. Tüm yayın türlerine ait genel etki büyüklükleri geniş düzeyde bulunmuştur. Analiz sonuçları incelendiğinde bu üç grubun ortalama etki büyüklükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğu tespit edilmiştir ($Q_B=9,962$; $p=0.007$). Araştırma sonuçlarına göre makale çalışmalarında ortaya konan uygulamalardaki akademik başarının; yüksek lisans ve doktora tezlerinde ortaya konan uygulamalardaki akademik başarıya nazaran daha yüksek olduğu ortaya konmaktadır. Karakuş ve Öztürk (2016), çalışmalarında İşbirlikli öğrenme Yaklaşımı kullanımının Fen Bilimleri eğitiminde akademik başarı ve tutuma olan etkisini araştırmışlardır. Bu araştırmaya göre 46 adet yüksek lisans ve doktora çalışmasını analiz etmiş olup araştırmada grupların genel etki büyüklüğü 0,707 olarak rapor edilmiştir. Bu araştırmadaki bulgu incelendiğinde en büyük etki büyüklüğü doktora tezlerindeki çalışmalarda gözlemlenmiştir. Ancak bu araştırmada ise makale ve lisansüstü eğitim tezleri bir arada değerlendirildiğinde elde edilen sonuçlar Karakuş ve Öztürk (2016) çalışması ile farklılık göstermektedir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nı kullanan çalışmaların uygulama süreleri incelendiğinde de uygulama süresi açısından en fazla çalışma 5 hafta süren çalışmalar 27 (%25,96) ile göze çarpmaktadır.

Meta-analize dâhil edilen çalışmaların uygulama sürelerinin farklı olduğu belirlenmiştir. Buradan hareketle gruplandırma yapılarak meta-analiz gerçekleştirilmiştir. Meta analiz sonuçları, uygulama süresinin tüm kategorilerinde genel etki anlamında yüksek etki büyüklüğü olduğunu göstermektedir. Çalışmaların uygulama süreleri bakımından gruplar arası etki büyüklüğü açısından irdelendiğinde

($Q_B=2,550$; $p=0,636$) meydana gelen gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı kanaatine varılabilir. Diğer bir ifadeyle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı uygulanmasının akademik başarı yönünden etkisi uygulama süreleri bakımından değişmemekte kanaatine varılabilir. Benzer şekilde Kaldırım ve Tavşanlı (2018) Türkçe eğitimi ile ilgili çalışmalarında farklı sürelerde gerçekleştirilen İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımı sonucunda elde edilen akademik başarı düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığını ifade etmişlerdir. Bu sonuç araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Diğer yandan Karakuş ve Öztürk (2016) çalışmalarında fen bilimleri eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı Kullanımının uygulama sürelerine akademik başarının anlamlı düzeyde değiştiğini vurgulamaktadırlar. Bu sonuç ise gerçekleştirilen araştırma ile bu açıdan farklılık göstermektedir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nı kullanan çalışmalar örneklem seçme yöntemi açısından incelendiğinde en fazla çalışma rasgele örneklem seçme yöntemi ile 69 (%66,35) olduğu görülmektedir. Diğer yandan örneklem yöntemi belirtilmemiş olanlarda azımsanmayacak sayı ile 27 (%25,96) araştırma göze çarpmaktadır.

Meta analize dâhil edilen çalışmalarda kullanılan örneklem seçme yöntemlerinin farklı şekillerde belirtildiği belirlenmiştir. Buradan hareketle gruplandırma yapılarak meta-analiz gerçekleştirilmiştir. Meta analiz sonuçları, örneklem seçme yöntemi açısından değerlendirildiğinde genel olarak geniş düzeyde etki büyüklüğü olduğu saptanmıştır. Çalışmaların örneklem seçme yöntemleri bakımından, gruplar arası etki büyüklükleri irdelendiğinde ($Q_B=53,043$; $p=0,000$) gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı uygulanmasının akademik başarı yönünden etkisi örneklem seçme yöntemi bakımından değişmektedir ve bu değişim Dengeli dağılım yöntemi ile yapılan çalışmadaki akademik başarının diğer örneklem seçme yöntemine göre yapılan çalışmalardaki akademik başarıya göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın fen bilimlerinde akademik başarıya etkisini inceleyen çalışmalar örneklem büyüklüğü açısından değerlendirildiğinde 1-21 kişilik örneklem büyüklüğünde çalışma olmadığı görülürken çalışmaların tümünün %31,73'ü ise 61-80 kişilik örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalara ait olduğu görülmektedir.

Meta analize dâhil edilen çalışmalar incelenirken bu çalışmaların örneklem büyüklükleri arasında farkın geniş olduğu saptanmıştır. Bu nedenle örneklem büyüklüğü çalışma karakteristiklerine eklenmiştir. Bu bağlamda meta analize dâhil edilecek çalışmalar örneklem büyüklüklerine göre 1-20 kişi, 21-40 kişi, 41-60 kişi, 61-80 kişi 81-100 kişi ve 101 ve üzeri kişi olarak altı kategoriye ayrılmış ve analiz yapılmıştır. Meta analize dâhil edilen çalışmaların en fazla çalışma yapılan örneklem büyüklüğü 61-80 örneklem büyüklüğüne ($n=33$) sahip iken 1-20 kişilik örneklem grubunda ise hiç çalışma bulunmamaktadır. Çalışmaların örneklem büyüklükleri bakımından gruplar arası etki büyüklüğü açısından irdelendiğinde ($Q_B=10,360$; $p=0,035$) meydana gelen gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu kanaatine varılabilir. Diğer bir ifadeyle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı uygulanmasının fen bilimleri akademik başarı yönünden etkisi örneklem büyüklükleri bakımından değişmektedir. Kaldırım ve Tavşanlı (2018) da Türkçe eğitimi ile ilgili çalışmalarında farklı örneklem büyüklüklerinde yapılan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımı ile elde edilen akademik başarı düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını sonucuna ulaşımlardır. Örneklem büyüklüğü değişkeni açısından araştırma sonucu bu araştırma ile benzerlik göstermektedir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nun fen bilimlerinde akademik başarıya etkisini inceleyen çalışmalar öğrenim düzeyi açısından incelendiğinde en fazla çalışmanın ortaokullarda gerçekleştirilen 51 çalışma tüm çalışmalar içerisinde %49,04 oranında yer almaktadır.

Öğrenim düzeyinin çalışmaların etki büyüklüğüne olan etkisini incelemek üzere çalışmalar ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite düzeyinde gerçekleştirilmiş çalışmalar şeklinde dört kategoriye ayrılmıştır. Öğrenim düzeyine göre ortalama etki büyüklüklerine bakıldığında, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nun tüm öğrenim düzeylerinde yüksek düzeyde etkili olduğu bulunmuştur. Çalışmaların öğrenim düzeylerine bakımından gruplar arası etki büyüklükleri irdelendiğinde ($Q_B=1,255$; $p=0.740$) meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum ise İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın tüm öğrenim düzeylerinde eşit etkililikte olduğunu göstermektedir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nı kullanan araştırmalarda, araştırmanın gerçekleştirildiği sınıf düzeyi açısından irdelendiğinde en fazla çalışma yapılan sınıf düzeyi üniversitelerde öğrenim görmekte olan 1. sınıf 27 (%25,96) olduğu görülmektedir. En az çalışma ise birer çalışma ve çalışmaların tümüne göre %0,96 ile lisans düzeyinde dördüncü sınıfında ve farklı iki sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerle yapılan çalışmalar olduğu görülmektedir.

Araştırmaların sınıf düzeyleri bakımından gruplar arası etki büyüklükleri irdelendiğinde ($Q_B=53,569$; $p=0,000$) gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle farklı iki sınıf ve lisans ikinci sınıf düzeyinde yapılan çalışmalardaki akademik başarının diğer sınıf düzeylerinde ortaya konan uygulamalardaki akademik başarıya kıyasla daha yüksek başarı elde edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Yani İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının akademik başarı açısından etkisi sınıf düzeylerine göre değişmektedir. Karakuş ve Öztürk (2016) araştırmalarında fen bilimleri eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı Kullanımının öğrenim düzeyleri açısından gruplar arası etki büyüklüğü bakımından oluşan gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılığın olmadığını ifade etmişlerdir. Araştırmanın sınıf düzeyi değişkenine ilişkin sonuç bu araştırmanın sonucu ile farklılık göstermektedir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nun fen bilimlerinde akademik başarıya etkisini inceleyen araştırmalar öğrenme alanı açısından incelendiğinde ise en fazla çalışmanın 44 çalışma ile çalışmaların tümüne göre %42,31oran ile Kimya alanında olduğu görülmektedir. En az çalışma ise öğrenme alanı belirtilmemiş 1 (%0,96) çalışma bulunmaktadır.

Öğrenme alanının çalışmaların etki büyüklüğüne olan etkisini incelemek üzere çalışmalar astronomi, öğrenme alanı belirtilmemiş, biyoloji, çevre bilimi, fizik, kimya, yer bilimi ve genel anlamda fen bilimleri alanında yapılmış olan çalışmalar şeklinde yedi alt öğrenme alanına ayrılmıştır. Bu yedi grubun ortalama etki büyüklüğü değerlerine bakıldığında İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın genel olarak yüksek etkiye sahip olduğu görülmektedir. En yüksek etki büyüklüğünün 2,200 ile öğrenme alanı belirtilmemiş bir çalışmada, diğeri ise üç çalışma ile 1,496 etki büyüklüğünde astronomi öğrenme alanı olmuştur. Ancak bu iki öğrenme alanında çalışma sayısı az olduğu için farklı bir çalışma grubuna bakmak önemli bir hale gelmektedir. Bu çalışma ise 1,330 etki büyüklüğü ile fizik öğrenme alanıdır. En düşük etki büyüklüğüne sahip çalışmalar grubu ise 0,616 ile yer bilimi öğrenme alanında olduğu belirlenmiştir. Öğrenme alanlarındaki etkiye bakıldığında bu yedi alanın ortalama etki büyüklükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu göze çarpmaktadır ($Q_B=27,177$; $p=0.018$). Başka bir deyişle, İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının akademik başarı açısından etkisi öğrenme alanlarına

göre değişmektedir. Karakuş ve Öztürk'ün (2016) araştırmasında öğrenme alanları açısından gruplar arası etki büyüklüğü incelendiğinde oluşan gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılığın olmadığı sonucu bu araştırmada elde edilen sonuçtan farklılık göstermektedir.

Deneysel çalışmalarda kullanılan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniklerin incelendiği durumda ise jigsaw-1 öğrenme tekniğinin 26 araştırma (%25) ile fen bilimleri alanında deneysel çalışmalarda en çok kullanılan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait teknik olduğu görülmektedir.

İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nda kullanılan tekniklere göre etki büyüklüğüne olan etkisini incelemek üzere çalışmalarda tekniğin ne olduğu belirtilmemiş olanlar, bir arada kullanılmış olan İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı teknikleri, Birlikte Öğrenme Tekniği, Birlikte Sorulmuş Birlikte Öğrenelim Tekniği, Grup Araştırması Tekniği, JIGSAW-1 ve JIGSAW-2 Tekniği, Küme Araştırması Tekniği, Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği, Okuma Yazma Uygulama Tekniği Ve Takım Oyun Turnuva Tekniği kullanılmış çalışmalar şeklinde on bir kategoriye ayrılmıştır. Yaklaşımında kullanılan tekniğe göre ortalama etki büyüklüklerine incelendiğinde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın genelde (Küme Araştırması ve Birlikte Öğrenme Tekniği hariç) güçlü düzeyde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmaların İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait teknikler bakımından gruplar arası etki büyüklükleri irdelendiğinde (QB=31,140; p=0.001) meydana gelen gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı uygulanmasının akademik başarı bakımından etkililiği İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniklere göre değişmektedir. İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının öğrencilerin akademik başarılarının Geleneksel Öğretim Yaklaşımı kullanımı ile öğrencilerin akademik başarılarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu ortaya koyan birçok çalışma bulunmaktadır. Camnalbur ve Mutlu Bayraktar (2018) çalışmalarında İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemiştirlerdir. Bu araştırmada İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın, Geleneksel Öğretime göre öğrencilerin akademik başarılarına olan etki büyüklüğünü 0.879 olarak bulmuşlardır. Etki değerinin tüm alanlarda Cohen vd (2007) tarafından yapılan sınıflamaya göre güçlü düzeyde etki büyüklüğünde olduğunu ifade etmişlerdir. Johnson vd. (2000) İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın akademik başarı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarında sekiz adet birbirinden farklı İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniğin baz alındığı deneysel çalışmalar için meta-analiz gerçekleştirmişlerdir. Yapılan bu meta-analiz ile İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na ait tekniklerin rekabete ve bireysel öğrenmeye dayalı öğretimsel faaliyetleri temele alan tekniklere göre genel akademik başarı açısından daha pozitif etkilerin bulunduğunu belirlenmiştir. Tuncer ve Dikmen (2017) İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın başarı üzerindeki etkisini ve çalışma grubu ile etki büyüklüğü arasındaki ilişkiyi meta-analiz yöntemiyle belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmada İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ile Geleneksel öğretimle derslerin işlendiği altı adet çalışma analiz edilmiştir. Analizde öncelikle altı çalışma bir arada analiz edilmiş daha sonra bazı analizler çıkarılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Buna göre Geleneksel öğretimle derslerin işlendiği çalışmalara nazaran İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ile derslerin işlendiği çalışmaların daha güçlü etki oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın geleneksel öğretim yaklaşımlarına göre etkililiği açısından sözü edilen araştırmalarla benzer sonuç göstermektedir.

ÖNERİLER

- İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ile gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde elde edilen çalışmaların büyük çoğunluğunun ortaokul düzeyinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Elde edilen sonuçlar

incelendiğinde tüm öğrenim düzeylerinde yüksek etki değerleri belirlenmiştir. Bu durum İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın ilkokul, lise ve üniversite düzeylerinde daha sık kullanılması gerektiğinin bir göstergesidir.

- Elde edilen veriler incelendiğinde belirtilmemiş öğrenme alanında İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'nın kullanıldığı tek çalışma yapılmasına rağmen en büyük etki değerinin bu alanunda ortaya çıktığını görmekteyiz. Diğer taraftan başta astronomi, çevre bilimi ve yer bilimi öğrenme alanlarında ders vermekte olan öğretmenler başta olmak üzere tüm öğrenme alanlarında görevli olan meslektaşlarımızın öğrencilerin öğrenme süreçlerinde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı'na yer vermeleri onların daha kalıcı öğrenmelerine ve buna ek olarak sosyal, duyuşsal becerilerine de büyük katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.
- Meta-analize dâhil edilen çalışmaların genel karakteristikleri araştırılırken büyük zorluklarla karşılaşmıştır. Bazı çalışmalarda uygulamanın süresi net olarak ifade edilmemiş ya da uygulama süresinden hiç bahsedilmemiştir. Bu durum çalışmanın sonucunu belirlemede son derece önemli olduğundan araştırmacıların bu detaylara yer vermesi büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Akçil, M. (1995). *Ortalamalar arası etki genişliklerinin meta-analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Borenstein, M., Cooper, H., Hedges, L., & Valentine, J. (2009). Effect sizes for continuous data. *The handbook of research synthesis and meta-analysis*, 2, 221–235.
- Camnalbur, M., & Mutlu Bayraktar, D. (2018). İşbirlikli öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisi: bir meta-analiz çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 1149–1172.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2009). *The handbook of research synthesis and meta-analysis*. Russell Sage Foundation.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*.
<https://doi.org/10.3102/0013189X005010003>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: a meta-analysis*. Semantic Scholar.
- Kaldırım, A., & Tavşanlı, Ö. F. (2018). İşbirlikli öğrenme yaklaşımının Türkiye'deki öğrencilerin Türkçe derslerindeki akademik başarılarına etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 43(194), 185–205.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H. (1999). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi*. Ankara: Öğretmen Kitapları Dizisi MEB Yayınları.
- Karakuş, M., & Öztürk, H. İ. (2016). Türkiye'de uygulanan işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin fen bilimleri öğretiminde akademik başarı ve derse karşı tutumlar üzerindeki etkisini incelemeye yönelik bir meta-analiz çalışması. *International Journal of Active Learning*, 1(1), 1–28.
- Kasap, H. (1996). *İşbirlikli öğrenme, fen başarısı, hatırdaki tutma, öğrenci yüklemeleri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Köse, M., & Akıllıoğlu, F. Ç. (2017) Kuram ve modeller. S. Dal & M. Köse (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri etkinlik ve ders planı örnekleriyle zenginleştirilmiş içinde* (ss. 81-136). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Mullen, B., Muellerleile, P., & Bryant, B. (2001). Cumulative meta-analysis: a consideration of indicators

- of sufficiency and stability. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(11), 1450–1462.
- Öymen, H. R. (1969). *Doğulu ve Batılı yönü ile eğitim tarihi 1*. Ankara: Ayyıldız.
- Özer, B. (1998). Eğitim Bilimlerinde Yenilikler. A. Hakan (Ed.), *Eğitim Bilimlerinde Yenilikler içinde* (ss. 149–150). Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları. <https://staff.emu.edu.tr/bekirozer/documents/ogrenim-gerecleri/ogrenmeyiogretme.pdf>
- Rosenberg, M. S., Adams, D. C., & Gurevitch, J. (2000). *MetaWin: statistical software for meta-analysis*. Sinauer Associates, Incorporated.
- Sacks, H. S., Berrier, J., Reitman, D., Ancona-Berk, V. A., & Chalmers, T. C. (1987). Meta-analyses of randomized controlled trials. *New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/NEJM198702193160806>
- Şahin, F. (1999). *Meta analizinin tıp'ta kullanımı ve bir uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Tuncer, M., & Dikmen, M. (2017). İşbirlikli öğrenmenin başarıya etkisi: çalışma grubu ile etki büyüklüğü arasındaki ilişkiye dair bir meta analiz çalışması. *Journal of Human Sciences*, 14, 473–485. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i1.4314>
- Ün Açıkgöz, K. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretim* (4. Basım). Eskişehir: Eğitim Dünyası Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

Purpose

The aim of this research is to combine the impact magnitudes of studies that demonstrate the effect of collaborative learning approach on students' academic achievements in science with experimental methods.

Research Method

In the research, one of the research synthesis methods, meta analysis method is used. Meta-analysis is an analytical method that covers the whole collection of published and unpublished research results in different places and times as well as the integration processes (Şahin, 1999).

Discussion, Conclusion and Suggestions

In this meta-analysis study, 50 articles, 41 master's thesis and 13 doctoral dissertations were analyzed that met the criteria for inclusion in the study. When the results of the analysis were analyzed, it was determined that there were statistically significant differences between the mean effect sizes of these three groups ($QB=9,962$; $p=0.007$).

The implementation times of the studies included in the Meta-analysis were determined to be different. Meta-analysis was done by grouping with the move. It is concluded that there was no significant difference between the groups when the studies were examined in terms of the size of the intergroup effects in terms of application times ($QB=2,550$; $p=0,636$).

Meta-analysis was performed according to the sample selection methods used in the studies included in the Meta-analysis. When the results of the Meta-analysis were evaluated in terms of sample selection method, it was found that there was a large level of effect magnitude ($QB=53,043$; $p=0.000$).

When examining the studies included in the Meta-analysis, it was determined that the difference between the sample sizes of these studies was wide. In this context, the studies to be included in the meta-analysis were divided into six categories according to sample size and analysis was conducted. When the studies were examined in terms of the size of the sample size, it could be concluded that there was a significant difference between the groups that occurred ($QB=10,360$; $p=0.035$).

In order to examine the effect of the level of education on the size of the impact of studies, the studies are divided into four categories, which are done at the level of elementary school, middle school, high school and University. When we look at the average impact sizes relative to the level of Education, The Collaborative Learning Approach has been found to be highly effective at all levels of Education. It is possible to conclude that there was no significant difference between the groups when the study levels were examined ($QB=1,255$; $p=0.740$).

It can be concluded that there was a significant difference between the groups when the study examined the effects sizes between groups in terms of class levels ($QB=53,569$; $p=0.000$). Moving from here two different classes and Bachelor's 2. it is believed that academic achievement in Grade Level studies is higher compared to academic achievement in applications at other grade levels. In other words, the effect of using a collaborative learning approach in terms of academic success varies according to class

level.

To study the impact of the learning area on the impact size of the studies, the studies are divided into 7 sub-learning areas. When we look at the average impact size values of these seven groups, it is seen that the Collaborative Learning Approach has a high impact overall. When we look at the effect between them in the learning areas, it is evident that there is a statistically significant difference between the average effect sizes of these seven areas ($QB=27,177$; $p=0.018$).

Studies are divided into eleven categories to examine the effect on effect size according to the techniques used in the collaborative learning approach. When we look at the average effect sizes according to the technique used in the approach, the Collaborative Learning Approach was generally found to be strongly effective (except for cluster research and co-learning technique). It can be concluded that there was a significant difference between the groups when the effects of the studies on the techniques belonging to the Collaborative Learning Approach were evaluated ($QB=31,140$; $p=0.001$).

Johnson et al. (2000) They have conducted studies examining the impact of the collaborative learning approach on academic achievement. In this study, they performed a meta-analysis for 164 experimental studies based on eight different techniques of collaborative learning approaches. With this meta-analysis, they found that the techniques belonging to the Collaborative Learning Approach have more positive effects on overall academic success than the techniques based on educational activities based on competition and individual learning.

Alındı: 31 Ocak 2020 - Düzeltildi: 15 Mayıs 2020 - Kabul Edildi: 19 Haziran 2020 - Yayımlandı: 30 Haziran 2020

Kaynakça Bilgisi: Yavuz, S. & Akça, E. (2020). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki kimya kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 85–115.

Citation Information: Yavuz, S. & Akça, E. (2020). Investigation of the metaphoric perceptions of secondary school students on chemistry concepts in science lesson, *Ihlara Journal of Educational Research*, 5(1), 85-115.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDEKİ KİMYA KAVRAMLARINA YÖNELİK METAFORİK ALGILARININ İNCELENMESİ¹

Soner YAVUZ², Eda AKÇA³

Öz

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki kimya kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden, olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında, İstanbul ili Ataşehir ilçesinde öğrenim gören 318 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, iki bölümden oluşan bir veri toplama aracı kullanılmıştır. Birinci bölümde, “Atom gibidir. Çünkü” sorusu, ikinci bölümde ise; “Atom kavramının size hatırlattıklarını çizim yaparak anlatınız.” sorusu yer almaktadır. Araştırma için belirlenmiş olan ısı, sıcaklık, yoğunluk, atom, element, bileşik, karışım, asit, baz kavramlarının her biri için veri toplama araçları oluşturulmuştur. Çalışmada, öğrencilerden elde edilen verilerin çözümlenmesinde ve yorumlanmasında, içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Veriler analiz edilirken kodlama ve eleme, temaların bulunması, kategori geliştirme, geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması, frekansların hesaplanması ve yorumlanması aşamaları izlenmiştir. Çalışmanın güvenilirliğine yönelik Miles ve Huberman formülü kullanılmış, araştırmacı ve alan uzmanı arasında ortalama güvenilirlik %90,91 olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin frekans ve yüzdelik değerleri tablolaştırılmıştır. Veri toplama formunun ilk bölümünde, öğrenciler tarafından geliştirilen metaforlar, ortak özellikleri dikkate alınarak dokuz kavramsal kategori altında toplanmıştır. Bu kapsamda, öğrencilerin kimya kavramları ile ilgili geliştirdiği metaforların, en çok “fen bilimleri terimleri metaforları” kategorisinde yoğunlaştığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Metafor; temel kimya kavramları; fen bilimleri eğitimi; kavram öğretimi.

¹ Bu çalışma, 23–24 Kasım 2019 tarihinde Uluslararası 24 Kasım Başöğretmen Eğitim ve Yenilikçi Bilimler Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur ve “Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersindeki Kimya Kavramlarına Yönelik Metaforik Algılarının İncelenmesi” başlıklı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

² Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kdz. Ereğli, Zonguldak, Türkiye, yavuz@beun.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-7141-1734>.

³ Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Öğrencisi / Ataşehir Emlak Konut Ortaokulu, Fen Bilimleri Öğretmeni, Ataşehir, İstanbul, Türkiye, edabudak_3@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2407-945X>.



INVESTIGATION OF THE METAPHORIC PERCEPTIONS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS ON CHEMISTRY CONCEPTS IN SCIENCE LESSON

Abstract

In this study, it was aimed to investigate the metaphoric perceptions of secondary school students towards chemistry concepts in science course. In this study, phenomenology pattern of qualitative method is used. The study group of the research consists of 318 secondary school students studying in Atasehir district of Istanbul in 2018-2019 academic years. In the study, a data collection tool consisting of two parts was used as data collection tool. In the first part, "Atom is like..... Because", in the second part, "Explain what the concept of Atom reminds you by drawing" questions take place. Data collection tools were created for each of the concepts of heat, temperature, density, atom, element, compound, mixture, acid and base determined for the research as depicted in the example. Content analysis method was used in the analysis and interpretation of the data obtained from the students. While analyzing the data, the stages of coding and elimination, finding themes, developing category, ensuring validity and reliability, calculating and interpreting frequencies were followed. Miles Huberman's formula was used for the reliability of the study and the average reliability researcher and the field expert was determined as 90.91 %. Frequency values and percentage values of the data obtained in the study were tabulated. In the first part of the data collection form, the metaphors developed by the students were grouped under nine conceptual categories considering their common characteristics. In this scope, it was determined that the metaphors developed by the students about chemistry concepts were mostly concentrated in the category of science terms metaphors.

Keywords: Metaphor; chemistry concepts; science education; concept teaching.

GİRİŞ

Metafor kelimesi, eski Yunanca bir sözcüktür. Meta: öte ve pherin: taşımak kelimelerinden oluşan "bir şeyi başka bir şey ile anlatmak" anlamında kullanılmaktadır (Parın, 2017). Metaforlar tanıdık olmadığımız nesnelere bilindik nesnelere yardımıyla açıklamamızı sağlayarak öğrenmeye yardımcı olurlar (Perry ve Cooper 2001). Lakoff ve Johnson (2005) metaforun insanlar tarafından, günlük hayatta herhangi bir akıl yürütmeye gerek duymadan kullanıldığını ve günlük hayatta kullanılan sıradan bir çok eylemin, aslında metaforik yapılar olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmalarında ayrıca metaforun, tam anlamıyla kavrayamadığımız şeyleri, yaşam tecrübelerimizi, duygularımızı ve ruhsal yansımalarımızı kısmen anlamaya çalışmanın en önemli araçlarından biri olduğu ortaya çıkarılmıştır. Kavramların birçoğunun soyut olduğu ya da yaşantıya sahip olmadığımız için onları daha içsel terimlerle yaşantımızın olduğu diğer kavramlar ile anlatmaya ihtiyaç duyulduğu da ifade edilmiştir.

Etkili bir fen bilimleri eğitimi, ancak öğrencilerin kavramları zihinlerinde anlamlı kodlamaları ile mümkün olmaktadır. Anlamlı kodlamalar, bireylerde kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır. Kalıcı öğrenme için soyut kavramları, somut hale dönüştürmeyi sağlayan metafor tekniği kullanılabilir (Çil, 2018). Günlük hayatta birçok kavram açıklanırken, çoğu zaman açıklanmak istenen kavram yaşantısı olan başka bir kavrama benzetilir veya iki kavram arasındaki benzer noktalar göz önünde bulundurulmaktadır. Bu bağlamda, insanlar günlük yaşamlarında birçok durumu açıklamak için mecazlar ve benzetmelerden yararlanarak anlatımın daha da güçlenmesini sağlamaktadır (Ayas vd, 1997). Metaforlar sayesinde öğrenciler için öğrenilmesi, anlamlandırılması zor olan soyut fen kavramları somutlaştırılarak kavraması kolay hale gelmektedir (Şişman, 2002).

Fen bilimleri dersinin en önemli amacı, bireylerin birer fen okuryazarı olarak yetişmesini sağlamaktır. Fen okuryazarı olan bir bireyin, bilimsel süreç becerilerine sahip olması gerekmektedir. Analitik

düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimci olma, iletişim kurabilme, takım çalışması yapabileme, yenilikçi düşünebilme fen öğretim programının öğrenciye kazandırmak istediği beceriler arasındadır (MEB,2018). Bütün bu becerilerin kazandırılması, fen eğitiminde kavramların anlamlı öğrenilmesi ile mümkündür. Anlamlı öğrenilen kavramların zihindeki kodlamaları da kalıcı öğrenmeyi sağlar. Bu nedenle, fen öğretiminde kavram öğretimini sorgulayan metafor kullanılmalıdır. Çalışmada belirlenecek metaforların öğrenciler için hazırlanacak program, öğretim etkinlikleri ve materyal geliştirme aşamalarında önemli bir kaynak olması beklenmektedir. Fen bilimleri alanında, fizik kavramlarına yönelik çalışmalar olmasına rağmen, genel kimya kavramlarına ilişkin metaforları bir arada tespit etmeyi amaçlayan yeterli kadar çalışmanın bulunmaması nedeniyle çalışmanın literatürdeki bu alana katkı sağlaması bakımından önemlidir (Kızılcapan, Şengün ve Sarıtaş, 2019; Yadigaroglu, 2018). Farklı zaman ve yerlerde, fen bilimlerine ait kavramların algılanışları üzerine yapılan bu tür çalışmalarda olduğu gibi, bu araştırmanın da kimya kavramlarının öğretimindeki problemlerin çözümüne yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin, tespit edilen metaforik algılarının öğretmenlere farklı bir bakış açısı kazandıracak olup, sınıfta öğrenme ortamlarını olumlu etkilemesi beklenmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçların, öğrenme yöntemlerin belirlenmesi ve buna göre ders işlenmesi için bir kaynak olması bakımından da literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öğrenciler, fen bilimleri dersinde var olan kavramları birbirlerinden farklı olarak algılayabilmektedir. Kavramları farklı algıladıkları için, söz konusu kavramları anlamlandırmaları ve benzetmeleri de farklılık gösterebilmektedir. Öğrencilerin kavramsal algılarındaki çeşitlilik, kavramsal algıların tespit edilmesi gerekliliğini doğurmuştur (Toplu, 2015). Bu nedenle, öğrencilerin fen bilimlerinin temel kavramlarına yönelik algılarının ortaya çıkarılması, hazırlanacak program, öğretim etkinlikleri, materyal geliştirme aşamalarında kaynak olması bakımından açısından faydalı olacaktır.

Araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki ısı, sıcaklık, yoğunluk, atom, element, bileşik, karışım, asit, baz kavramlarına yönelik metaforik algılarını ortaya çıkarmaktır. Geliştirilen metaforların kavramsal boyutta kategori edilerek incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın ana problem cümlesi; "Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki temel kimya kavramlarına yönelik metaforik algıları nasıldır?" şeklinde kurulmuştur. Ana problemin çözümlenebilmesi için aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır: Bu bağlamda;

1. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki temel kimya kavramlarına yönelik sahip oldukları metaforlar nelerdir?
2. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki temel kimya kavramlarına yönelik sahip oldukları metaforların kategorilere göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, nitel araştırma metodolojisine göre yürütülmüştür. Metaforlar, katılımcıların kavramlara ilişkin fikirleri aracılığıyla düşünce sistemlerini incelememize yardımcı olduğu için, nitel araştırmalarda kullanılabilir (Girmen, 2007). Bu araştırmada, nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Olgu bilim, bildiğimiz ama tam olarak kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için uygun bir araştırma ortamı oluşturur. Ayrıca olgu bilim ile katılımcıların olguya dair tecrübelerini ve düşüncelerini irdelemek amaçlanmaktadır (Şimşek ve

Yıldırım, 2011). Olgu bilim çalışmalarında yapılan içerik analizi ile yaşantıları, algıları ve anlamları ortaya çıkarmak mümkündür. Bu nedenle çalışmada olgu olarak fen bilimleri dersindeki kimya kavramları seçilmiş ve öğrencilerin bu kavramlara yüklediği anlamlar ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmacılar, çalışmasını kolaylaştıran ve hızlandıran örneklem seçiminde kendine yakın olan bireyleri seçebilir (Şimşek ve Yıldırım, 2011). Bu çalışmada da çalışma grubu, kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir örnekleme içinden de öğrencilerin belirlenebilmesi amacıyla ölçüt örneklem kullanılmıştır. Katılımcı öğrencilerin seçilmesinde, öğretim programındaki fen bilimlerine ilişkin kavramların ünitelendirilmiş yıllık plana bağlı olarak uygulama yapılan yıl içerisinde veya önceki eğitim-öğretim dönemindeki derslerde işlenmiş olması dikkate alınmıştır. Çalışma grubunun seçilen kavramları önceden öğrenmiş olması, metaforik algıların oluşturulması ve görsel çizimlerin yapılabilmesi için önemli bir kriterdir.

Çalışma grubunu, 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında İstanbul ili, Ataşehir ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir ortaokulun 5, 6, 7, 8. sınıf düzeylerinde öğrenim gören toplam 318 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama formunu eksik dolduran öğrenciler değerlendirilmeye alınmamıştır. Farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilere yönlendirilen kimya kavramları, öğrenme durumlarına göre belirlenmiştir. Kavramlara yönelik çalışma grubunda bulunan öğrencilerin sayısal verileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubu Öğrenci Sayısı

Sınıf	Öğrenci Sayısı	Kavramlar
5	82	Isı, Sıcaklık
6	96	Isı, Sıcaklık, Yoğunluk
7	80	Atom, Element, Bileşik, Karışım
8	60	Atom, Element, Bileşik, Karışım, Asit, Baz
Toplam	318	9

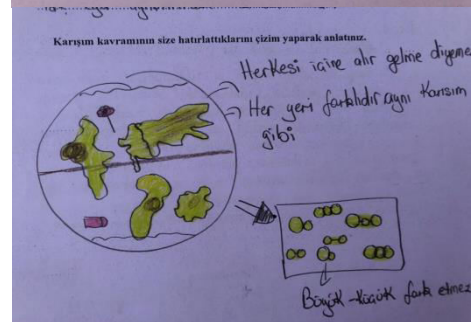
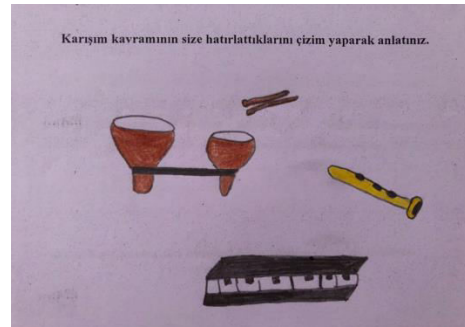
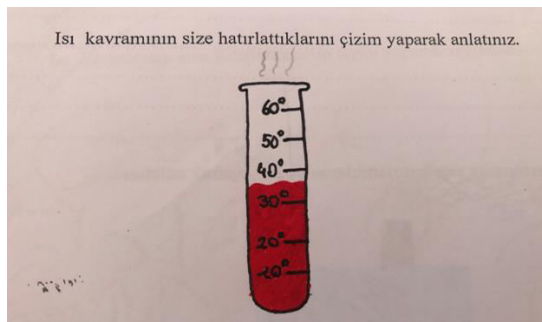
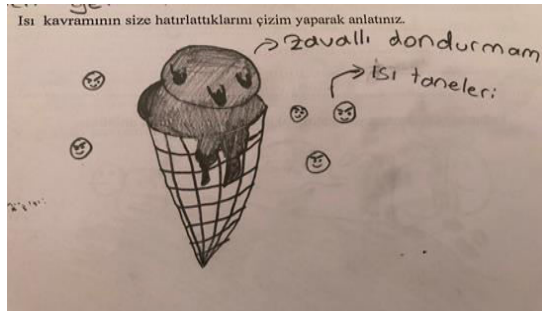
Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Veri toplama aracında açık uçlu sorular yer almaktadır. Araştırmada kullanılacak veri toplama aracı geliştirilirken metaforlar ile ilgili çalışmalar incelenmiş (Ada, 2013; Çil, 2018; Çilingir, 2014; Derman, 2014; Dönmez, 2017; Ekici, 2016; Ertaş Karaarslan, 2017; Gedikli, 2014; Güney, 2017; Karahanoğlu, 2015; Kelleci, 2014; Köksal, 2010; Toplu, 2015; Tercan, 2015; Tatar ve Murat, 2011; Uyanık, 2012; Uzunkol, 2012; Yapıcı, 2015; Yücel Cengiz, 2016) ve yapılmış araştırmalardan yola çıkılarak uzman görüşü alınarak veri toplama aracı oluşturulmuştur. Literatürde yer alan, eğitim alanında yapılmış birçok metafor çalışmasında kullanılan veri toplama araçları incelendiğinde, her birinde araştırılan kavram ve olgulara yönelik katılımcıların algılarının “... gibidir, çünkü ...” şeklinde oluşturulmuş açık uçlu bir soru ile toplandığı görülmektedir. Katılımcılardan metaforu ve nedenini belirtmeleri istenmiştir. Katılımcılar bu tür sorularda gerekçe olarak metafora ilişkin açıklama yapmak yerine, örnekteki açıklamayı yazmayı tercih edebilmektedirler (Dönmez, 2017). Bu nedenle, veri toplama aracının giriş bölümünde “Bu form sizlerin fen bilimleri dersi kimya kavramlarına ait metaforik algılarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Sizlerden aşağıda belirtilmiş kavrama ait aklınıza gelen herhangi

bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanızı ve “çünkü” sözcüğünden sonraki boşluğu ise bu benzetmeyi yapma sebebinizi yazarak doldurmanız istenmektedir. Ayrıca, size ayrılmış alanda kavramın size hatırlattıklarını çizim yaparak anlatmanız istenmektedir.” şeklinde açıklama yazılmıştır. Veri toplama aracı yazılı ve görsel olarak iki bölümden oluşmaktadır;

Yazılı bölümde, katılımcılara sunulan kimya kavramlarını neye benzettikleri ve cevaplarının gerekçesi sorulmuştur. Toplam dokuz adet kimya kavramı için bu örnekler hazırlanmıştır. “Atom gibidir, çünkü” şeklindeki boşlukları doldurmaları istenmiştir. Bu şekilde ısı, sıcaklık, yoğunluk, atom, element, bileşik, karışım, asit, baz kavramları içinde benzer açık uçlu soruların olduğu sayfalar hazırlanmıştır. Öğrencilerin sundukları metaforlar, öğrencilerin kavram hakkındaki fikirlerini ortaya koymak için yeterli olamayabilir. Aynı zamanda öğrenciler farklı bakış açıları ve farklı gerekçeleri olmasına rağmen aynı metaforu sunabilmektedirler. Ortaya konulan metaforların neden sunulduğunu ve kavramlar arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarabilmek için metaforun kaynağı sorgulanmalı ve çünkü kısmında metaforu yazma nedenleri ortaya çıkarılmalıdır Bu nedenden dolayı katılımcılardan metaforu düşüncelerinin nedenini belirtmeleri istenmelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Görsel bölümde öğrencilerin verilen kavrama yönelik akıllarına gelen ilk çizimleri yapmaları istenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin resmederek belirttikleri görsel imajlar, metaforların hangi gerekçelere dayandığını anlamak için bilgi ve belge olarak kullanılmıştır. Öğrencilerden alınan veri toplama aracı örnekleri aşağıdaki gibidir.



Katılımcı öğrencilerin seçilmesinde öğretim programındaki fen bilimlerine ilişkin kavramların dönem içerisinde veya önceki eğitim öğretim dönemindeki derslerde işlenmiş olması dikkate alınmıştır. Bu nedenle 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerine uygun dört veri toplama aracı hazırlanmıştır. Sınıf düzeylerine göre hazırlanan kimya kavramları;

5. sınıf düzeyi için hazırlanan veri toplama aracında; Isı ve sıcaklık
6. sınıf düzeyi için hazırlanan veri toplama aracında; Isı, sıcaklık ve yoğunluk
7. sınıf düzeyi için hazırlanan veri toplama aracında; Atom, element, bileşik ve karışım

- d) 8. sınıf düzeyi için hazırlanan veri toplama aracında; Atom, element, bileşik, karışım, asit ve baz şeklindedir.

Sınıf düzeyine göre hazırlanan veri toplama formunda bulunan kavramlar ünitelendirilmiş yıllık plana göre belirlenmiştir. Araştırma için İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden yazılı izin alınmıştır. Veri toplama aracı, 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılı bahar yarıyılında 318 öğrenciye uygulanmıştır. Okulda öğretmen olarak çalışan araştırmacı, çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin bir kısmına kendi dersinde, diğer kısmına ise ders programlarına göre uygun ders saatlerini tespit etmiş öğretmenlerinden gerekli izinleri almış ve sınıf ortamında veri toplama formunu uygulamıştır. Veri toplama formu, öğrencilere araştırmacı tarafından dağıtılmıştır. Çalışma kapsamında toplanan verilerin tutarlı olmasını sağlamak amacıyla, öğrencilere veri toplama sürecinin başlangıcında gerekli açıklamalar yapılmıştır. Araştırmacı, kendisi ve araştırmayı yapma amacı hakkında kısa bir bilgi vermiştir. Uygulamanın not ile değerlendirilmeyeceği bu nedenle, öğrencilerin cevapları verirken rahat, içten ve samimi olmaları istenmiştir. Öğrencilere, veri toplama formunda bulunan açıklama kısmı okunarak araştırma hakkında bilgi edinmeleri sağlanmıştır. Öğrencilere açık uçlu soruları yaparken zorlanmamaları için metaforun tanımı örnek vermeden kısaca açıklanmıştır. Örnek verilmeme nedeni, verilen örneği aynen yazma durumunun olmaması içindir. Veri toplama formunun birinci bölümünde bulunan kavrama ait açık uçlu sorunun cevabını yazmalarının beklendiği söylenmiştir. İkinci bölümde ise cevapladıkları kavrama ait çizimlerini, istedikleri gibi yapmaları istenmiştir. Öğrenciler veri toplama formunu, bir ders saati içinde araştırmanın amacına uygun, gönüllü ve istekli bir şekilde cevaplamışlardır.

Verilerin Analizi

Metaforlar kullanılarak toplanan veriler içerik analizi ile incelenmiştir. İçerik analizi ile toplanan verileri açıklayabilmek için gerekli olan kavram ve ilişkileri açığa çıkarmak amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). İçerik analizi yapılırken, anlamlı veriler derlenir ve kodlanır. Kodlar kategorilere ayrılarak sınıflandırılır. Sonuçlar oluşturulan tema çerçevesinde yorumlanır. İçerik analizi yapılırken bazı araştırmacıların (Ada, 2013; Çil, 2018; Güney, 2017; İşyar, 2017; Karaaslan, 2017; Saban, 2009; Şimşek ve Yıldırım, 2011; Uyanık, 2012; Yapıcı, 2015; Yücel Cengiz, 2016) çalışmaları incelenmiş ve bu çalışmalardaki aşamalara benzer bir yol izlenmiştir. Verilerin analiz aşamaları aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Kodlama ve Eleme Aşaması: Bu aşamada her bir katılımcının veri toplama formu, K-1, K-2, K-3 şeklinde kodlanarak numaralandırılmıştır. Araştırmada toplanan verilerin analizinde, öğrencilerin kimya kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve gerekçeleri tek tek okunup araştırma için uygun olmayanlar araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırmaya dahil edilmeme nedenleri; anlamlı açıklamaların yapılmaması, açık uçlu soruların yarım yapılması ya da hiç yapılmaması, kavramlarla ilgisiz ilişkilerin kurulması, yazıların okunamaması olmuştur. Araştırmaya dahil edilmeyen veri örneklerinden biri; K-180: "Sıcaklık okuldayken üstümüze gelen o sıcak kötü his gibidir. Çünkü ne zaman dinleyecek olsak o hissi hissetmeyen yoktur." şeklindedir. Örnekte anlamlı açıklamanın yapılmadığı görülmektedir. Eleme işleminden sonra 318 adet veri toplama formu araştırmaya dahil edilmiştir. Uygun olmayan kâğıtların elenmesi aşamasından sonra, kâğıtlar tekrar derlenmiştir.

Temaların Bulunması Aşaması: Ayıklanmış kâğıtlarda, öğrencilerin kimya kavramlarına yönelik geliştirdikleri metaforlar listelenmiş ve bu kavramlar tema olarak alınmıştır. Her bir kavram için tüm

cevapları aynı anda görmemizi kolaylaştıran tablolar hazırlanmıştır. 9 adet kimya kavramı olduğu için 9 adet başlık oluşturulmuştur. Araştırmada öğrencilerin ısı, sıcaklık, yoğunluk, atom, element, bileşik, karışım, asit, baz kavramlarına ait algılarını belirlemeye yönelik sorularının cevapları tabloya girilmiştir. Bu tablolar, geliştirilen metaforları kavramsal olarak sınıflandırılmasını sağlamıştır.

Kategori Geliştirme Aşaması: Öğrenciler tarafından geliştirilen metaforlar, tek tek incelenerek birbirine benzeyen cevaplar bir araya getirilerek, ortak temalar belirlenmiştir. Bu temalara bağlı olarak kategoriler oluşturulmuştur. Kategoriler oluşturulurken, öğrenciler tarafından geliştirilen metaforlardan daha çok metaforun sebebine odaklanan “çünkü, ...” kısmı dikkate alınmıştır. Bu sayede metaforun gerekçesine odaklanılmıştır. 318 öğrenciden elde edilen toplam 380 metafor (Isı metafor sayısı: 55, sıcaklık metafor sayısı: 42, yoğunluk metafor sayısı: 38, atom metafor sayısı: 46, element metafor sayısı: 53, bileşik metafor sayısı: 53, karışım metafor sayısı: 46, asit metafor sayısı: 23, baz metafor sayısı: 24) kendi içinde ortak özelliklerine göre dokuz kavramsal kategoride toplanmıştır. Metaforların toplandığı bu kategoriler; “Fen Bilimleri Terimleri Metaforları, İnsan Metaforları, Eşya Metaforları, Doğa Metaforları, Gıda Metaforları, Mekan Metaforları, Duygu Metaforları, Disiplinlerarası Metaforlar, Kapsamlı Metaforlar” şeklinde olmuştur.

Geçerlik ve Güvenirliğin Sağlanması Aşaması: Nitel araştırmalarda geçerliği sağlamak için çalışma kapsamında veri analiz sürecinin detaylı bir şekilde anlatılması ve sonuçlara nasıl ulaşıldığını açıklamak gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek 2008). Veri analiz süreci ayrıntılı bir şekilde raporlanarak, araştırmanın geçerliği sağlanmıştır.

Veri analizinin güvenilirliği, Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen [Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100] formül kullanılarak hesaplanmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için araştırmacının geliştirdiği dokuz kavramsal kategorinin geliştirilen metaforları temsil edip etmediğine dair uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman kişinin, metaforları kategoriler altında sınıflandırması istenmiştir. Araştırmacının yaptığı eşleştirme ile uzman kişinin oluşturduğu eşleştirme karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma, dokuz kimya kavramı için ayrı ayrı yapılmıştır. Güvenirlik hesaplamaları sırası ile; ısı kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 92,73, sıcaklık kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 88,10, yoğunluk kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 92,11, atom kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 89,13, element kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 94,34, bileşik kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 96,23, karışım kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 91,30, asit kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 82,61, baz kavramı için Miles ve Huberman’ın uyum yüzdesi 91,67 olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmadaki metaforlarda, araştırmacı ve alan uzmanı arasında ortalama güvenilirlik % 90,91 olarak belirlenmiştir.

Frekansların Hesaplanması ve Yorumlanması: Çalışma kapsamında elde edilen metaforların kategorik sınıflandırması, frekansı (f) ve yüzde (%) değerleri hesaplanarak tablolaştırılmıştır. Elde edilen veriler bu değerlere göre yorumlanmıştır.

Araştırmanın Etik İzni

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel

Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri:

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi= 04.02.2019

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= 475

BULGULAR ve YORUMLAR

Öğrencilerin Isı Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

“Isı gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soruya verilen cevaplardan elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır. Tablo 2’de öğrencilerin ısı kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 2. Isı Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Güneş	41	23,03
2	Sıcaklık	16	8,99
3	Ateş	15	8,43
4	Kaynar su	11	6,18
5	Aile	10	5,62
6	Enerji	7	3,93
7	Petek	5	2,81
8-9	Lav, Soba	4	2,25
10-15	Ufo, Klima, Ocak, Fırın, Cehennem, Ter	3, 3, 3, 3, 3	1,69
16-22	Mum, Termometre, Işık, Alışveriş, İlk yardım, Yemek, Kırmızı	2, 2, 2, 2, 2, 2, 2	1,12
23-55	Sevgi, Sistemler, Kumsal, Saç, Güneş paneli, Pil, Aşk, Uzay Pide, Kurabiye, Eriyen dondurma, Elektrik, Yaz, Yıldırım Lahmacun, Ağaç, Patates, İngilizce dersi, Denge, Battaniye Doğalgaz, Kutu kola, Çikolata, Ses, Pizza, Kuzu, Kahve, Her şey Sınıf, Samimiyet, Buhar, Para, Çorba	1, 1	0,56
Toplam		178	100

Tablo 2’ye göre, öğrenciler ısı kavramını 55 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Isı Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin ısı kavramına yönelik sahip oldukları 55 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 9 kategoride toplanmıştır. Tablo 3’te oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 3. Isı Kavramına Yönelik Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Doğa Metaforları*	64*	35,96*	7
2	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları	54	30,34	17
3	Eşya Metaforları	26	14,61	10
4	Gıda Metaforları	12	6,74	11
5	İnsan Metaforları	11	6,18	2
6	Mekan Metaforları	4	2,25	2
7	Duygu Metaforları	3	1,69	3
8	Disiplinlerarası Metaforlar	3	1,69	2
9	Kapsamlı Metaforlar	1	0,56	1
Toplam		178	100	55

Metaforlar, "Isı gibidir. Çünkü ..." şeklinde yöneltilen sorunun "çünkü" kısmına verilen cevaplar dikkate alınarak 9 kategoride sınıflandırılmıştır. Çünkü kısmının dikkate alınmasının nedeni, yapılan benzetmenin nedeninin açıklandığı kısım olmasıdır.

Isı kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori "doğa metaforları" (f= 64) (%35,96) olmuştur. Doğa metaforları kategorisinde güneş, ateş, lav, kumsal, ağaç, doğalgaz, kuzu olmak üzere 7 farklı toplam 64 metafor bulunmaktadır. Doğa metaforları kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

"K-89: Isı Güneş gibidir. Çünkü Güneş bizi ısıtır ve ısı da aynı görevi yapar." "K-95: Isı Güneş gibidir. Çünkü Güneş bir ısı kaynağıdır." "K-3: Isı Güneş gibidir. Çünkü Güneş Dünya'mıza ısı verir." "K-114: Isı ateş gibidir. Çünkü ateş yakınca hemen ısınırız." "K-29: Isı ateş gibidir. Çünkü ateşimiz olduğunda vücudumuz ısınır." "K-149: Isı doğalgaz gibidir. Çünkü doğalgaz da tencereyi ısıtır." "K-164: Isı ağaç gibidir. Çünkü Ağaç etrafına oksijen yayar. Isı da ısı yayar." "K-30: Isı kumsal gibidir. Çünkü yaz mevsiminde çok sıcak olur." "K-148: Isı bir kuzu gibidir. Çünkü eğer ki bir dağda soğuktan ölmek üzereyse bir kuzu yakalayıp ona sarılabılıriz. Bunu bir belgeselde görmüştüm."

Öğrencilerin Sıcaklık Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

"Sıcaklık gibidir. Çünkü ..." sorusu ile sıcaklık kavramına yönelik metaforlar elde edilmiştir. Tablo 4'te öğrencilerin sıcaklık kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 4. Sıcaklık Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Güneş	33	18,54
2	Termometre	17	9,55
3	Isı	15	8,43
4	Hava durumu	15	8,43
5	Aile	13	7,30
6	Ateş	10	5,62
7	Kalorifer	8	4,49

8	Yaz	7	3,93
9-10	Kaynar su, Ev	5	2,81
11-13	Ocak, Soba, Yemek	4	2,25
14-15	Ter, Hırka	3	1,69
16-20	Yorgan, Dondurma, Matematik, Enerji, Sıcak tava	2, 2, 2, 2	1,12
21-42	Derece, Ampul, Nefes, Siyah araba, Tablet, Klima, Çiçek, Mum, Terazî, Turuncu, Domino taşları, Para, Kedim, Tatil, Hayat, Çöl, Bunalım, Hamam, Cehennem, Huzur, Sıcak çikolata, Çay	1, 1	0,56
Toplam		178	100

Tablo 4' e göre; öğrenciler sıcaklık kavramını 42 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Sıcaklık Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin sıcaklık kavramına ait sahip oldukları 42 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 9 kategoride toplanmıştır. Tablo 5 oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 5. Sıcaklık Kavramına Yönelik Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları*	67*	37,64*	10
2	Doğa Metaforları	46	25,84	5
3	Eşya Metaforları	30	16,85	13
4	İnsan Metaforları	13	7,30	1
5	Gıda Metaforları	8	4,49	4
6	Mekan Metaforları	7	3,93	3
7	Disiplinlerarası Metaforları	3	1,69	2
8	Duygu Metaforları	2	1,12	2
9	Kapsamlı Metaforlar	2	1,12	2
Toplam		178	100	42

Sıcaklık kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori "fen bilimleri terimleri metaforları" (f= 67) (%37,64) olmuştur. Fen bilimleri terimleri metaforları kategorisinde termometre, ısı, hava durumu, yaz, kaynar su, ter, enerji, derece, nefes, terazî olmak üzere 10 farklı toplam 67 metafor bulunmaktadır. Fen bilimleri terimleri kategorisinde, en fazla frekansa sahip metaforun "termometre" (f=16) olduğu görülmektedir. Öğrenciler, sıcaklık kavramını deneylerde kullandıkları sıcaklık ölçen alet olan termometreye benzeterek fen bilimleri dersinde edindikleri bilgi ve deneyimlerini kullanmışlardır. Öğrencilerin en çok sahip oldukları ikinci metafor olan "ısı" terimi ise bazı öğrencilerin kavram yanlışlığına sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Fen bilimleri terimleri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

"K-172: Sıcaklık termometre gibidir. Çünkü termometre ile sıcaklık ölçülür." "K-12: Sıcaklık termometre gibidir. Çünkü termometre sıcaklığı belirler. İçinde cıva vardır." "K-178: Sıcaklık ısı gibidir. Çünkü sıcaklık ısının bir

terimidir." "K-123: Sıcaklık ısı gibidir. Çünkü sıcaklık ve ısı birbirlerine çok benziyorlar." "K-174: Sıcaklık hava durumu gibidir. Çünkü hava sıcak mı, soğuk mu anlarız." "K-51: Sıcaklık yaz gibidir. Çünkü yazın hava çok sıcak olur. Güneş tam tepede etraf kaynıyormuş gibi bir sıcak olur." "K-19: Sıcaklık kaynar su gibidir. Çünkü kaynar su sıcaktır ve sıcaklığı ölçülür." "K-142: Sıcaklık ter gibidir. Çünkü sahilde sıcaklıktan, uzayda da uzay kıyafetlerinin içinde nem oranı yükseldiğinden terlediğimi düşünüyorum." "K-69: Sıcaklık derece gibidir. Çünkü derece sıcaklığı belirler." "K-53: Sıcaklık nefesimiz gibidir. Çünkü insan nefesi sıcak olur." "K-1: Sıcaklık bir terazi gibidir. Çünkü ölçümlerimizdeki gibi bir düşer, bir yükselir. Isı alan maddenin sıcaklığı artar, ısı veren maddenin sıcaklığı azalır."

Öğrencilerin Yoğunluk Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

Yoğunluk gibidir. Çünkü ..." şeklinde yöneltilen soruya verilen cevaplardan elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır. Tablo 6' da öğrencilerin yoğunluk kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 6. Yoğunluk Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Kütle, Hacim	9	9,57
2	Ağırlık	8	8,51
3	Kalabalık	7	7,45
4	Tanecik	6	6,38
5-6	Trafik, Su yoğunluğu	5, 5	5,32
7-8	Gemi, Madde	4, 4	4,26
9-12	Aşk, Silindir kap, Matematik, AVM	3, 3, 3, 3	3,19
13-20	Sis, Okul, Kilolu insan, Çokluk, Çorba Bal, Yüzen çocuk, Dondurma	2, 2, 2, 2, 2 2, 2, 2, 2	2,13
21-38	Sınav haftası, Tahta, Terazi, Beyin, Karınca, Marshmallow, Bataklık, Bilim, Renk pigmenti, Sorular, İş, Şampuan, Hayat, Yumurta, Deniz simidi, Stres, Havuz topu, Hamur	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	1,06
Toplam		94	100

Tablo 6' ya göre, öğrenciler yoğunluk kavramını 38 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Yoğunluk Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin yoğunluk kavramına ait sahip oldukları 38 farklı toplam 94 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 9 kategoride toplanmıştır. Tablo 7' de oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 7. Yoğunluk Kavramına Yönelik Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları*	41*	43,62*	12
2	İnsan Metaforları	16	17,02	4
3	Gıda Metaforları	9	9,57	6
4	Eşya Metaforları	7	7,45	4

5	Mekân Metaforları	5	5,32	2
6	Doğa Metaforları	4	4,26	3
7	Disiplinlerarası Metaforları	4	4,26	2
8	Duygu Metaforları	4	4,26	2
9	Kapsamlı Metaforlar	4	4,26	3
Toplam		94	100	38

Yoğunluk kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori “fen bilimleri terimleri metaforları” (f= 41) (%43,62) olmuştur. Fen bilimleri terimleri metaforları kategorisinde kütle, hacim, ağırlık, tanecik, su yoğunluğu, madde, silindirik kap, tahta, terazi, beyin, bilim, renk pigmenti, iş olmak üzere 12 farklı toplam 41 metafor bulunmaktadır. Fen bilimleri terimleri kategorisinde en fazla frekansa sahip metaforun “kütle, hacim” (f=9) olduğu görülmektedir. Fen bilimleri terimleri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

“K-123: Yoğunluk ağırlık gibidir. Çünkü yoğunluk denince aklıma bir maddenin ağırlığı gelir.” “K-93: Yoğunluk ağırlık gibidir. Çünkü yoğunluk ağırlık ile aynı kavramdır.” “K-122: Yoğunluk tanecikler gibidir. Çünkü her madde taneciklerden oluşur ve yoğunluğu bulurken taneciklerden yararlanırız.” “K-166: Yoğunluk su yoğunluğu gibidir. Çünkü çoğu maddenin yoğunluğu suyun yoğunluğundan azdır.” “K-116: Yoğunluk madde gibidir. Çünkü ikisi de parçacıklıdır.” “K-162: Yoğunluk silindirik kap gibidir. Çünkü fen sınavında yoğunluk ile ilgili çıkan soruda silindirik kap vardı.” “K-85: Yoğunluk silindirik kap gibidir. Çünkü suyun yoğunluğunu ölçmek istersek silindirik kap kullanırız.” “K-89: Yoğunluk tahta gibidir. Çünkü yoğunluk cisimlerin yüzeylerine göre değişir ve tahtaya istediğimiz şekli verebiliriz.” “K-97: Yoğunluk terazi gibidir. Çünkü terazi yoğunluk hesaplamada kullanılır.” “K-99: Yoğunluk beyin gibidir. Çünkü beynim yoğunluktan allak bullak olur.” “K-119: Yoğunluk bilim gibidir. Çünkü bilim de bize gözle göremeyeceğimiz gerçekleri gösterir.” “K-139: Yoğunluk renk pigmenti gibidir. Çünkü gözümüzdeki bazı renk pigmentlerinde yoğun renkler vardır.” “K-151: Yoğunluk iş gibidir. Çünkü çok işimiz olduğunda yoğun oluruz.”

Öğrencilerin Atom Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

“Atom gibidir. Çünkü ...” şeklinde yöneltilen soru ile atom kavramına yönelik metaforlar elde edilmiştir. Tablo 8’de öğrencilerin atom kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 8. Atom Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Top	24	17,14
2	Güneş sistemi	17	12,14
3	Üzümlü kek	13	9,29
4-5	Üzüm, Hücre	7	5
6-7	Cappy Atom, Dünya	5, 5	3,57
8	Arkadaş, Karınca	4, 4	2,86
10-13	Şirket, Harf, Çakıl taşları, Kalp	3, 3, 3, 3	2,14
14-22	Satürn, Karpuz, Duvar saati, Bezelye, Su damlası, Lego, Tuğla, Piksel, Asal sayı	2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2	1,43

23-46	Tost, Limon, Ampul, İnsan, Miknatis, Çikolatalı kurabiye, Mikrop, Ergen, Küp, Boya, Bit, Pervane, Kırılmayan cam, Sevgi, Hava, Koloni, Tanecik, Çiçek, Oda, Nokta, Suriyeliler, Pasta, Lazanya, Buğday,	1, 1, 1, 1, 1 1, 1, 1, 1, 1 1, 1, 1, 1, 1 1, 1, 1, 1, 1 1, 1, 1, 1	0,71
Toplam		140	10

Tablo 8' e göre, öğrenciler atom kavramını 46 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Atom Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin atom kavramına ait sahip oldukları 46 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 9 kategoride toplanmıştır. Tablo 9' da oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 9. Atom Kavramına Yönelik Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları*	38*	27,14*	9
2	Gıda Metaforları	35	25	11
3	Eşya Metaforları	34	24,29	8
4	Doğa Metaforları	12	8,57	6
5	Disiplinlerarası Metaforları	8	5,71	4
6	İnsan Metaforları	7	5	4
7	Mekan Metaforları	4	2,86	2
8	Duygu Metaforlar	1	0,71	1
9	Kapsamlı Metaforlar	1	0,71	1
Toplam		140	100	46

Atom kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori "fen bilimleri terimleri metaforları" (f= 38) (%27,14) olmuştur. Fen bilimleri terimleri metaforları kategorisinde hücre, güneş sistemi, Dünya, Satürn, miknatis, mikrop, küp, tanecik, kalp olmak üzere 9 farklı toplam 38 metafor bulunmaktadır. Fen Bilimleri terimleri kategorisinde en fazla frekansa sahip metaforun "Güneş Sistemi" (f=17) olduğu görülmektedir. Fen bilimleri terimleri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

"K-181: Atom Güneş Sistemi gibidir. Çünkü atomun katmanları yörüngeye, elektronlar gezegenlere, çekirdekte Güneş'e benzer." "K-188: Atom Güneş Sistemi gibidir. Çünkü elektronlar aynen Güneşin gezegenlere uğrattığı gibi bir çekime uğrayarak çekirdeğin etrafında dolanır." "K-200: Atom hücre gibidir. Çünkü maddenin en küçük yapı taşı atom ve canlımın en küçük yapı taşı da hücredir." "K-186: Atom Dünya gibidir. Çünkü Dünyanın da çekirdeği var ve Dünyanın da katmanları var." "K-266: Atom kalbim gibidir. Çünkü birbirinden ayrı içinde birden çok şey var." "K-189: Atom Satürn gibidir. Çünkü etrafındaki halkaları katmana benzetiyorum." "K-224: Atom miknatis gibidir. Çünkü atom etrafındaki negatif yükleri miknatisin zıt kutuplarını çekiş gibi bir kuvvetle çekiyor." "K-229: Atom mikrop gibidir. Çünkü mikroplar çıplak gözle görülemezler. Atom da çıplak gözle görülemediği için atomu mikroba benzettim."

Öğrencilerin Element Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

“Element gibidir. Çünkü ...” sorusu ile element kavramına yönelik metaforlar elde edilmiştir. Tablo 10’ da öğrencilerin element kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 10. Element Kavramına Yönelik Metaforlar.

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Elmas	21	15
2	İnsanlar	14	10
3	Aile	13	9,29
4	Ateş-su-hava-toprak	9	6,43
5	Saf madde	8	5,71
6	İkiz kardeş	7	5
7	Ana renk	6	4,29
8	Altın	5	3,57
9-20	Ejderha, Alfabe, Kelime, Harfler, Gümüş, Top, Tuz, Ağaçlar, Tost, Tahta, Yap boz, Üzüm	2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2	1,43
21-53	Demir, Magnezyum, Helyum, Çiçek, Karbon, Telefon, Bakır, Hücre, Bileşik, Arkadaş, Organeller, Bilgi, Beyin, Doku, Oyun hamuru, Oda, Kurşun, Molekül, Kükürt, Dolap, Alüminyum, Balon, Platin, Tuğla, Kokteyl, Lego, Parmak izi, Erik, Bor, Kalp, DNA, Örüntü, Hayvan cinsi	1, 1	0,71
Toplam		140	100

Tablo 10’ göre, öğrenciler element kavramını 53 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Element Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin element kavramına ait sahip oldukları 53 farklı metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 7 kategoride toplanmıştır. Tablo 11’de oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 11. Element Kavramına Yönelik Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları*	68*	48,57*	27
2	İnsan Metaforları	35	25	4
3	Disiplinlerarası Metaforları	13	9,29	5
4	Eşya Metaforları	10	7,14	8
5	Gıda Metaforları	8	5,71	5
6	Doğa Metaforları	5	3,57	3
7	Mekan Metaforları	1	0,71	1
8	Duygu Metaforlar	-	-	-
9	Kapsamlı Metaforlar	-	-	-
Toplam		140	100	53

Element kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori "fen bilimleri terimleri metaforları" (f=68) (%48,57) olmuştur. Fen bilimleri terimleri metaforları kategorisinde elmas, ateş-su-hava-toprak, saf madde, altın, gümüş, demir, magnezyum, helyum, karbon, bakır, hücre, bileşik, organel, beyin, doku, kurşun, molekül, kükürt, alüminyum, platin, parmak izi, bor, kalp, DNA, hayvan cinsi, bilgi, tahta olmak üzere 27 farklı toplam 68 metafor bulunmaktadır. Fen bilimleri terimleri kategorisinde en fazla frekansa sahip metaforun "elmas" (f=21) olduğu görülmektedir. Fen bilimleri terimleri kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

"K-220: Element elmas gibidir. Çünkü element denince aklıma elmas gibi değerli mücevherler geliyor." "K-256: Element ateş- su- hava-toprak gibidir. Çünkü aklıma kitaplardaki 4 ana element geliyor." "K-279: Element saf bir madde gibidir. Çünkü bir elementin içinde tek çeşit atom vardır." "K-225: Element altın gibidir. Çünkü aynı cinsteki atomlar birleşip altını oluşturur." "K-212: Element karbon gibidir. Çünkü karbon farklı yerlerde farklı eşyalar veya maddeler olarak ortaya çıkabilir." "K-219: Element bakır gibidir. Çünkü çok sert bir elementtir." "K-221: Element hücre gibidir. Çünkü hücreler birleşerek bir dokuyu oluşturur farklı elementler de bileşikleri oluşturur." "K-223: Elementler bileşik gibidir. Çünkü element bileşiği oluşturur." "K-226: Element organel gibidir. Çünkü hepsinin farklı bir işlevi vardır." "K-236: Element beynimiz gibidir. Çünkü koku, renk gibi birçok işlevi yönetir ve özeldir. Elementler de doğada kendi başlarına var oluyorlar ki bu da onları daha özel kılıyor." "K-238: Element doku gibidir. Çünkü atom elementi oluşturur hücre de dokuyu oluşturur." "K-247: Element kurşun gibidir. Çünkü kurşun bir elementtir." "K-248: Elementler moleküller gibidir. Çünkü birçok element moleküllerden oluşuyor." "K-254: Element alüminyum gibidir. Çünkü elektronik sanayide yaygın olarak kullanılan bir elementtir." "K-258: Atom platin gibidir. Çünkü platin hatırladığım elementtir." "K-297: Element parmak izi gibidir. Çünkü her element farklıdır." "K-289: Element bor gibidir. Çünkü bor Türkiye'de çıkan önemli bir elementtir." "K-207: Element gümüş gibidir. Çünkü gümüş elementtir." "K-251: Element tahta gibidir. Çünkü ikisi de tektir parçalara da ayırsanız o yine de tahtadır." "K-180: Element demir gibidir. Çünkü demir de bir elementtir." "K-272: Element DNA gibidir. Çünkü özeldir." "K-216: Element hayvan cinsi gibidir. Çünkü elementlerin bir sürü farklı türleri vardır ve örneğin köpeğin birçok cinsi vardır."

Öğrencilerin Bileşik Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

"Bileşik gibidir. Çünkü ..." sorusu ile bileşik kavramına yönelik metaforlar elde edilmiştir. Tablo 12' de öğrencilerin bileşik kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 12. Bileşik Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Su	18	12,86
2	Arkadaş	12	8,57
3	Tuz	10	7,14
4	İnsanlar	8	5,71
5	Renkler	7	5
6-7	Evlilik, Grup	6	4,29
8	Amonyak	5	3,57
9-10	Lego, Çocuk	4	2,86
11-14	Zeka küpü, Salata, Sınıf, Aile	3	2,14
15-23	Puzzle, Yemek tarifi, Saf madde, İkiizler, Alfabe, İttifak, Mıknatıs, Bağ, Boncuklar	2, 2, 2, 2, 2	1,43
	Birleşen maddeler, Silgi, Slime, Yemek, Kalem kutu,	1, 1, 1, 1, 1,	

24-53	Karbondioksit, Organ, Telefon kabı, Doğa, Kitaplar, Taç, Soslu makarna, Organizma, Kartopu, Çorba, Kiraz, Çiçek, Formül, Cümle, Mesajlar, Tuz ruhu, Hayat, Beyin, Tencere, Japon yapıştırıcısı, Ayran, Meyve sepeti, Dondurma, Ekmek, Kek	1, 1,	0,71
Toplam		140	100

Tablo 12' ye göre; öğrenciler bileşik kavramını 53 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Bileşik Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin bileşik kavramına ait sahip oldukları 53 farklı metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 9 kategoride toplanmıştır. Tablo 13' te oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 13. Bileşik Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	İnsan Metaforları *	35*	25*	6
2	Gıda Metaforları	24	17,14	12
3	Doğa Metaforları	21	15	4
4	Eşya Metaforları	19	13,57	12
5	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları	18	12,86	11
6	Disiplinlerarası Metaforları	12	8,57	4
7	Duygu Metaforları	6	4,29	1
8	Mekan Metaforlar	3	2,14	1
9	Kapsamlı Metaforlar	2	1,43	2
Toplam		140	100	53

Bileşik kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori "insan metaforları" (f= 35) (%25) olmuştur. İnsan metaforları kategorisinde arkadaş, insanlar, grup, çocuk, aile, ikizler olmak üzere 6 farklı toplam 35 metafor bulunmaktadır. İnsan metaforları kategorisinde en fazla frekansa sahip metaforun "arkadaş" (f=12) olduğu görülmektedir. İnsan metaforları kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

"K-196: Bileşik arkadaşlık gibidir. Çünkü farklı tür elementlerin atomları bir araya geliyor ve bağlanıyorlar." "K-212: Bileşik insanlar gibidir. Çünkü her biri farklıdır ve her biri özeldir." "K-227: Bileşik çocuklar gibidir. Çünkü insanların çocukları anne ve babalarının özelliklerini kaybederek başka birisi olur." "K-226: Bileşik aile gibidir. Çünkü aile farklı insanların birleşiminden oluşur ve bileşik de böyledir." "K-262: Bileşik ikizler gibidir. Çünkü onları birbirinden ayırmak çok zordur."

Öğrencilerin Karışım Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

"Karışım gibidir. Çünkü ..." sorusu ile karışım kavramına yönelik metaforlar elde edilmiştir. Tablo 14' te öğrencilerin karışım kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 14. Karışım Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Salata	38	27,14
2	Çorba	14	10
3	İksir	9	6,43
4	Ayran	7	5
5	Hayat	6	4,29
6	Meyve suyu	5	3,57
7	Limonata	4	2,86
8-10	Dünya, Çöplük, Karışmış kolye	3	2,14
11-22	İnsan grubu, Orman, Kalem kutu, Kitap, Saman yolu, Tuzlu su, Futbol takımı, Okul, Öğretmenler odası, Duygular, Evlilik, Hava	2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2	1,43
23-46	Proje ödevi, Pizza, Orkestra grubu, Sepet, Kahve, Akvaryum, Saat, Çiçek bahçesi, Futbol topu, Puzzle, Sürü, Cümleler, Organ, Renkli bilezik, Nota, Kek, Sandviç, Yoğurt, Beyin, Dondurma, Kum, Müzik listesi, LGS, Puding	1, 1	0,71
Toplam		140	100

Tablo 14' e göre; öğrenciler karışım kavramını 46 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Karışım Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin karışım kavramına ait sahip oldukları 46 farklı metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 9 kategoride toplanmıştır. Tablo 15' te oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 15. Karışım Kavramına Yönelik Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Gıda Metaforları*	75*	53,57*	12
2	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları	18	12,86	6
3	Eşya Metaforları	12	8,57	8
4	Mekan Metaforları	8	5,71	4
5	Doğa Metaforları	7	5	5
6	Kapsamlı Metaforları	6	4,29	1
7	Disiplinlerarası Metaforları	5	3,57	5
8	İnsan Metaforlar	5	3,57	3
9	Duygu Metaforlar	4	2,86	2
Toplam		140	100	46

Karışım kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori "gıda metaforları" (f=75) (%53,57) olmuştur. Gıda Metaforları kategorisinde salata, çorba, ayran, meyve suyu, limonata, pizza, kahve, kek, sandviç, yoğurt, dondurma, puding olmak üzere 12 farklı toplam 75 metafor bulunmaktadır. Gıda metaforları kategorisinde en fazla frekansa sahip

metaforun “salata” (f=38) olduğu görülmektedir. Gıda metaforları kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

“K-307: Karışım salata gibidir. Çünkü birçok malzeme vardır. Fakat hiçbiri özelliğini kaybetmez.” “K-296: Karışım çorba gibidir. Çünkü içtiğinizde malzemelerin ayrı ayrı tadını alırsınız.” “K-291: Karışım ayran gibidir. Çünkü ayran su ve yoğurdun karışımından yapılır. Eğer bir süre beklersek de ayranın karışım olduğunu dibe çöken yoğurttan anlayabiliriz.” “K-256: Karışım meyve suyu gibidir. Çünkü karışık meyve suyunda birkaç meyve karıştırılarak yapılır.” “K-241: Karışım limonata gibidir. Çünkü limon ve suyun birleşimidir.” “K-192: Karışım pizza gibidir. Çünkü içinde bir sürü farklı madde vardır.” “K-207: Karışım kahve gibidir. Çünkü kahve yapmak için önce kahve tanelerini sonrasında süt, su, şeker gibi şeyleri koyarsınız hatta bence en güzel örnek karışım Türk kahvesidir.” “K-244: Karışım kek gibidir. Çünkü kek yaparken malzemeleri atıp karıştırırız.” “K-251: Karışım sandviç gibidir. Çünkü sandviçin içinde de karışımındaki gibi bir sürü şey vardır.” “K-257: Karışım yoğurt gibidir. Çünkü yoğurdun içerisinde hem su hem süt bulunur.” “K-303: Karışım dondurma gibidir. Çünkü bir sürü farklı aroması vardır ve hepsinin farklı tatları vardır.” “K-259: Karışım puding gibidir. Çünkü içinde muz vardır.”

Öğrencilerin Asit Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

“Asit gibidir. Çünkü ...” sorusu ile asit kavramına yönelik metaforlar elde edilmiştir.. Tablo 16’ da öğrencilerin asit kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 16. Asit Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Ateş	10	16,67
2	Limon	8	13,33
3	Kola	7	11,67
4-6	Aşk, Kırıcı laf, Kezzap,	5, 5, 5	8,33
7	Acı biber	3	5
8	Okul hayatı	2	3,33
9-23	Trip, Ayrılık, Güneş, Çay, LGS, Yılan, Kaynar su, İso, Baba, Ego, İnsanlar, Bıçak, Baz, Sigara, Sıcak demir, Anne	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,	1,67
Toplam		60	100

Tablo 16’ ya göre; öğrenciler karışım kavramını 23 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Asit Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin asit kavramına ait sahip oldukları 23 farklı metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 8 kategoride toplanmıştır. Tablo 17’ de oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 17. Asit Kavramına Yönelik Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Gıda Metaforları*	20*	33,33*	5
2	Doğa Metaforları	12	20	3

3	Duygu Metaforları	12	20	4
4	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları	8	13,33	4
5	İnsan Metaforları	3	5	3
6	Eşya Metaforları	2	3,33	2
7	Kapsamlı Metaforları	2	3,33	1
8	Disiplinlerarası Metaforlar	1	1,67	1
9	Mekan Metaforlar	-	-	-
Toplam		60	100	23

Asit kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori “gıda metaforları” (f=20) (%33.33) olmuştur. Gıda Metaforları kategorisinde limon, kola, acı biber, çay, isot olmak üzere 5 farklı toplam 20 metafor bulunmaktadır. Gıda metaforları kategorisinde en fazla frekansa sahip metaforun “limon” (f=8) olduğu görülmektedir. Gıda metaforları kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

“K-291: Asit limon gibidir. Çünkü limon asidiktir. Asitler de ekşi tada sahiptir.” “K-288: Asit kola gibidir. Çünkü mentos ile karıştırırsak taşar ve ben taşmasını tehlikeli ve güçlü asitlere benzetiyorum.” “K-262: Asit acı biber gibidir. Çünkü ağzı da yakar cebi de.” “K-279: Asit çay gibidir. Çünkü düştüğü yeri yakar.” “K-301: Asit isot gibidir. Çünkü yakar tatlı bir acıdır tahrip eder.”

Öğrencilerin Baz Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforlar

“Baz gibidir. Çünkü ...” sorusu ile baz kavramına yönelik metaforlar elde edilmiştir. Tablo 18’ de öğrencilerin baz kavramına yönelik geliştirdikleri metafor adı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 18. Baz Kavramına Yönelik Metaforlar

Sıra No	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
1	Temizlik malzemesi	18	30
2	Hayat	4	6,67
3-8	Baba, Buz, Acı biber, Bitter çikolata, Mavi, Gerçekler	3, 3, 3, 3, 3, 3	5
9-12	Asit, Dersler, Ölüm haberi, El kremi	2, 2, 2, 2	3,33
13-24	Aşk, Damarlar, Dondurma, Hidroksit, Su, Başarısızlık, Saf su, Kaydırak, Yağ, İlaç, Diş macunu, Islak yol,	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	1,67
Toplam		60	100

Tablo 18’ e göre; öğrenciler karışım kavramını 24 farklı metafor ile ifade etmektedirler.

Öğrencilerin Baz Kavramına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Öğrencilerin baz kavramına ait sahip oldukları 24 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlar 8 kategoride toplanmıştır. Tablo 19’ da oluşturulan kategorilerde yer alan metaforların sayısı, frekansı (f) ve yüzdesi (%) yer almaktadır.

Tablo 19. Öğrencilerin Baz Kavramına Yönelik Sahip Oldukları Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Sıra No	Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor Sayısı
1	Eşya Metaforları*	23*	38,33*	5
2	Gıda Metaforları	12	20	6
3	Kapsamlı Metaforlar	7	11,67	2
4	Fen Bilimleri Terimleri Metaforları	5	8,33	4
5	Disiplinlerarası Metaforlar	5	8,33	2
6	Duygu Metaforları	4	6,67	3
7	İnsan Metaforları	3	5	1
8	Mekan Metaforlar	1	1,67	1
9	Doğa Metaforlar	-	-	-
Toplam		60	100	24

Baz kavramına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori “eşya metaforları” (f= 23) (%38,33) olmuştur. Eşya Metaforları kategorisinde temizlik malzemesi, el kremi, kaydırak, ilaç, diş macunu olmak üzere 5 farklı toplam 23 metafor bulunmaktadır. Eşya metaforları kategorisinde en fazla “temizlik malzemesi” (f=18) metaforu olduğu görülmektedir. Eşya metaforları kategorisinde bazı öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ve gerekçelerine aşağıda yer verilmiştir.

“K-273: Baz temizlik malzemesi gibidir. Çünkü temizlik malzemesi bazdır.” “K-277: Baz el kremi gibidir. Çünkü elimi sürdükten sonra elim kaygan oluyor.” “K-280: Baz kaydırak gibidir. Çünkü ikisi de kaygan.” “K-264: Baz diş macunu gibidir. Çünkü acıdır.”

Öğrencilerin Genel Kimya Kavramlarına Yönelik Metaforlarının Kategorilere Göre Dağılımı

Tablo 20’ de öğrencilerin 9 kimya kavramına yönelik geliştirdikleri metaforların kategorilere göre yüzdelerle dağılımları verilmiştir.

Tablo 20. Öğrencilerin Genel Kimya Kavramlarına Yönelik Sahip Oldukları Metaforların Kategorilere Göre Dağılımı

Kavramlar	Metaforlar								
	Doğa	Fen Bilimleri Terimleri	Eşya	Kapsamlı	İnsan	Gıda	Mekan	Disiplinlerarası	Duygu
Isı	% 35,96	% 30,34	% 14,61	% 0,56	% 6,18	% 6,74	% 2,25	% 1,69	% 1,69
Sıcaklık	% 25,84	% 37,64	% 16,85	% 1,12	% 7,30	% 4,49	% 3,93	% 1,69	% 1,12
Yoğunluk	% 4,26	% 43,62	% 7,45	% 4,26	% 17,02	% 9,57	% 5,32	% 4,26	% 4,26
Atom	% 8,57	% 27,14	% 24,29	% 0,71	% 5	% 25	% 2,86	% 5,71	% 0,71
Element	% 3,57	% 48,57	% 7,14	-	% 25	% 5,71	% 0,71	% 9,29	-
Bileşik	% 15	% 12,86	% 13,57	% 1,43	% 25	% 17,14	% 2,14	% 8,57	% 4,29
Karışım	% 5	% 12,86	% 8,57	% 4,29	% 3,57	% 53,57	% 5,71	% 3,57	% 2,86

Asit	% 20	% 13,33	% 3,33	% 3,33	% 5	% 33,33	-	% 1,67	% 20
Baz	-	% 8,33	% 38,33	% 11,67	% 5	% 20	% 1,67	% 8,33	% 6,67
Toplam	%118,2	% 234,69	% 134,14	% 27,37	% 99,07	% 175,55	% 24,59	% 44,78	% 41,6

Genel kimya kavramlarına ait metaforların kategorik dağılımına baktığımızda, en çok metafor bulunan kategori “fen bilimleri terimleri metaforları” kategorisi olmuştur. En az metafor bulunan kategori ise “mekan metaforları” kategorisi olmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Ortaokul öğrencilerinin kimya kavramlarına yönelik metaforik algılarını belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada, “ısı kavramına” ilişkin 55 farklı toplam 178 geçerli metafor elde edilmiştir. Öğrenciler ısı kavramını en çok “Güneş” kavramı ile açıklamıştır. En fazla metaforun bulunduğu kategori, doğa metaforları kategorisi olmuştur. Öğrencilerin, en çok ısı kavramına yönelik, doğada yaptıkları gözlemler ışığında metaforlar geliştirdikleri görülmektedir. Genleşme, büzülme, erime, donma gibi ünitelendirilmiş yıllık planda yer alan Fen’e ait kavramlar kullanarak değil yaşantılarını kullandıkları ve ısının etkilerini anlattıkları metaforlar üretmişlerdir. Öğrencilerin geliştirdikleri metaforların en fazla bulunduğu ikinci kategori ise fen bilimleri terimleri kategorisi olmuştur. Bu kategoride, ısı kavramına yönelik en fazla geliştirilen metafor “sıcaklık” kavramı olmuştur. “K-129: Isı sıcaklık gibidir. Çünkü ikisi de bizi ısıtır ve sıcak tutar.” şeklinde örnekte de ısı kavramının sıcaklık kavramına benzetilmesi, kavram yanlışlığı ve iki kavram arasındaki farkın bilinmediğini ortaya çıkarmaktadır. Öğrenciler ısı ve sıcaklık kavramlarını tam olarak bilmedikleri için her iki kavramın birbiri ile eşdeğer olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. İlgili literatür incelendiğinde buna benzer sonuçlar bulunmakta ve bunun sonucunda zincirleme kavram yanlışlığı oluşabileceği savunulmaktadır (Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003). Öğrencilerin kavram yanlışlıklarını giderebilmesi için öncelikle açıklayamadıkları bir durumla karşılaşmaları ve kavram yanlışlıklarını yüzleşmeleri gerekmektedir (McDermott, 1984). Fen bilimleri terimleri kategorisinde geliştirilen enerji, ışık, ses, elektrik, denge, yıldırım gibi metaforlar ise fen bilimleri dersinde gerçekleştirdikleri öğrenmeler ile yeni öğrenmeleri arasındaki kurdukları bağı göstermektedir. Bu ise fen alanında fikir yürüterek ve yorumlayarak fen okur-yazarı olabilmesi için fen kavramlarını bilmesi gerektiğini göstermektedir (Kavak, Tufan ve Demirelli, 2006). Eşya metaforları kategorisinde üretilen petek, soba, ufo, klima, ocak, fırın gibi metaforlar, gıda kategorisinde üretilen pide, kurabiye, lahmacun, patates, pizza metaforları ile öğrenciler ısının etkilerini günlük yaşamları ile birleştirebildiklerini göstermektedir (Çil, 2018).

Öğrenciler “sıcaklık kavramına” yönelik 42 farklı toplam 178 geçerli metafor üretmişlerdir. Isı kavramında olduğu gibi sıcaklık kavramı içinde en çok “Güneş” metaforunu üretmişlerdir. En fazla metaforun bulunduğu kategori, fen bilimleri terimleri metaforları kategorisi olmuştur. Fen bilimleri terimleri metaforları kategorisinde, öğrenciler sıcaklık kavramını termometre, kaynar su, derece kavramlarına benzeterek ve çünkü kısmındaki yaptıkları açıklamalar ile laboratuvarında yaptıkları deneylerle edindikleri deneyimlerini yansıtmışlardır. Laboratuvarında öğrenciler tüm duyu organlarını kullanma imkânı bularak öğrenmelerini daha kalıcı hale getirmektedirler (Yücel Cengiz, 2016). Bu kategoride öğrenciler, sıcaklık kavramını termometre kavramından sonra en çok “ısı” kavramına benzeterek de ısı ve sıcaklık kavramlarına ait yanlışlıklarını ısı kavramında olduğu gibi ortaya çıkarmaktadırlar. Öğrencilerin ısı ve sıcaklık kavramlarını karıştırdıkları ve bu yüzden birbirlerinin

yerine kullandıkları ortaya çıkmıştır. Literatürde benzer sonuçlar bulunmaktadır (Ericson ve Tiberghien, 1985; Jara-Guerro, 1993). Isı ve sıcaklığın soyut kavramlar olması söz konusu kavram yanlışlarının ve yanlış öğrenilmesinin nedenlerindedir (Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003). Öğrencilerin ısı ve sıcaklık kavramı için geliştirdikleri metaforların birçoğunun benzer olduğu, çünkü kısmında yaptıkları açıklamalarda ısı ve sıcaklık kavramlarının farklılıklarında karmaşa yaşadıkları görülmektedir.

Öğrenciler “yoğunluk kavramına” yönelik 38 farklı toplam 94 geçerli metafor geliştirmişlerdir. En fazla üretilen metafor “kütle, hacim” şeklinde olmuştur. Öğrencilerin bu metaforu geliştirmelerinin nedeni, yoğunluk tanımından yola çıktıklarını, fen bilimleri dersindeki bilgilerini kullandıklarını göstermektedir. En fazla metaforun bulunduğu kategori, fen bilimleri terimleri kategorisi olmuştur. Öğrencilerin yoğunluğu renk pigmenti, bilim, madde gibi fen bilimleri dersinde öğrendikleri kavramlara benzettikleri ve bu kavramlar arasında bağ kurarak açıklama yaptıkları belirlenmiştir. “Öğrencilerin en çok fen bilimleri kavramı ile metafor geliştirmeleri, fen bilimleri öğretim programının amaçlarından biri fen okuryazarı bireyler yetiştirmektir” hedefini destekler niteliktedir (Kılıç, Haymana ve Bozyılmaz, 2008). Yoğunluğun en fazla üretilen ikinci metaforu “ağırlık” kavramı olmuştur. Öğrencilerin açıklamaları, yoğunluk kavramını ağırlık ile aynı anlama geldiğini düşündüğünü göstermektedir. Uyanık ve Serin (2016), öğretmen adaylarının ağırlık ve yoğunluk kavramlarını birbirine karıştırdıklarını belirlemiştir. Bu çalışma, öğrencilerde tespit edilen bu kavram yanlışları destekler niteliktedir. Geliştirilen “terazi, silindir kap” metaforları ve çünkü kısmındaki açıklamaları laboratuvarında yapılan deneylerin kalıcı öğrenmelere etkisini ve yansımaları göstermektedir. Öğrencilerin insan, eşya, doğa, mekan, gıda, duygu, kapsamlı metaforlar kategorilerinde yaşantı, gözlem ve tecrübelerini kullanarak bunlarla bağlantı kurarak metaforlar geliştirdikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin geliştirdikleri metaforlar ile tanımlayamadıkları nesnelere bilindik nesnelere açıklayıcı yeni bilgiler öğrendikleri görülmektedir (Perry ve Cooper, 2001).

“Atom kavramına” ait 46 farklı toplam 140 metafor bulunmaktadır. Öğrencilerin en fazla geliştirdikleri metafor “top” olmuştur. Literatürde atom kavramına yönelik (Minas ve Gündoğdu, 2013; Ormanlı ve Balım, 2014; Yıldız, 2006;) yapılan çalışmalar incelendiğinde, benzer metaforların geliştirildiği görülmektedir. Öğrencilerin günlük hayatta oynadıkları topa yaptıkları benzetmenin temelinde, şekil benzerliği olduğu açıklamalarda görülmektedir. En fazla metaforun bulunduğu kategori, fen bilimleri terimleri metaforları kategorisi olmuştur. Bu kategoride, en fazla geliştirilen metafor “güneş sistemi” metaforu olmuştur. Yıldız (2006) çalışmasında, öğrencilerin atomun yapısı ile ilgili en çok sahip oldukları zihinsel modelin “güneş sistemi modeli” ile paralellik gösterdiğini tespit etmiştir. Bu sonuç, öğrenme ortamında farklı benzeşimlerin kullanıldığını ve önceki öğrenmelerin etkili olduğunu destekler niteliktedir. Yalçın (2011) çalışmasında atomu, mercimek, karınca gibi küçük şeylere benzettiklerini belirlemiştir. Bu çalışmada da öğrenciler, maddenin en küçük yapı birimi olduğu bilgisi üzerinden bit, karınca, mikrop, hücre gibi metaforlar geliştirmişlerdir. Öğrenciler gıda, eşya, doğa, insan, mekan, duygu metaforları kategorilerinde atomu günlük hayatlarında tükettikleri, kullandıkları, gözlemledikleri, yaşadıkları, hissettikleri duygulara benzeterek açıklamışlardır. Disiplinlerarası kategoride atomu “harf, asal sayı, nokta, piksel” kavramlarına benzeterek farklı bir disiplin alanında edindikleri bilgileri, fen alanında kullanarak açıklamalar yapmış ve bağlantılar kurmuşlardır.

Öğrenciler, değişik derslerin konuyla ilgili bilgilerini başka bir öğrenme fırsatına dönüştürebilmektedirler (Yıldırım, 1996).

Öğrenciler, “*element kavramına*” ait 53 farklı toplam 140 metafor geliştirmişlerdir. En fazla üretilen metafor “elmas” olmuştur. Öğrencilerin duygu ve kapsamlı metaforlar kategorisinde, metafor geliştirmedikleri görülmüştür. Bunun nedeni, öğrencilerin bu kategorilerde benzetme yapamadıkları ve %48,57 oranı ile en çok fen bilimleri terimleri kullanarak elementleri açıklamalarıdır. Gökulu (2017) çalışmasında, en yüksek anlama düzeyinin element kavramında olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada, öğrencilerin fen bilimleri dersinde element kavramına ait edindikleri bilgileri kullanma sıklığını desteklemektedir. Fen bilimleri terimleri kategorisinde, element kavramı için metafor geliştirirken öğrencilerin 27 farklı toplam 68 metafor geliştirdiği görülmüştür. Araştırmada incelenen 9 kimya kavramı içerisinde en fazla fen bilimleri öğrenmelerinin kullanıldığı kavram, element kavramı olmuştur. Element kavramı için diğer kimya kavramlarına göre disiplinlerarası kategoride de en fazla metafor üretilmiştir. Öğrenciler, element kavramını “renk, alfabe, kelime, harf, örüntü” benzetmeleri ile açıklamışlardır. Öğrenciler, farklı derslerdeki bilgilerini element kavramını açıklarken kullanmış ve metafor kullanarak soyut kavramı somutlaştırmışlardır (Çelik ve Çakır 2015). Element kavramı için geliştirilen “bileşik, tuz ve kokteyl” metaforları bazı öğrencilerin element-bileşik-karışım kavramları arasında kavram yanılgısı olduğunu göstermektedir (Gökulu 2017).

Öğrenciler, “*bileşik kavramına*” ait 53 farklı toplam 140 metafor geliştirmişlerdir. Bileşik kavramına yönelik en fazla geliştirilen metafor “su” kavramı olmuştur. Bu durum, öğrencilerin ünitelendirilmiş yıllık planda yaygın bileşiklerin formüllerini, isimlerini kavramış olduklarını göstermektedir. En fazla metafor bulunan kategori, insan metaforları kategorisi olmuştur. Öğrenciler insan, gıda, doğa, eşya, duygu, mekan kategorilerinde bileşik kavramını yaşantıları, gözlemleri ve duyguları ile bağlantı kurarak açıklamaya çalışmışlardır. Bileşik kavramına ait “salata, yemek, soslu makarna, çorba, ayran, dondurma, kek” metaforları, öğrencilerin bileşiği karışım kavramı ile karıştırdığını göstermektedir. Öğrencilerin bileşik kavramına ait kavram yanılgılarının olduğu literatürde bulunan (Gökulu 2017, Özbayrak 2013) çalışmaları ile desteklenmektedir. Disiplinlerarası kategoride geliştirilen “renk, alfabe, ittifak, cümle” metaforları ile farklı alanlardaki bilgiler bileşik kavramını açıklamak için kullanılmıştır.

“*Karışım kavramına*” ait 46 farklı toplam 140 metafor geliştirilmiştir. En çok üretilen metafor “salata” kavramı olmuştur. Bunun nedeni, öğrenme ortamında günlük hayattan benzetmelerin yapılmış olması olabilir. Öğrenciler karışım kavramı için çözelti, homojen ve heterojen karışım gibi ünitelendirilmiş yıllık planda bulunan kavramlar kullanarak değil de günlük hayatta gıda olarak tükettikleri, eşya olarak kullandıkları, doğada gözlemledikleri ya da yaşantılarını metafor olarak üretmişlerdir. Araştırmada incelenen 9 kimya kavramı içerisinde, gıda metaforları kategorisinde en fazla metafor bulunan kavram, karışım kavramı olmuştur. Öğrencilerin günlük hayatta tükettikleri gıdaların birer karışım olması, bu alanda metafor üretilmesini kolaylaştırmıştır. Element, bileşik ve karışım kavramlarını birbirleri ile karıştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir sonuç Ayas ve Demirbaş (1997) tarafından da bulunmuştur.

Öğrenciler “*asit kavramına*” yönelik 23 farklı toplam 60 metafor geliştirmişlerdir. En fazla üretilen metafor “ateş” olmuştur. Öğrencilerin çünkü kısmındaki yaptıkları açıklamalara göre, asitlerin genel özellikleri ile edindikleri bilgi üzerine bu benzeşimi yaptıkları görülmektedir. Asit kavramına yönelik

mekan metaforları kategorisinde, metafor üretmedikleri görülmüştür. En fazla metaforun bulunduğu kategori, gıda metaforları kategorisi olmuştur. Gıda metaforları kategorisinde geliştirilen metaforlar, yıllık planda yer alan asit kavramına ait günlük hayattan örnekler verir kazanımını desteklemektedir (MEB 2018). Yaşantımızda yeri olan meyve ve sebzelerin birçoğunda asitler bulunmaktadır (Çelikler ve Harman, 2015). Asit kavramını “baz, acı biber” gibi metaforlarla açıklayan öğrencilerde kavram yanlışlığının olduğu tespit edilmiştir. Geban ve Pabuççu (2014) çalışmalarında asitler ve bazlar konusunun öğrenciler tarafından anlaşılmasının zor olduğunu, pek çok soyut kavram içerdiğini ve kavram yanlışlarının bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışma, araştırmada ortaya çıkan kavram yanlışlığını desteklemektedir. Araştırmada incelenen 9 kimya kavramı içerisinde duygu metaforu kategorisinde en çok metafor bulunan kavram, asit kavramı olmuştur. Asidin yakıcı özelliğini kullanarak öğrenciler, yaşantıları ve gözlemleri sonucunda hissettikleri duyguları asit kavramına benzetmişlerdir.

Öğrenciler “baz kavramına” ait 24 farklı toplam 60 metafor geliştirmişlerdir. En çok üretilen metafor “temizlik malzemesi” olmuştur. Baz kavramına yönelik öğrenme ortamında temizlik malzemeleri üzerinden örnekler verilmesi ve öğrencilerin bunların üzerine metafor geliştirdiğini göstermektedir. Yıllık planda da bazların temizlik malzemesi olduğunu bilir kazanımı bu sonucu desteklemektedir (MEB 2018). En fazla metaforun bulunduğu kategori, eşya metaforları kategorisi olmuştur. Araştırılan 9 kimya kavramı içerisinde eşya metaforları kategorisinde en fazla metaforu bulunan kavram, baz kavramı olmuştur. Öğrenciler günlük hayatta kullandıkları eşyaları, baz kavramını açıklarken kullanmışlardır. Öğrenciler baz kavramı için ürettikleri “hayat, gerçekler” metaforları ile araştırılan 9 kimya kavramı içinde kapsamlı metaforlar kategorisinde en fazla metafora sahiptirler. Bazların genel özelliklerinden biri olan, acı özelliği üzerinden metaforların geliştirildiği görülmektedir. Bazlar için asit metaforu geliştiren öğrencilerde, kavram yanlışlığı olduğu görülmektedir. Asitler ve bazlar konusu, kavram yanlışlığı sorunu ile karşılaşılan kimya konularındandır (Er Nas, Çepni, Yıldırım ve Şenel, 2007). Asit ve baz kavramları hayatın bir çok alanında karşımıza çıkabileceği için, asitler ve bazların gündelik hayatla ilişkilendirilerek öğretilmesi ve böylelikle kavram yanlışlarının giderilmesi gerekmektedir (Demirci ve Özmen, 2012).

Araştırmada öğrencilerin kimya kavramlarına yönelik metaforik algılarından elde edilen veriler dahilinde, “kimya kavramlarına ilişkin genel sonuçlara” bakıldığında; 5. sınıf düzeyinde öğrencilerin ısı-sıcaklık, 6. sınıf düzeyinde ısı-sıcaklık, yoğunluk-ağırlık, 7. sınıf düzeyinde element-bileşik-karışım, 8. sınıf düzeyinde element-bileşik-karışım, asit-baz kavramlarına ait kavram yanlışlarının olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada ortaya çıkarılan kavram yanlışlıkları, literatürde yapılan çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir (Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003; Ayas ve Demirbaş, 1997; Başer ve Çataloğlu, 2005; Demirci ve Özmen, 2012; Ericson ve Tiberghien, 1985; Er Nas, Çepni, Yıldırım ve Şenel, 2007; Geban ve Pabuççu, 2014; Gökulu, 2017; Jara-Guerro, 1993; Özbayrak, 2013; Pine, Messer and St. John, 2001; Uyanık ve Serin, 2016).

Fen dersi kapsamındaki kimya konuları soyut kavramlar içermektedir ve öğrenciler bu konularda zorluk çekmektedirler (Ormancı ve Balım, 2014). Kimya konularının soyut ve karmaşık yapısından dolayı, öğretmenler uygun öğretim yöntem ve tekniklerini etkili bir şekilde kullanmak zorundadırlar. Bu bağlamda metafor kullanımı öğretmenlere kavram yanlışlığının tespit edilmesinde yardımcı olabilir ve anlamlı öğrenmeye katkı sağlayabilir (Güneş, Dilek, Demir, Hoplan ve Çelikoğlu, 2010). Araştırmada

elde edilen veriler, öğrencilerin yaşantıları, duyguları, gözlemleri dahilinde sahip oldukları bilgileri kullanarak yeni bilgileri arasında bağ kurarak kavramları öğrendikleri görülmektedir. Öğrencilerin geliştirdiği metaforların çünkü kısmında laboratuvarında kullandıkları deney malzemelerini ve nasıl yaptıklarına yönelik yaptıkları açıklamalarla yaparak ve yaşayarak öğrendikleri kavramlar için daha anlamlı ve doğru metaforlar geliştirdikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle, içinde birçok soyut kavramı barındıran kimya kavramlarının öğretiminde laboratuvarında uygulamalar ile yaparak yaşayarak öğretilmesi, öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırmasına, anlamlı ve kalıcı öğrenmesini sağladığını göstermektedir (Cengiz, 2016). Kimya kavramları için geliştirilen disiplinlerarası metaforlar, öğrenme ortamlarında öğretmenler ve öğrenciler tarafından farklı alanlara ait kavramların kimya kavramların öğretiminde kullanılabileceğini göstermektedir.

Araştırmanın sonucunda, tüm kimya kavramlarından elde edilen metaforların kategorik sınıflandırılmalarının sonucunda en fazla “fen bilimleri terimleri metaforları” kategorisinde metafor bulunduğu ortaya çıkarılmıştır. Fen okur-yazarlığı, çağdaş fen müfredatlarının vazgeçilmez amacıdır (AAAS, 1993). Öğrencilerin kimya kavramlarına yönelik geliştirdikleri metaforlarını fen kavramları ile açıklamaları, fen okuyazarı bireyler olmaları için gereken önemli boyutlardan birini taşıdıklarını göstermektedir (Kavak, Tufan ve Demirelli 2006). Sınıf seviyelerine göre geliştirilen metaforların kategorik dağılımında da en fazla metafor bulunan kategori “fen bilimleri terimleri” kategorisi olmuştur. Öğrencilerin geliştirdiği en fazla metafor bulunan ikinci kategori ise “gıda metaforları kategorisi” olmuştur. Diğer en çok metaforların bulunduğu kategoriler sırası ile eşya, doğa, insan kategorileri olmuştur. Geliştirilen gıda, eşya, doğa, insan metaforları öğrencilerin kimya kavramlarını günlük yaşamları ile de ilişkilendirdiklerini göstermektedir. En az geliştirilen metaforun bulunduğu kategori “mekan metaforları” kategorisi olmuştur. Öğrencilerin kimya kavramlarını mekanlar ile ilişkilendirememeleri bunun sebebi olabilir.

Öğrencilerden elde edilen veriler ışığında kimya kavramlarının öğretiminde fen bilimleri terimleri metaforlarının kullanımının önemli olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin günlük yaşamlarında içinde oldukları ve kullandıkları gıda, eşya, doğa ve insan metaforlarının kullanımında kimya kavramlarının öğretiminde etkili olabileceği görülmektedir.

ÖNERİLER

Araştırma Sonuçlarına Yönelik Öneriler

- Öğretmenler, ortaokul öğrencilerinin temel kimya kavramlarının öğretiminde daha çok fen bilimleri terimleri metaforları ve gıda metaforları kullanabilirler.
- Metafor kullanımının öğrenme ortamlarındaki önemi, göz önüne alınarak öğrencilerin eğitiminde kullanılması uygun olan alanlarda metafor tekniği kullanılabilir.
- Öğretimde herkesin öğrenebilmesi için farklı yöntem ve tekniklerin kullanılması gerekir. Tüm derslerde, kavramların zihinde anlamlandırılmasında, öğrenmenin kalıcılığını sağlamada, kavramlar arasında ilişki kurabilmede metafor tekniği kullanılabilir.
- Öğretmenler, sadece düz anlatımla bilgiyi aktaran değil aynı zamanda öğrencileri motive eden bir rol üstlenmelidir. Öğretmenler, derse başlamadan önce ilgi çekmek, derse katılımı artırmak için öğrencilerin yaşantı, gözlem ve duygularından yola çıkarak metaforlar kullanabilirler.

- Ders sonunda, kavramlara ait varsa eksik bilgileri tespit etmek ve kavram yanlışlarını belirlemek için metaforlar kullanılabilir.
- Kimya kavramlarına yönelik anlamlı öğrenme ve metaforların oluşabilmesi için laboratuvarında deneyler yapılabilir.
- Ölçme ve değerlendirme süreçlerinde, yanlış öğrenmeleri ortaya çıkarmak için metaforlar kullanılabilir.
- Öğrencilerin farklı derslerde sahip oldukları bilgileri, disiplinlerarası bağ kurarak metaforlar aracılığı ile kullanmaları sağlanabilir.
- Kavramsal değişim yaklaşımından faydalanılarak, genel kimya kavramlarına ait kavram yanlışlarının giderilmesi ve kavramların öğrenilmesi sağlanabilir.

İleride Yapılacak Çalışmalar İçin Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Metafor ve çizim dışındaki veri toplama araçlarıyla öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğretilen kimya kavramlarına ilişkin görüşleri alınabilir.
- Alınan görüşlerin farklı sınıflara göre değişim gösterip göstermediği derinlemesine olarak ileride yapılacak çalışmalarda incelenebilir.
- Öğrencilerin fen bilimleri dersine ait kimya kavramlarının öğretimi yapılmadan önceki ve yapıldıktan sonraki metaforik algıları ve aradaki olası farklılıklar incelenebilir.
- Öğrencilerin, çalışmada araştırılan temel metaforik algı ölçeğindeki kimya kavramlarına yönelik düşünceleri yazılı metinler ile alınabilir.
- Çalışma grubu sayısı artırılarak araştırmanın kapsamı genişletilebilir ve daha çok veri elde edilebilir.
- Araştırma farklı okullar arasında yapılarak elde edilen metaforik algılar karşılaştırılabilir.
- Öğrencilerin, farklı derslere ait kavramlara yönelik metaforik algıları incelenebilir.

KAYNAKÇA

- AAAS (American Association for the Advancement of Science) (1993). *Science for all americans: Project 2061*. New York: Oxford University Press.
- Ada, S. (2013). *Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayas, A. & Demirbaş, A. (1997). Turkish secondary students' conceptions of introductory chemistry. *Journal of Chemical Education*, 74(5), 518-521.
- Ayas, A., Çepni, S., Johnson, D. & Turgut, M. F. (1997). *Kimya öğretimi*. YÖK/DB Milli Eğitimi Geliştirme Projesi. Ankara: Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Yayınları.
- Aydoğan, S., Güneş, B. & Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanlışları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 111-124.
- Başer, M. & Çataloğlu, E. (2005). Kavram değişimi yöntemine dayalı öğretimin öğrencilerin ısı ve sıcaklık konusundaki yanlış kavramlarının giderilmesindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (29), 43-52.
- Çelik, H. & Çakır, E. (2015). The examination of metaphoric perception on the effects of heat on substance. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(2), 244-264.

- Çelikler, D. & Harman, G. (2015). Fen bilgisi öğrencilerinin asit ve bazlarla ilgili zihinsel modellerinin Analizi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 433-449.
- Çil, D. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin temel fizik kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Çilingir, F. (2014). *Türk ve isveç ortaokul öğrencilerinin "fen" ve "fen bilimleri öğretmeni" kavramlarına yönelik metafor durumlarının karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Demirci, Ö. & Özmen, H. (2012). Zenginleştirilmiş bir öğretim materyalinin öğrencilerin asit ve bazlarla ilgili anlamalarına etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-17.
- Derman, A. (2014). Lise öğrencilerinin kimya kavramına yönelik metaforik algıları. *Turkish Studies-International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(5), 749-776.
- Dönmez, G. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları ve imajları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Ekici, G. (2016). Biyoloji öğretmen adaylarının mikroskop kavramına ilişkin algılarının belirlenmesi: bir metafor analizi çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(1), 615-636.
- Er Nas, S., Çepni, S., Yıldırım, N. & Şenel, T. (2007). Çalışma yapraklarının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi: asit baz örneği. *EDU7-Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2)
- Ericson, G. & Tiberghien, A. (1985). *Heat and temperature*. In R. Driver, E. Guesne, & A Tiberghien (Eds.), *Children's ideas in science*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Ertuş Karaaslan, Z. (2017). *Fen alanları öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalara (gdo) ilişkin metaforları ve görsel imajları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Gedikli, Ö. (2014). *Ortaokul 2, 3 ve 4. sınıf öğrencilerinin türkçe öğretmenini algılayışının metaforlar aracılığıyla belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Girmen, P. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metaforlardan yararlanma durumları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Gökulu, A. (2017). 8. sınıf öğrencilerin element, bileşik, karışım kavramlarını anlama düzeyleri ve kavram yanlışlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(2), 1-16.
- Güneş, T., Dilek, N. Ş., Demir, E. S., Hoplan, M. & Çelikoğlu, M. (2010). Öğretmenlerin kavram öğretimi, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmaları üzerine nitel bir araştırma. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, 11(13), 936-944.
- Güney, S. (2017). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin sorumluluk değerine yönelik geliştirdikleri metaforların incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- İşyar, Ö. (2017). *Sınıf öğretmenlerinin eğitimde drama kullanımına ilişkin yeterlilik algıları ve drama kavramına yönelik metaforları ile görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Jara-Guerrero, S. (1993). Misconceptions on heat and temperature. In *The Proceedings of the Third International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics*. Ithaca, NY: Misconceptions Trust.

- Karaaslan, Z. (2017). *Fen alanları öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalara (gdo) ilişkin metaforları ve görsel imajları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Karashahinoğlu, T. (2015). *Ortaokullarda beden eğitimi öğretmenine ilişkin metaforik algılar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kavak, N., Tufan, Y. & Demirelli, H. (2006). Fen-teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: Gazetelerin potansiyel rolü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.
- Kelleci, D. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının iklim kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giresun.
- Kılıç, G. B., Haymana, F. & Bozyılmaz, B. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın bilim okuryazarlığı ve bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Eğitim ve Bilim*, 33(150), 52-63.
- Kızılkapan, O., Şengün, S. E. & Sarıtaş, D. (2019). Yedinci sınıf öğrencilerinin molekül kavramına yönelik metaforik algıları. 3. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Kongresi*. Kongre Kitabı, 696-704.
- Köksal, Ç. (2010). *İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin, ebeveynlerini ve öğretmenlerinin okuma-yazma kavramına yükledikleri anlamlar: metaforik bir analiz*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2008). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Mcdermott, L. C. (1984). Research on conceptual understanding in mechanics. *Physics Today*, 37, 24-32.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications.
- Minas, R. & Gündoğdu, K. (2013). Fen ve teknoloji dersine ait bazı kavramlara yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 67-77.
- Oğuz, A. (2005). *Öğretmen eğitimi programlarında metafor kullanma*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Kongre Kitabı, 1, 28-30.
- Ormanlı, Ü. & Balım, A. (2014). ortaokul öğrencilerinin madde konusuna yönelik fikirleri: Çizim yöntemi. *Elementary Education Online*, 13(3), 827-846.
- Özbayrak, Ö. (2013). *Kimya öğretiminde kavram yanlışları: bileşikler*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Pabuççu, A. & Geban, Ö. (2014). 5E öğrenme döngüsüne göre düzenlenmiş uygulamaların asit-baz konusundaki kavram yanlışlarına etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 191-206.
- Parın, K. (2017). Metaforlar: Hayat, anlam ve dil. *Söylem Filoloji Dergisi*, 2(1), 149-151.
- Perry, C. & Cooper, M. (2001). Metaphors are good mirrors: reflecting on change for teacher educators. *Reflective Practice*, 2(1), 41-52.
- Pine, K., Messer, D. & St. John, K. (2001). Children's misconceptions in primary science: A survey of teachers' views. *Research in Science and Technological Education*, 19(1), 79-96.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Şişman, M. (2002). *Eğitimde mükemmellik anlayışı: Etkili okullar*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Tatar, N. & Murat, S. (2011). Öğretmen adaylarının “değerlendirmeye” yönelik algıları. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 70-88.
- Tercan, G. (2015). *İngilizce öğretmen adaylarının ingilizceyi çocuklara öğreten dil öğretmeni hakkındaki metaforik algıları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Toplu, H. (2015). 8. *Sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik metaforik algıları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uyanık, B. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin küresel çevre sorunlarına yönelik metaforları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Uyanık, G. & Serin, M. K. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının bazı temel fen konularındaki kavram yanlışlarının belirlenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 510-538.
- Uzunkol, E. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalara (gdo) ilişkin algılarının metaforlar aracılığıyla analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 94-100.
- Yadigaroglu, M. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya laboratuvarına yönelik metaforik algıları. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2(2), 71-82.
- Yalçın, S. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin atom kavramı ile ilgili zihinsel modelleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Yapıcı, İ. Ü. (2015). Lise öğrencilerinin biyoloji kavramına ilişkin metaforik algıları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(55), 139-147.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. (1996). Disiplinlerarası öğretim kavramı ve programlar açısından doğurduğu sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(12), 89-94.
- Yıldız, H. (2006). *İlköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin atomun yapısı ile ilgili zihinsel modelleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yücel Cengiz, İ. (2016). *Biyoloji öğretmen adaylarının laboratuvar kavramına ilişkin metaforları ve görsel imajları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

EXTENDED ABSTRACT

Metaphor is a Greek word as a combination of 'meta' and 'pherin', which means defining something by using another thing. Metaphors could help us to get knowledge about phenomena, utilizing a familiar phenomenon. Abstract phenomenon could be hard to understand, unless utilizing a familiar concept.

In this study, it was aimed to investigate the metaphoric perceptions of secondary school students towards chemistry concepts in science course. In this study, phenomenology pattern of qualitative method is used. The study group of the research consists of 318 secondary school students studying in Atasehir district of Istanbul in 2018-2019 academic years. In the study, a data collection tool consisting of two parts was used as data collection tool. In the first part, "Atom is like..... Because", in the second part, "Explain what the concept of Atom reminds you by drawing" questions take place. Data collection tools were created for each of the concepts of heat, temperature, density, atom, element, compound, mixture, acid and base determined for the research as depicted in the example. Content analysis method was used in the analysis and interpretation of the data obtained from the students. While analyzing the data, the stages of coding and elimination, finding themes, developing category, ensuring validity and reliability, calculating and interpreting frequencies were followed. Miles Huberman's formula was used for the reliability of the study and the average reliability researcher and the field expert was determined as 90.91 %. Frequency values and percentage values of the data obtained in the study were tabulated. In the first part of the data collection form, the metaphors developed by the students were grouped under nine conceptual categories considering their common characteristics. Science education covers complex and abstract knowledge, so students could have difficulty in science classes. Metaphors could help students by comparing familiar concepts with abstract and complex concepts.

There are 55 metaphors related to heat concept. The most common metaphor is 'sun'. Primary category of these 55 metaphors is 'science'. There are 42 metaphors related to temperature concept. The most common metaphor is 'sun'. Primary category of these 42 metaphors is 'science'. There are 38 metaphors related to heat concept. The most common metaphor is 'mass/volume'. Primary category of these 38 metaphors is 'science'. There are 46 metaphors related to atom concept. The most common metaphor is 'ball'. Primary category of these 46 metaphors is 'science concepts'. There are 53 metaphors related to molecules concept. The most common metaphor is 'diamond'. Primary category of these 53 metaphors is 'science concepts'. There are 53 metaphors related to compound concept. The most common metaphor is 'sun'. Primary category of these 55 metaphors is 'science'. There are 55 metaphors related to mixture concept. The most common metaphor is 'salad'. Primary category of these 55 metaphors is 'food'. There are 23 metaphors related to acid concept. The most common metaphor is 'fire'. Primary category of these 23 metaphors is 'food'. There are 24 metaphors related to base concept. The most common metaphor is 'cleaning chemicals'. Primary category of these 24 metaphors is 'goods'. The most frequent category is science concepts.

Misconceptions are also identified in this study. 5th grade students and 6th grade students have misconceptions about heat-temperature, 7th grade students have misconceptions about compound, molecule and mixtures, 8th grade students have misconceptions compound, molecule, mixtures and acids-bases.

Metaphor could be used to teach science concepts for meaningful learning. Besides metaphors help teachers to identify misconceptions and metaphors could attract students' attention.

FEN LİSESİ ÖĞRETMENLERİNİN TEOG VE LGS SİSTEMLERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Ferhat Karakaya¹, Aynur Elif Bulut², Mehmet Yılmaz³

Öz

Eğitim sistemi içerisinde yer alan kademelerde geçişler büyük oranda merkezi sınavlarla yapılmaktadır. Merkezi sınav sistemindeki değişikliklerin eğitimin paydaşları olan öğrenci, öğretmen ve veliler açısından değerlendirilmesi, sistemin işleyişi açısından önemlidir. Fen liseleri, bilimsel düşünme becerilerinin kazandırılmasının öncelikli amaç olduğu ve merkezi sınavlarda akademik başarıları yüksek öğrencilerin tercih sıralamalarında ilk sırada yer alan okullardır. Bu nedenle fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin merkezi sınavlara yönelik görüşlerinin belirlenmesi alanyazına katkı sağlayacaktır. Bu araştırmada, Türkiye’de liselere geçişte ortaokul öğrencilerinin girmiş olduğu son iki sınav sistemi olan TEOG (Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş) ve LGS (Liselere Geçiş Sınavı) sistemleri hakkında fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Durum çalışmasının kullanıldığı araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, fen lisesinde görev yapan farklı branşlardaki 25 öğretmenden oluşmaktadır. Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda; TEOG’dan LGS’ye geçiş yaşandıktan sonra öğrencilerin akademik yaklaşımları, sınav kaygıları, öğretim süreci ve ölçme-değerlendirmeye yönelik farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Ayrıca TEOG ve LGS’nin soru tarzı, kolaylık-zorluk, akademik bilgi düzeyi ve hayatla ilişkisi açısından farklılıklara sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: LGS; merkezi sınavlar; öğretmen görüşleri; TEOG

OPINION OF THE SCIENCE HIGH SCHOOL TEACHERS ABOUT TEOG AND LGS SYSTEMS

Abstract

Transitions in the levels within the education system are mostly made through centralized examinations. Evaluation of the changes in the central examination system for students, teachers and parents who are the stakeholders of education is important for the functioning of the system. Science high schools are the primary schools in which students gain high academic achievement in the central exams where scientific thinking skills are the primary objective. For this reason, determining the opinions of teachers working in science high schools for

¹ Yozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü, ferhatk26@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5448-2226>.

² T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Ankara Fen Lisesi, aynurelifkecec@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8408-8155>.

³ Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü, myilmaz@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6700-6579>.



central exams will contribute to the literature. In this study, Turkey where has entered the transition in middle school students to high school last two examination system which TEOG (Transition to secondary education from basic education) and LGS (Entrance Exam for High Schools) in science high schools about the system is intended to determine the tasks that teachers' opinions. The case study was conducted in the 2018-2019 academic year. The study group consisted of 25 teachers working in different branches of science high school. As data collection technique semi-structured interview form prepared by the researchers. As conclusion; after the transition from TEOG to LGS, it was determined that there were differences in students' academic approaches, exam anxiety, teaching process and assessment. In addition, it was found that TEOG and LGS had differences in terms of question style, difficulty level, academic knowledge level and relation to life.

Keywords: LGS; central examination; teacher opinion; TEOG

GİRİŞ

Bilim ve teknoloji yaşanan gelişmeler, küreselleşme ve hızlı nüfus artışı ülkelerin siyaset, politika, enerji üretim alanlarında olduğu gibi eğitim politikalarında da değişimlere neden olmuştur. Artık sıradan eğitim politikaları, gerek ulusal gerekse uluslararası beklentilere cevap veremez hale gelmiştir. Günümüz Dünyasında öğrencilere bilginin hazır olarak verilmesi değil, bilgiye ulaşım yollarının öğretilmesi gerekmektedir (Korkmaz ve Şahin, 2019). Ülkenin ihtiyaçlarını anlayan ve yaşanan sorunlara çözüm üretebilecek nitelikli bireylerin yetiştirilmesi, eğitim politikalarının felsefesini oluşturmaktadır. Bu felsefe, eğitim programları (Şenel ve Gençoğlu, 2011), ölçme-değerlendirme yaklaşımları (Karacaoğlu, 2014) ve eğitim sistemi içerisindeki kademeler arası geçişlerde farklılaşmayı beraberinde getirmiştir. Özdemir ve Arslangiray'a göre (2017), bir ülkede eğitim felsefesi oluştukça bu felsefeyi benimseyen okullara yönelik giriş sınavları ortaya çıkmaktadır. Eğitim sistemleri incelendiğinde, özellikle ilköğretimden ortaöğretime geçiş süresince dünyada farklı uygulamaların geliştirildiği belirlenmiştir (Çelik, 2011; Demir ve Yılmaz, 2019; Karsten, Visscher ve De Jong, 2001; Özkan ve Karataş, 2016; Uğur, 2016). Dünya genelinde merkezi sınav sonuçlarıyla ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçimleri, en çok tercih edilen yöntem olarak görülmektedir (Çelik, Boz, Arkan ve Toklucu, 2017; Demir ve Yılmaz, 2019). Yapılan merkezi sınavlarla, öğrencilerin ortaöğretim kurumlarına yerleşmeleri başta olmak üzere bireylerin okul başarı düzeylerinin belirlenmesi gerçekleştirilmektedir (Buldur ve Acar, 2019; Greene, 2011). Öğrencilerin ilgi alanları ve yetenekleri doğrultusunda mesleğe, iş hayatına ve yükseköğretime hazırlamayı genel amaç edinmiş ortaöğretim kurumlarına, öğrenci seçilmesi üzerine ülkemizde uzun yıllardır sınavlar yapılmaktadır (Yılmaz, Çimen, Karakaya ve Kılıçaslan, 2019).

Türkiye'nin günümüz eğitim sistemi incelendiğinde, eğitimin farklı kademelerindeki geçişler merkezi sınavlarla yapılmaktadır (Karakaya, Arık, Çimen ve Yılmaz, 2019). Kösterelioğlu ve Bayar'a göre (2014), toplumun ihtiyaçları ve beklentileri, farklı kademeler arası geçişte uygulanan sınavlarda da değişikliklerin yaşanmasını zorunlu hale getirmektedir. Nitekim Türkiye'de 1997 yılından günümüze kadar ilköğretimden ortaöğretime geçişte beş farklı sistemin uygulandığı belirlenmiştir. 1997-2019 yılları arasında Türkiye'de ilköğretimden ortaöğretime geçişte uygulanan merkezi sınav sistemlerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. 1997-2019 yılları arasında Türkiye’de uygulanan merkezi sınavlar

Sınavın adı	Uygulandığı yıllar
Liselere Giriş Sistemi (LGS)	1997-2004
Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS)	2005-2008
Seviye Belirleme Sınavları (SBS)	2009-2013
Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi (TEOG)	2014-2017
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav (LGS)	2018-.....

Tablo 1 incelendiğinde Türkiye’de farklı zaman dilimlerinde ilköğretimden ortaöğretime geçişle ilgili merkezi sınavların değiştiği görülmektedir. Merkezi sınav sistemindeki değişikliklerin eğitimin paydaşları olan öğrenci, öğretmen ve veliler açısından değerlendirilmesi sistemin işleyişi açısından önemlidir. Ayrıca merkezi sınavlar, eğitim kurumlarının başarılarının değerlendirilmesi ve okulların kuruluş amacına uygun olarak kendi grup ya da kategorisinde sıralamalarının belirlenmesi için kullanılabilir (Bilen, Hotaman, Aşkın ve Büyüklü, 2014). Bu nedenle eğitim paydaşlarından elde edilecek her bir görüş sistemde aksayan ve güçlü yönlerinin belirlenmesini sağlayacaktır.

Konu ile ilgili alanyazın incelendiğinde farklı çalışmaların olduğu belirlenmiştir. Demir ve Yılmaz (2019) tarafından yapılan çalışmada, veli görüşlerine göre LGS sisteminin olumlu ve olumsuz yönlerinin olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, velilerin adrese dayalı sistem Beklentilerin karşılanması konularında olumsuz, ancak mazeret sınavlarının olması, okul başarı puanının sınav eklenmesi gibi konularda olumlu görüşlerinin olduğu belirlenmiştir (Demir ve Yılmaz, 2019). Eroğlu ve Özbek (2017) yaptıkları çalışmada, TEOG sınavının kaldırılmasına yönelik öğretmen görüşlerini belirlemişlerdir. Araştırma sonucunda, TEOG sınavının seçici olmaması, sınavsız eğitim sistem istekleri nedeniyle öğretmenlerin sınavın kaldırılmasına yönelik olumlu görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Ancak çalışmada, yeni sistemin belirsizliği ve öğrenci kaynaklı nedenlerden dolayı endişelerinin olduğu tespit edilmiştir (Eroğlu ve Özbek, 2017). Karakaya, Arık, Çimen ve Yılmaz (2019) yaptıkları çalışmada, Türkiye’deki merkezi sınavlara yönelik öğretmen görüşlerini çeşitli değişkenlere göre incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin merkezi sınavlara yönelik görüşlerinin cinsiyet, eğitim düzeyi, kitap yazarlığı ve çalışılan kurum değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği ancak bransa değişkenine göre ise farklılık olduğu belirlenmiştir. Korkmaz ve Şahin (2019) yaptıkları çalışmada, liselere kayıt sistemi hakkında öğretmen görüşlerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin sistem hakkında olumlu ve olumsuz görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Kuzu, Kuzu ve Gelbal (2019) tarafından yapılan çalışmada, öğrenci, öğretmen, veli ve öğretmen velilerin görüşlerine göre TEOG ve LGS sistemlerini karşılaştırılmış ve farklar ortaya konulmuştur. Yılmaz, Çimen, Karakaya ve Kılıçaslan (2019) tarafından yapılan çalışmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin görüşlerine göre TEOG ve LGS arasında farklılıkların belirlenmesi amaçlanmıştır. Taşkın ve Aksoy (2018) yaptıkları çalışmada, TEOG sınavı ışığında öğrenci ve öğretmen görüşlerine ortaöğretime geçiş sınavlarından beklentileri belirlemişlerdir. Araştırma sonucunda, TEOG’da uygulanan mazeret sınavları, kendi okullarında sınav ve merkezi sınav sonuçlarının yazılı sınav olarak değerlendirilmesinin öğretmenler tarafından olumlu görüldüğü ifade edilmiştir (Taşkın ve Aksoy, 2018).

Türkiye’de Fen Liseleri, ülkenin ihtiyaç duyduğu araştırma, buluş ve proje odaklı çalışma disiplinine sahip, yeni teknolojik uygulamalara hızla uyum sağlayarak bilgi üretebilen öğrencilerin yetiştirilmesinde öncülük eden okulların başında gelir (Türk, 2018). Bir başka ifadeyle fen liseleri,

bilimsel düşünme becerilerinin kazandırılmasının öncelikli amaç olduğu ve merkezi sınavlarda akademik başarıları yüksek öğrencilerin tercih sıralamalarında ilk sırada yer alan okullardır (Günbayı, Yücedağ ve Yücel, 2015). Bu nedenle fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin ilköğretimden ortaöğretime geçiş sürecinde merkezi sınav konumunda olan LGS'ye yönelik görüşlerinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Ancak alanyazın incelendiğinde, TEOG'dan LGS'ye geçiş yaşandıktan sonra gerek öğrenci profili gerekse akademik süreçlerle ilgili fen lisesinde görev yapan öğretmen görüşleriyle ilgili çalışmaya rastlanmadığı belirlenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmada, fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin TEOG ve LGS sistemlerinin farklı boyutlarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda TEOG'dan LGS'ye geçiş yaşandıktan akademik yaklaşımlar, sınav kaygıları, öğretim süreci, ölçme-değerlendirme yaklaşımları ve TEOG ve LGS sorularına yönelik fen lisesi öğretmenlerinin görüşleri incelenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Türkiye'de 2018 yılı itibarıyla ilköğretimden ortaöğretim geçişte uygulanan merkezi sınav sistemi gerek içerik gerekse uygulama süreci olarak değişikliğe uğramıştır. Bu değişiklik sonucu fen lisesinde öğrenim gören öğrencilerin akademik beklenti ve öğrenim süreçlerinde yaşanan farklılıkların tespiti alanyazına katkı sağlayacaktır. Bu nedenle araştırmada, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması, bir sistem içerisinde gerçekleşen durum ya da olayların detaylandırılarak açıklanmasını ifade etmektedir (Creswell, 2007). Durum çalışmalarının en büyük faydası, araştırılmak istenen konunun çok yönlü ve derinlemesine incelenmesine odaklanmasıdır (Yılmaz, Çimen, Karakaya ve Üçüncü, 2018). Araştırılmak istenen konunun derinlemesine ve çok yönlü araştırmak için bu araştırmada durum çalışması kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir fen lisesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları, farklı branşlarda (fizik, kimya, biyoloji, matematik, tarih, coğrafya, edebiyat, İngilizce vb.) görev yapan 25 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %56'sı (f=14) sayısal bilimlerde, %44'ü (f=11) sözel bilimlerde görev yapmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, öğretmen görüşlerinin belirlenmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu beş farklı sorudan oluşmaktadır. Soruların oluşturulmasında alanda aktif görev yapan iki farklı öğretmen (merkezi sınavlara yönelik soru hazırlama uzman) ve iki farklı akademik alan (biyoloji eğitimi, fen eğitimi) uzmanının görüşlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen görüşler ışığında yarı yapılandırılmış görüş formunun son hali verilmiştir. Verilerin toplanma sürecinde, yapılandırılmış görüş formu öğretmenlere yazılı olarak uygulanmıştır. Öğretmenler kendilerine verilen uygulama sürecinde konu hakkında görüşlerinin yazılı olarak verilmiştir.

Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının görüşlerinin belirlenmesi için hazırlanana yapılandırılmış görüşme formundaki veriler, iki farklı araştırmacı tarafından betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırmacılar arasında tutarlık olup olmadığını tespit etmek için Miles ve Huberman (2015) ortaya koyduğu Güvenirlik = Görüş birliği/Tüm görüşler formülü kullanılmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda güvenirlik %90 olarak belirlenmiştir.

BULGULAR ve YORUMLAR

Araştırmada “TEOG’dan LGS’ye geçiş yaşandıktan sonra öğrencilerin akademik yaklaşımlarına yönelik fen lisesi öğretmenlerinin görüşlerini nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular, Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğrencilerin sınıf için akademik yaklaşımlarına yönelik bulgular

Temalar	f	%	Örnek öğretmen görüşleri
Akademik bilgileri yükseldi	15	60,0	Ö2: Öğrencilerin konuları kavrama süreleri kısaldı. Akademik başarıları yükseldi. Ö4: Konuların kavranılması ve sorgulanması iyileşti. Ö10:LGS öğrencilerde bilimsel düşünce becerilerini geliştirdi. Bu durum öğrencilerin akademik başarılarını artırdı. Ö13: LGS daha seçici bir sınav olduğu için akademik bilgi ve soruların çözümüne ilişkin öğrenci yaklaşımları arttı. Ö18: Akademik başarı ve sınıf içi homojenlik arttı. Ö22: LGS sonrası öğrencilerin akademik donanımları arttı.
Mantık-Muhakeme yetenekleri yükseldi	10	40,0	Ö1: Öğrenciler, bilgiyi kullanan ve yorum yapabilen bir konuma geldi. Ö3: Öğrencilerin sorulara karşı muhakeme yetenekleri gelişti. Ö5: Soru soran, yorum yapan ve konuları iyi anlayan öğrenci profili oluştu. Ö8: Öğrencilerde eleştirel düşünce yapısının oluştu. Ö9: LGS ile gelen öğrencilerde yorum gücü yüksek.

Tablo 2’deki bulgular incelendiğinde, araştırmaya katılan fen lisesi öğretmenlerinin %60,0’ı (f=15) öğrencilerde akademik bilginin yükseldiğini ve %40,0’ı (f=10) öğrencilerde mantık-muhakeme yeteneklerinin geliştiğini ifade etmişlerdir.

Araştırmada “TEOG’dan LGS’ye geçiş yaşandıktan sonra öğrencilerin sınav kaygıları yönelik fen lisesi öğretmenlerinin görüşlerini nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğrencilerin sınav kaygılarına yönelik bulgular

Temalar	f	%	Örnek öğretmen görüşleri
Kaygıları azaldı	20	80,0	Ö1: TEOG ile gelen öğrencilerin sınav kaygıları daha yüksek. Ö3: Sınav kaygılarında azalma gözlemlenmiştir. Ö5: LGS ile gelen öğrenciler akademik olarak çok rahatlar. Bu nedenle sınavlarda kaygıları olmuyor. Ö9: LGS ile gelenlerde sınav kaygısının daha az olduğunu gözlemledim. Ö13: Öğrencilerin bilgi düzeylerinin artışı ile kaygı düzeylerinin azaldığını düşünüyorum. Ö18: Genel anlamda LGS sonrası öğrencilerin sınav kaygıları azaldı.
Kaygıları değişmedi	4	16,0	Ö4: Öğrencilerin sınavlara yönelik kaygılarında değişim olmadığını düşünüyorum. Ö11: Sınavlar olduğu sürece öğrencilerde kaygı düzeyi aynı kalıyor. Ö12: Sınav kaygıları hep aynı.
Kaygıları arttı	1	4,0	Ö21: Öğrenciler sınavları yapamayınca özgüvenlerini kaybetti ve kaygıları arttı.

Tablo 3'teki bulgular incelendiğinde, araştırmaya katılan fen lisesi öğretmenlerinin %80,0'i (f=20) öğrencilerin sınav kaygılarının azaldığını, %16,0'sı (f=4) değişmediğini ve %4,0'ü (f=1) arttığını ifade etmişlerdir.

Araştırmada "TEOG'dan LGS'ye geçiş yaşandıktan sonra öğretim sürecine yönelik fen lisesi öğretmenlerinin görüşlerini nelerdir?" sorusuna cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretim sürecine yönelik bulgular

Temalar	Alt temalar	f	%	Örnek öğretmen görüşleri
Değişim oldu	Konu kapsamı	15	60,0	Ö3: Konuları daha detaylı ve kapsamlı işleme olanağımız oldu. Ö5: LGS öğrencileri yoruma ve kavramaya daha açık olduğu için konuları derinlemesine işleyebiliyorum. Ö6: Sınıf oluşumları homojen olduğu için yatay ve dikey ders konularında birliktelik sağlandı. Ö12: LGS sonrası daha araştırmacı bir öğrenci kitlesi olduğu için konular derinleştirildi.
	Soru niteliği	5	20,0	Ö1: Konuların anlatımında daha nitelikli sorular (problemler) çözmeye başladım. Ö2: Öğrencilere daha üst düzey sorabiliyorum. Ö8: Mantık ve muhakeme soruların merkezine geldi.
	Ders anlatımı	5	20,0	Ö4: Konuların anlatılmasında ve dersin işleyişinde göreceli rahatlama oldu. Ö9: Ders anlatımları kolaylaştı.

Tablo 4'teki bulgular incelendiğinde, araştırmaya katılan fen lisesi öğretmenlerinin %60,0'ı (f=15) konu kapsamı, %15,0'i (f=5) soru niteliği ve %15,0'i (f=5) ders anlatımı olarak öğretim sürecinde değişim olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmada "TEOG'dan ve LGS'ye geçiş yaşandıktan sonra ölçme-değerlendirme yaklaşımlarına yönelik fen lisesi öğretmenlerinin görüşlerini nelerdir?" sorusuna cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular, Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Ölçme-Değerlendirme yaklaşımlarına yönelik bulgular

Temalar	Alt temalar	f	%	Örnek öğretmen görüşleri
Değişim oldu	Soru tipleri	18	72,0	Ö1: Sınavlarda daha nitelikli ve özgün sorulmaya başladı. Ö2: Öğrencileri zorlayacak ve muhakeme gücünü artıracak sorulara daha fazla yer vermeye başladım. Ö9: Yorum sorularına daha ağırlık verilmeye başlandı. Ö10: Analiz ve sentez sorularına ağırlık verilmeye başlandı. Ö11: PISA benzeri sınavlarda kullanılan sorular hem ders içi hem de sınavlarda sorulmaya başlandı. Ö15: Ezber yerine yoruma dayalı sorular soruyoruz.
	Konu kapsamı	3	12,0	Ö-3: Ders anlatımları sırasında ve sınavlarda konuların derinlemesine incelenmesi için ölçme-değerlendirme kalitesi arttı. Ö7: Daha derinlemesine soru sorma fırsatım oluyor. Ö16: Öğrencilerin konuları kavrama becerileri yükseldiği için ayrıntıları da sorma şansımız oluştu.
Değişim olmadı	-	4	16,0	Ö12: Herhangi bir değişim olmadı. Ö17: Ciddi bir değişim olmadı. Ö20: Herhangi bir değişim olmadı. Ö23: Branş açısından ölçme-değerlendirme de değişim olmadı.

Tablo 5'teki bulgular incelendiğinde, araştırmaya katılan fen lisesi öğretmenlerinin %72,0'si (f=18) soru tiplerinde, %12,0'si (f=3) konu kapsamı olarak ölçme-değerlendirme açısından değişim olduğunu belirtmişlerdir. Ancak araştırmaya katılan fen lisesi öğretmenlerinin %16,0'sı (f=4) ölçme-değerlendirme açısından değişim olmadığını ifade etmişlerdir.

Araştırmada, "TEOG ve LGS sorularına yönelik fen lisesi öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?" sorusuna cevap aranmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. TEOG ve LGS soruları arasındaki farklılıklara yönelik bulgular

Temalar	f	%	Örnek öğretmen görüşleri
Akademik bilgi	6	24,0	Ö4: LGS soruları akademik bilgiyi ölçmektedir. Ö5: LGS soruları akademik bilgi içerdiğinden öğrenciler daha disiplinli çalışmak zorundadır. Ö6: LGS, konu olarak geniş bir yelpazeye sahiptir. Öğrencilerin akademik bilgilerini ölçmektedir. Ö8: TEOG basit sorulardan oluştuğu için düşünmeyi gerektirmez. LGS ise daha akademik bir sınavdır. Ö13: LGS daha seçici ve akademik bir sınav.
Kolay-Zor	6	24,0	Ö3: TEOG soruları kolay, kısa sorulardan oluşurken LGS soruları zor ve uzun sorulardan oluşmaktadır. Ö7: TEOG, LGS'ye göre daha kolay bir sınavdır. Ö12: TEOG soruları çok kolay ve bu nedenle birçok birinci ortaya çıktı. Ö15: TEOG soru kalitesi olarak çok kolay.
Hayatla ilişkili	1	4,0	Ö2: TEOG soruları kazanım odaklıyken LGS soruları hayat problemleri içermektedir.
Mantık-Muhakeme	12	48,0	Ö9: LGS sorularında mantık muhakeme çok önemlidir. Ö10: LGS sorularında ezber dışında yorum gücü önemlidir. Ö11: TEOG soruları Bloom Taksonomisine göre bilme düzeyinde iken LGS soruları değerlendirme ve uygulama düzeyindedir. Ö16: LGS soruları analiz-sentez açısından oldukça önemli. TEOG soruları ise ezbere dayalı kalıp sorular. Ö25: LGS sorularında bilginin başka bilgilerle ilişkilendirilmesi önemlidir.

Tablo 6'daki bulgular incelendiğinde, araştırmaya katılan fen lisesi öğretmenlerinin %24,0'ü (f=6) akademik bilgi, %24,0'ü (f=6) kolay-zor, %4,0'ı (f=1) hayatla ilişkisi ve %48,0'i (f=12) mantık-muhakeme açısından TEOG ve LGS sorularında farklılık olduğu görüşleri belirlenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre TEOG'dan LGS'ye geçiş yaşandıktan sonra öğrencilerin sınıf içinde akademik bilgi düzeyleri ve mantık-muhakeme yeteneklerinin yükseldiği belirlenmiştir. Bu durumun oluşmasında LGS'de çıkan soru tarzlarının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim Yılmaz ve diğerleri (2019) tarafından yapılan araştırmada, mantık-muhakeme sorularının olması ve ezbere dayalı bilgi sorgulayan bir sistem olmaması nedeniyle öğrencilerin ortaöğretime geçiş sınavı olarak LGS'yi tercih ettiklerini sonucuna ulaşılmıştır. Eroğlu ve Özbek (2017) tarafından yapılan araştırmada öğretmenler, TEOG sisteminin seçici bir sınav olmadığı, bu nedenle de kaldırılmasını uygun bulduklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Araştırmada fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre; TEOG'dan LGS'ye geçiş yaşandıktan sonra öğrencilerin okul sınavlarındaki kaygılarının büyük oranda azaldığı belirlenmiştir. Bu durumun oluşmasında LGS sistemi ile gelen öğrencilerin akademik bilgi düzeylerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim örnek öğretmen görüşleri bu düşüncüyü desteklemektedir. Koca ve Dadandı (2019) lise öğrencileri ile gerçekleştirdikleri araştırmada, sınav kaygısı ile akademik başarı arasında negatif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Karakaya, Avgın ve Kümperli (2017) yaptıkları araştırma sonucunda, akademik başarı düzeyi artıkça kaygının azaldığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Araştırmada fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre TEOG'dan LGS'ye geçiş yaşandıktan sonra gerek öğretim süreci gerekse ölçme ve değerlendirme açısından konu kapsamı, soru tipleri ve niteliği olarak değişimlerin olduğu belirlenmiştir. Bu durumların oluşmasında LGS sistemi ile ortaöğretime gelen öğrencilerin sınav sürecinde mantık-muhakeme, analiz-sentez gibi farklı tipte sorularla seçilmiş olmalarının etkili olduğu düşünülmektedir. Alanyazın incelendiğinde, sekizinci sınıf öğrencileri LGS'nin gerek soru tarzları gerekse zorluk derecesi olarak daha seçici bir sınav olduğunu düşünmektedirler (Yılmaz ve diğerleri, 2019). Korkmaz ve Şahin (2019) yaptıkları araştırmada sonucunda, LGS sisteminin daha seçici olmasıyla ilgili öğretmenlerin olumlu görüşlerinin olduğunu belirlemişlerdir. Öğrenci velileri ise, özellikle köylerde yaşayan akademik başarısı yüksek öğrencilerin LGS sisteminde (soru tarzı ve zorluk derecesi olarak), TEOG sistemine göre ortaöğretime geçişte çok daha avantajlı hale geldiğini düşünmektedir (Demir ve Yılmaz, 2019). Ancak alanyazında araştırmanın bulgularından farklı çalışmaların da olduğu görülmektedir. Örneğin; Kuzu ve diğerleri (2019) tarafından yapılan araştırmada, soruların kapsamı, niteliği, sınavın uygulanış biçimi gibi konularda TEOG'a yönelik olumlu düşüncelerin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında, fen lisesinde görev yapan öğretmenlerin görüşlerine göre TEOG ve LGS sorularında farklılıkların neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Öğretmen görüşlerine göre; akademik bilgi, kolaylık-zorluk derecesi, hayatla ilişkisi ve mantık-muhakeme açısından TEOG ve LGS sorularında farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Konu ile ilgili alanyazın incelendiğinde araştırmanın bulgularını destekleyen çalışmaların olduğu görülmüştür. Örneğin; Yılmaz ve diğerleri (2019) tarafından yapılan araştırmada ortaokul öğrencileri, TEOG ve LGS arasında soru tarzı ve zorluk derecesi arasında farklılıkların olduğunu ifade etmişlerdir. Özden ve diğerleri (2014) yaptıkları çalışmada, TEOG fen bilgisi bölümünde çıkan test sorularının üst düzey bilişsel becerileri ölçme konusunda yetersiz kaldığını belirlemişlerdir. Demir ve Yılmaz (2019) tarafından yapılan araştırmada öğrenci velileri, LGS'nin içerdiği soru tarzları nedeniyle akademik başarısı yüksek öğrencilerin belirlenmesi için uygun bir sınav olduğunu belirtmişlerdir. Korkmaz ve Şahin (2020) ise, LGS ile öğrencilerin homojen-heterojen dağılımının net bir şekilde yapıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Kuzu ve diğerleri (2019) öğrenci, öğretmen ve velilerin görüşlerine TEOG ve LGS sistemlerini karşılaştırdıkları araştırmada; soru tarzı, soru dağılımları ve kapsamı açısından farklılıkların olduğunu belirlemişlerdir.

Çalışmaya katılan fen lisesi öğretmenleri 2018 ve 2019 LGS sistemi ile fen lisesini kazanan dokuzuncu sınıfların yılsonundaki akademik bilgi ve mantık-muhakeme seviyelerinin TEOG sistemiyle gelen 9., 10. ve 11. sınıf öğrencilerinden yüksek, 12. sınıf öğrencileriyle çok yakın olduğunu bildirmişlerdir. Bu ifadeden hareketle LGS sisteminin, fen liseleri ve diğer puanlı ortaöğretim kurumlarına öğrenci alımlarında uygun bir sistem olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

ÖNERİLER

MEB (2016) tarafından fen liselerinin, fen ve matematik alanlarında; sosyal bilimler liseleri, edebiyat ve sosyal bilimler alanlarında öğrencilerin bilim insanı olarak yetiştirilmelerine kaynaklık etmeyi amaçladığı bildirilmiştir. Sonuç olarak, LGS sistemiyle fen lisesine gelen öğrencilerin akademik, öğretim süreci ve sınav kaygıları olarak farklılıklara sahip olduğu görülmüştür. İlköğretimden ortaöğretime geçişte uygulanan LGS sisteminin farklı soru tarzlarını içermesi ve akademik derinliğe sahip olmasının, fen liselerinin kuruluş amaçlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma sonuçlara dikkate alındığında, öğretmenlerin belirttiği görüşlerin nicel verilerle desteklenmesi ve LGS'ye yönelik çalışmaların artırılması söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Bilen, Ö., Hotaman, D., Aşkın, Ö. E., & Büyüklü, A. H. (2014). LYS başarılarına göre okul performanslarının eğitsel veri madenciliği teknikleriyle incelenmesi: 2011 İstanbul örneği. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 78-94.
- Buldur, S., & Acar, M. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin merkezi sınavlara yönelik görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1), 319-330.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Çelik, Z. (2011). Ortaöğretime geçiş sınav sistemleri ve politikaları. 21. yüzyılda Türkiye'nin eğitim ve bilim politikaları. 21. *Yüzyılda Türkiye'nin Eğitim ve Bilim Politikaları Sempozyumu'nda sunulmuş sözlü bildiri*. 10-11 Aralık 2011, Ankara.
- Çelik, Z., Boz, N., Arkan, Z. & Toklucu, D. K. (2017). TEOG yerleştirme sistemi: Güçlükler ve öneriler. *SETA (Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı)*, 94(1),1-75. 17.12.2019 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/320628250_TEOG_Yerlestirme_Sistemi_Guclukler_ve_Oneriler adresinden alınmıştır.
- Demir, S.B., & Yılmaz T.A. (2019). En iyisi bu mu? Türkiye'de yeni ortaöğretime geçiş politikasının velilerin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (1), 164-183.
- Eroğlu, M. ve Özbek, R. (2017). TEOG sınavının kaldırılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Bir sosyal medya analizi. *International Academic Research Congress*, (ss. 501-506). Antalya.
- Greene, C.C. (2011). *Third grade teachers' experiences in preparing for and interacting with the Ohio achievement assessment: A hermeneutic phenomenological study of the effects of the 2001 no child left behind act*. Unpublished Doctoral Dissertation, Kent State University.
- Günbayı, İ., Yücedağ, F., & Yücel, B.E. (2015). Fen lisesinde yaşanan sorunlara ilişkin öğretmen, öğrenci ve yönetici görüşleri: Bir durum çalışması. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(2), 396-412.
- Karacaoğlu, Ö.C.(2014). Eğitimi ve Eğitimde Program Geliştirmeyi Etkileyen Gelişmelere Genel Bir Bakış. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 91-109.
- Karakaya, F., Arık, S., Çimen, O., & Yılmaz, M. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin Türkiye'deki merkezi sınavlara yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 352-372.
- Karakaya, F., Avcı, S. S., & Kumperli, E. (2016). Analysis of Primary School Student's Science Learning Anxiety According to Some Variables. *Journal of Education and Practice*, 7(33), 24-31.
- Karsten, S. J., Visscher, A. J., & de Jong, T. (2001). Another side to the coin: the unintended effects of the publication of school performance data in England and France. *Comparative Education*, 37(2), 231-242. <https://doi.org/10.1080/03050060120043439>
- Koca, F., & Dadandı, İ. (2019). Akademik öz-yeterlik ile akademik başarı arasındaki ilişkide sınav kaygısı ve akademik motivasyonun aracı rolü. *İlköğretim Online*, 18(1), 241-252.

- Korkmaz, C., & Şahin, M. (2019). Liselere kayıt sistemine yönelik öğretmen görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(4), 9-20.
- Kösterelioğlu, İ., & Bayar, A. (2014). Türk eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin güncel bir değerlendirme. *International Journal of Social Science*, 25(1), 177-187.
- Kuzu, Y., Kuzu, O., & Gelbal, S. (2019). TEOG ve LGS sistemlerinin öğrenci, öğretmen, veli ve öğretmen velilerin görüşleri açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 112- 130.
- MEB. (2016). *Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği*. 29.12.2019 tarihinde https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/03111224_ooky.pdf adresinden alınmıştır.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (2015). *Nitel veri analizi*. (1.baskı) (Ed. S. Altun Akbaba ve A. Ersoy). Ankara: Pegem Akademi.
- Özdemir, Ç. & Arslangiray, A, S (2017). *Eğitim Bilimine Giriş*.4. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- Özden, M., Akgün, A., Çinici, A., Sezer, B., Yıldız, S., & Taş, M. M. (2014). Merkezi sistem ortak sınav fen bilimleri sorularının webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4(2), 91-108.
- Özkan, E. ve Karataş, İ. H. (2016). Ortaöğretime geçiş sisteminde yapılan değişikliklere ilişkin öğrenci görüşlerinin analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 214-223.
- Şenel, A. & Gençoğlu, S. (2011). Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi* 1 (12), 45-65.
- Taşkın, G., & Aksoy, G. (2018). Öğrencilerin ve öğretmenlerinin TEOG sistemi görüşleri ışığında ortaöğretime geçiş sisteminden beklentileri. *International Journal of Active Learning*, 3(1), 19-43.
- Türk, E. (2018). Fen lisesi öğrencileri üstün yetenekli mi? Üstün yeteneklilerin eğitiminde fen liselerinin önemi. *Millî Eğitim Dergisi*, 47(ÖZEL SAYI 1), 437-444.
- Yılmaz, M., Çimen, O., Karakaya, F., & Kılıçaslan, S.M. (2019). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) ve liselere geçiş sınavlarının (LGS) öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. Çakır, Ş. (Ed.), *Proceedings of the VIth International Eurasian Educational Research Congress*, (s.1739-1743). Ankara: Anı Yayıncılık
- Yılmaz, M., Üçüncü, G., Karakaya, F., & Çimen, O. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyal medyada yer alan sekizinci sınıf biyoloji soruları hakkındaki farkındalıkları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 131-145.

EXTENDED ABSTRACT

Science and technology developments, globalization, rapid population growth; it caused changes in education policies of countries as well as in the fields of politics, politics and energy production. Classical education policies are no longer able to meet both national and international expectations. The training of qualified individuals who understand the needs of the country and can produce solutions to the problems encountered is the philosophy of education policies in today's world. This philosophy has brought about differentiation in education programs (Şenel & Gençoğlu, 2011), measurement-evaluation approaches (Karacaoğlu, 2014) and transitions between levels within the education system. According to Özdemir and Arslangiray (2017), as educational philosophy occurs in a country, entrance exams for schools that adopt this philosophy emerge. When education systems are analyzed, it was determined that different practices were developed in the world especially during the transition from primary to secondary education (Çelik, 2011; Demir & Yılmaz, 2019; Karsten, Visscher & De Jong, 2001; Özkan & Karataş, 2016; Uğur, 2016). Students are chosen as the most preferred method for secondary education institutions with central examination results worldwide (Çelik, Boz, Arkan & Toklucu, 2017; Demir & Yılmaz, 2019). With the central exams, students are placed in secondary education institutions and the determination of the school success levels of individuals (Buldur & Acar, 2019; Greene, 2011).

Science high schools are the primary aim of gaining scientific thinking skills and are the first places in the preference rankings of students with high academic achievements in central exams (Günbayı, Yücedağ & Yücel, 2015). For this reason, it is very important to determine the opinions of teachers working in science high schools towards LGS, which is the central examination in the transition process from primary to secondary education. However, when the literature was examined, it was determined that after the transition from TEOG to LGS, there was no study on the opinions of teachers working in science high school related to both student profile and academic processes.

In this study, Turkey where has entered the transition in middle school students to high school last two examination system which TEOG (Transition to secondary education from basic education) and LGS (Entrance Exam for High Schools) in science high schools about the system is intended to determine the tasks that teachers' opinions. The case study was conducted in the 2018-2019 academic year. The study group consisted of 25 teachers working in different branches of science high school. As data collection technique structured interview form prepared by the researchers.

As conclusion; after the transition from TEOG to LGS, it was determined that there were differences in students' academic approaches, exam anxiety, teaching process and assessment. In addition, it was found that TEOG and LGS had differences in terms of question style, difficulty level, academic knowledge level and relation to life. As a result, it has been determined that students coming to science high school with LGS system have differences in academic, teaching process and exam concerns. It is thought that the LGS system, which is applied in transition from primary to secondary education, includes different question styles and having academic depth will contribute to the establishment goals of science high schools.

Kaynakça Bilgisi: Kutlu, H. İ. (2020). Erken Dönem Osmanlı Medreselerindeki Eğitim Programlarının Tespitinde Edebî Metinlerin Rolü: Abdülvâsi Çelebi'nin Halil-Nâme Mesnevisi Örneği, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 127-154.

Citation Information: Kutlu, H. İ. (2020). The Role of Literary Texts In The Determination of Curriculums In The Early Ottoman Madrasahs: The Sample Of "Halil-Nama" Masnavi By Abdulvası Chalabi, *Ihlara Journal of Educational Research*, 5(1), 127-154.

ERKEN DÖNEM OSMANLI MEDRESELERİNDEKİ EĞİTİM PROGRAMLARININ TESPİTİNDE EDEBÎ METİNLERİN ROLÜ: ABDÜLVÂSİ ÇELEBİ'NİN HALİL-NÂME MESNEVİSİ ÖRNEĞİ¹

Halil İlteriş KUTLU²

Öz

Türk eğitim tarihi çalışmaları kapsamında Osmanlı devri medreselerindeki eğitim programlarına dair araştırmalar, uzun bir müddet çeşitli etkenlerle göz ardı edilmesine karşın son yıllarda artış göstermektedir. Bu çalışmaların yakın zamana kadar göz ardı edilmesinin sebepleri arasında birincil kaynakların erişilmesinde yaşanan zorluklar en önemli etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle alfabe değişikliğinden ötürü kaynak eserlere erişim noktasında yaşanan problemler, Osmanlı medreselerindeki eğitim programlarına dair geniş kapsamlı ve bütüncül kanaatlere ulaşma imkânını da olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sebeple uzak tarihsel dönemlerin eğitim programları üzerinde yapılan çalışmalarda daha net çıkarımlara ve yeni bakış açılarına ulaşmak için disiplinler arası çalışmalardan ve farklı bilim alanlarının kaynak eserlerinden faydalanmak büyük önem arz etmektedir. Eğitim tarihi özelinde daha yetkin kanaatlere ve geniş bakış açılarına ulaşmak için büyük fayda sağlayacak kaynaklardan biri de edebî metinlerdir. Çünkü edebî metinler, sadece kaleme alındıkları zamanın kültür anlayışını değil, devrin siyasi konjonktürünü, sosyolojisini, iktisâdi şartlarını ve düşünce dünyasına dayalı ilmî temelleri hakkında yeni düşünce kanallarını açacak bilgileri barındırması bakımından büyük önem taşımaktadır. Bir devrin eğitim anlayışının da, o devrin düşünce ikliminden ve zihinsel arka planından ayrı düşünülmesi mümkün değildir. Bu sebeple birincil kaynaklarında yetersizlik ve belirsizlik olan uzak tarihsel dönemlerin eğitim öğretim anlayışlarının ve müfredat programlarının tespitinde, o dönemin fikri hususiyetlerini ve düşünce iklimini bütüncül bir mahiyette bünyesinde barındıran edebî metinler önemli bir araştırma kaynağı olarak düşünülebilir. Bu çalışmada on dördüncü ve on beşinci asırları kapsayan erken dönem Osmanlı medreselerindeki eğitim programlarının tespitinde, aynı tarihsel dönemde yazılmış olan edebî metinlerin faydalı olabileceği fikri, Abdülvâsi Çelebi'nin on beşinci asırda kaleme aldığı Halil-nâme mesnevisinden hareketle tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Medrese; bilim tarihi; edebiyat; müfredat; Osmanlı eğitim tarihi.

¹ Bu makale Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eski Türk Edebiyatı Bilim Dalı bünyesinde yürütülen "Abdülvâsi Çelebi'nin Halil-nâme Eserinin İncelenmesi, Bağlamsal Dizin ve İşlevsel Sözlüğü" başlıklı doktora tezi kapsamında hazırlanmıştır.

² Başkent Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye, hikutlu@baskent.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4457-6266>.



THE ROLE OF LITERARY TEXTS IN THE DETERMINATION OF CURRICULUMS IN THE EARLY OTTOMAN MADRASAHs: THE SAMPLE OF "HALIL-NAMA" MASNAVI BY ABDULVASI CHALABI

Abstract

Within the scope of Turkish education history studies, researches about education programs in Ottoman period madrasahs have been increasing in recent years, although they have been neglected for a long time. Among the reasons why these studies have been neglected until recently, the difficulties experienced in accessing primary sources appear as the most important factor. Problems experienced in accessing source works, especially due to the alphabet change, negatively affect the opportunity to reach comprehensive and holistic opinions about the education programs in Ottoman Madrasahs. For this reason, it is of great importance to make use of interdisciplinary studies and resource works of different scientific fields in order to reach clearer conclusions and new perspectives in the studies of educational programs of distant historical periods. Literary texts are one of the sources that will be of great benefit to reach more competent opinions and broad perspectives in terms of education history. Because literary texts are of great importance in that they contain information that will open not only the cultural understanding of the time they were written, but also the political conjuncture, sociology, economic conditions and scientific foundations based on the world of thought. It is not possible to think of the education understanding of a period separately from the way of thought and mental background of that period. For this reason, in the determination of educational approaches and curriculum of distant historical periods with primary sources of inadequacy and uncertainty, literary texts that incorporate the intellectual characteristics and thought climate of that period can be considered as an important research source. In this study, the idea that literary texts written in the same historical period may be useful in the determination of the educational programs in the early Ottoman madrasahs covering the fourteenth and fifteenth centuries will be discussed from the Halil-nama masnavi, which Abdulvasi Chalabi wrote in the fifteenth century.

Key Words: *Madrasah; history of science; literature; education programs; curriculum; history of Ottoman education.*

GİRİŞ

Eğitim tarihi³ araştırmalarının her şeyden önce disiplinler arası bir alana tâbi olduğunu kabul etmek, konunun kapsamlı bir şekilde ele alınması ve anlaşılması için elzem bir husustur. Çünkü eğitim tarihi meseleleri, gelişim gösterdiği toplumun geçmişe dönük sosyolojik, psikolojik, tarihi ve iktisadi mazileriyle doğrudan bağlı bir mahiyet arz etmektedir. Bağlayıcı nitelikleri olan bu söz konusu bilimsel sahalarının dâhil edilmediği eğitim tarihi araştırmaları, konu ile ilgili bütüncül ve özgün bir kanaate erişilmesinde önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu bağlamda eğitim bilimlerini ilgilendiren diğer bütün alanlarının geçmiş pratik (*bi'l-fil*) ve teorik (*bi'l-kuvve*) alt yapıları da bir yönüyle eğitim tarihinin alt alanları olarak pekâlâ görülebilir. Meseleye Türk eğitim tarihi⁴ araştırmaları özelinden

³ Eğitim Tarihi'nin bir araştırma alanı olarak varlığının yaklaşık 50 yıllık bir mazisi vardır. *Osmanlı Eğitim Mirası* ismiyle klasik ve modern dönem eğitim meseleleri hakkındaki ulusal ve uluslararası makaleleri derlediği çalışmasında Mustafa Gündüz, Üniversitelerde eğitim tarihinin ders olarak okutulmaya 1965'ten sonra başladığını ifade etmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Gündüz, M. (2015), *Osmanlı Eğitim Mirası*, s.21, Doğu-Batı yayınları, Ankara.

⁴ Türk eğitim tarihinin araştırılması meselesi bugüne özgü bir mesele değildir. Daha eski dönemlere ait bugünün çalışmalarını ve araştırmacılarını yönlendirmeleri açısından önemli çalışmalar bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak şu eserler gösterilebilir: Mahmut Cevad'ın 1922 yılında hususi bir görevlendirme ile kaleme aldığı *Maârif-i Umûmiye Nezâreti Tarihçe-i Teşkilat ve İcraâtı* adlı çalışması; Nafi Atuf Kansu'nun 1930'da kaleme aldığı *Türkiye Maârif Tarihi Hakkında Bir Deneme* adlı eseri; Osman Nuri Ergin'in beş ciltlik *Türk Maârif Tarihi* adlı külliyat niteliği taşıyan çalışması. Ayrıntılı bilgi için bkz. Gündüz, a.g.e., s. 22.

yaklaştığımızda ise bu hususun yakın zamanlara kadar göz ardı edildiği görülmektedir.⁵ Yapılan çalışmalar şüphesiz eğitim tarihimizin genel hatları ile ihtiva ettiği hususiyetleri ortaya koymaları açısından kıymetlidir fakat ekseriyetle disiplinler arası çalışmaların ve söz konusu edilen farklı bilimsel alanlardan faydalanılmamasından doğan bilgi yanlışlıkları ve ciddi belirsizlikler gündeme gelmektedir. Bugün ise Türk eğitim tarihi çalışmalarında söz konusu bu eksiklikten doğan hususlar dikkate alınmaya başlanmış ve geç de olsa daha bütüncül çalışmalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Buna karşılık uluslararası camiada gözlemlenen eğitim tarihi çalışmalarında daha yetkin ve bütüncül bir kanaate erişmek için disiplinler arası bir inceleme yöntemi izlendiği görülmektedir.⁶ Çünkü farklı bilim dallarından destek alınarak yürütülen disiplinler arası inceleme tekniğinin gündeme alınması özellikle, üzerinde fazla bilgi edinilemeyen ya da aydınlığa kavuşturulmasında referans eksiliği yaşanan tarihsel dönemlerin eğitim anlayışlarının izah edilmesi ve bütüncül bir mahiyette anlaşılması için büyük önem arz etmektedir. Bu hususa verilebilecek en önemli örnek, Türk eğitim tarihi araştırmaları kapsamında önümüzde halen daha incelenmeye muhtaç bir tarihsel dönem olarak duran Osmanlı eğitim tarihi çalışmalarınıdır.

Mustafa Gündüz, *Osmanlı Eğitim Mirası* isimli derleyici çalışmasının giriş kısmında Türk eğitim tarihi yazımında kullanılan araştırma metotlarını eleştirel bir gözle ele almış ve genel itibarıyla bu tarz çalışmalarda iki metodun kullanıldığını belirtmiştir. Birincisi, tarihin bilinen en eski dönemlerinden bugüne kadar yaşamış olan devletlerin hayatlarını temel alarak bu devletlerdeki eğitim faaliyetlerini, kurumlar, kişiler, eserler, programlar ve zihniyet başlıkları altında incelenmesidir. Eski Türklerin, Selçukluların ve bizim de çalışmamızı ihtiva eden Osmanlı eğitim tarihi çalışmaları bu kapsamdadır. İkincisi ise daha çok eğitim müesseselerini ve düzeylerini kaynak olarak her bir eğitim kurumunun tarihsel gelişimini kronolojik olarak inceleme metodudur. İlköğretim tarihi, ortaöğretim tarihi, medrese tarihi gibi araştırma konuları bu minvalde ele alınmaktadır (Gündüz: 2015, 24). Hiç şüphe yok ki, söz konusu bu araştırmaların tikel olarak müstakil ağırlıkları ve bilimsel nitelikleri bilim camiasına önemli katkılar sağlamaktadır. Fakat bu noktada üzerinde dikkatle durulması gereken husus şudur: Disiplinler arası bir inceleme tekniğine başvurulmaksızın, dar bir referans havuzundan beslenmek suretiyle yapıldığı takdirde söz konusu bu çalışmalar, ihtiyaç duyulan bütüncül niteliğe kavuşmuş bir eğitim tarihi nazariyesinin ortaya konması için yeterli olmayacaktır. Bu durumun temel sebebi ise Türk eğitim tarihi alanına dair bilhassa uzak tarihsel dönemlerdeki eğitim ortamını doğrudan ihtiva eden birincil

⁵ Miri Shefer – Mossensohn, *Science Among The Ottomans: The Cultural Creation and Exchange of Knowledge* adlı eserinde Türk bilim çevrelerinde Osmanlı bilim ve eğitim tarihi üzerine yapılan araştırma sahalarına keskin bir çerçeve ve benzer tavırlarla yaklaşılmış olmasının altında ideolojik bir sebep olduğunu Osmanlı tıbbının tarihyazımı üzerine kaleme aldığı *A Tale of Two Discourses: The Historiography of Ottoman – Muslim Medicine* adlı makalesine de atıf yaparak ifade etmektedir. Mossensohn konu ile ilgili görüşlerine şu şekilde devam etmektedir: “Osmanlı bilim tarihi alanında çok fazla bir şey yapılmamıştır. Şarkiyatçılığın özellikle XIX. asırda ortaya attığı gerileme tezi, Batılı tarihçileri Osmanlı’daki bilim, eğitim ve medeniyet meseleleriyle uğraşmaktan nasıl alıkoyduysa, pek çok Türk akademisyen de bu şarkiyatçı söylemi içselleştirdiği için İslam’da bilim ve eğitimin gerilemesi ve bundan dinin sorumluluğuna dair önermeyi sorgusuz sualsiz doğrudan kabullerinden doğan söz konusu çekinik ve kendine yabancılaşmış tavır (Selbstentäußerung), onların da üzerine sirayet etmiştir. Bu şarkiyatçı söylem, Türk Batılı seküler kimliği açıkça savunan milliyetçi ideoloji içerisinde kendine yer bulmuş ve bu çerçeve içinde Türk akademisyenler Osmanlı’nın bilim ve eğitim geçmişine sadece belirli bir açıdan yaklaşmışlardır: Bilimin Batılılaşma süreci ya da Batı’nın bilim ve teknoloji yoluyla İslam dünyasına sızması.” Ayrıntılı bilgi için bkz. Miri Shefer – Mossensohn. (2019), *Osmanlı’da Bilim: Kültürel Yaratı ve Bilgi Alışverişi* (*Science Among The Ottomans: The Cultural Creation and Exchange of Knowledge*), çev. Kübra Oğuz, s.12, Doğu-Batı Yayınları, Ankara.

⁶ 1961 yılında hayatına giren *Paedagogica Historica* ve 1978’ten itibaren yayımlanan *History of Education* dergilerinin yanı sıra 1978 yılında faaliyete geçen *International Standing Conference History of Education* (ISCHE) kapsamında yapılan eğitim tarihi araştırmalarında çok yönlü ve bütüncül çalışmaların oldukça yüksek bir seviyede olduğu gözlenmektedir.

kaynak sayısı oldukça az olmasıdır. Bu durumu Osmanlı eğitim tarihi çalışmaları özelinde ele aldığımızda, araştırmaya tabi tutulacak dönem XV. asır öncesi yani Sultan II. Mehmet devrine kadar olan devir ise, nitelikli bir kanaat ve fikre ulaşmak için çok yönlü referans taramalarına başvurulması neredeyse elzemdir.

Osmanlı Devleti altı yüz yıllık idare tecrübesi politik müktesebatıyla cumhuriyet Türkiye'sinin önünde devlet nazariyesini kapsayan yönetsel mahiyetin tüm yönlerini ihata eden geleneksel bir referans ve tarihsel öncülü olarak durmaktadır. Dolayısıyla, meseleye eğitim tarihi özelinde yaklaştığımızda Osmanlı eğitim tarihinin, bugünün Türk eğitim tarihi araştırmalarında son derece önemli bir yere sahip olduğu inkâr edilemez bir gerçektir. Fakat bu kaçınılmaz gerçeklik bilimsel araştırmaların hayata geçirilmesinde bir takım zorlukları ve handikapları da beraberinde getirmektedir. Bu handikapların gündeme gelmesindeki etkenler ise tarihsel dönem içerisinde değişen sosyo-kültürel, siyasal ve siyasal etkenlere doğrudan bağlı olan başkalaşan demografik, toplumsal ve kültürel hususiyetlerdir. Tarihsel süreç içerisinde meydana gelen kırılmalar ve bu kırılmaların ortaya çıkardığı bilhassa kültürel farklılaşmalar söz konusu tarihsel devrin incelenmesini ve dönem hakkında bütüncül bir kanaate varılmasını zorlaştırmaktadır. Araştırmacı nezdinde bu zorlukların başında ise inceleme için hayati önem arz eden kaynakların referans olarak kullanılmaması gelmektedir.

Türk eğitim tarihi araştırmaları dâhilinde bilim alanlarının tarihsel ve klasik metinleri, kaynak eser olma hüviyetleri ile oldukça büyük bir öneme sahiptir. Çünkü kaynak eserler hemen her dönemde ve pek çok konuda başvuru ve önemli ölçüde yararlanılan kapsamlı birikimlerdir. Klasik olmalarının altında yatan temel etken ise her dönemde faydalanılabilir, yeni anlamlar çıkarılabilir ve üzerinde çalışılan bir araştırmacının seyrini değiştirecek bir mahiyete sahip olmalarıdır. Türk eğitim tarihi sahasının cumhuriyet öncesi evresi için araştırmacılar nezdindeki en önemli zorluğu kaynak hüviyetindeki klasik eserlerin Arap alfabesi ile kaleme alınmış olmasıdır. Osmanlı eğitim tarihi çalışmaları özelinde meseleye yaklaştığımızda ise ilmiye teşkilatının, eğitim nazariyelerinin ve bu doğrultuda müfredat programlarının XV. asra tekabül eden Sultan II. Mehmet dönemi itibariyle sistematik bir hüviyete kavuştuğu düşünülürse, erken dönem olarak tabir edilen XIII. ve XIV. asırlardaki eğitim nazariyeleri, ilmiye teşkilatları ve okutulan dersler hakkında muteber ve özgün bilgilere ulaşmanın önündeki önemli engellerden birisi de araştırma konusunu doğrudan ihtiva eden birincil kaynakların bulunmayışıdır. İşte bu noktada her ne kadar yakın dönemde yapılan nitelikli çalışmaların sayesinde özellikle XIII. ve XIV. asır Osmanlı eğitim tarihine dair özgün ve yeni bilgiler keşfedilse de halen daha aydınlatılmaya muhtaç olan bu dönemlerin eğitim anlayışı ve müfredat programları üzerine yapılan çalışmalarda tatmin edici verilerin elde edilmesi için disiplinlerarası inceleme metotlarına ve farklı bilim dallarına başvurulması elzemdir. Bu hususun yarattığı sonuçlar nisbetinde bir başka tarafı da altı yüz yıllık devlet tecrübesi ile bir abide olarak karşımızda duran Osmanlı eğitim tarihine ilişkin yapılan nitelikli ve bütünlüklü çalışmaların uluslararası eğitim tarihi literatüründeki yetersizliği meselesidir. Eğitim tarihine dair klasik eserlerin kullanılmaması ve farklı bilim dallarından faydalanılarak ortaya bütüncül mahiyette bir Türk eğitim tarihi nazariyesi konamamasından ötürü, yapılan çalışmalar büyük çoğunlukla birbirinin tekrarı mahiyetinde bir seyir çimekte; bu durum da uluslararası eğitim platformlarında ciddi bir prestij kaybına da sebebiyet vermektedir.⁷ Uluslararası eğitim platformlarında söz konusu bütüncül ve disiplinler arası

⁷ Mustafa Gündüz, bahsi geçen eserinde düştüğü bir dipnotta bu olumsuz manzarayı, Princeton ve Harvard Üniversitesi kütüphanelerinde dünyanın köklü kültür ve medeniyet sahibi devletlerinin eğitim tarihleri ile ilgili raflar dolusu eser bulunmasına karşın, Türk/Osmanlı eğitim tarihiyle ilgili bir rafı bile dolduracak birikimin

metodolojinin yabancı dillerde yapılan eğitim tarihi araştırmalarında hassasiyetle kullanıldığı görülmekte; bununla birlikte Türkiye dışından olup Osmanlı eğitim tarihi üzerine çalışma yapan bilim insanlarının, söz konusu sahaya dair araştırmalarında son derece kapsamlı ve doğrudan Osmanlı metinlerini kapsayan klasik mahiyetteki kaynak eserleri referans alarak tümel bir inceleme metodolojisi uyguladıkları gözlenmektedir.⁸ Bu çalışmalarda referans olarak kullanılan klasik mahiyetteki kaynak eserlerin ilgili oldukları bilim dallarına bakıldığında, söz konusu metinler içerisinde edebî metinlerin de olduğu tespit edilmektedir. Bahsi geçen bu tarz problemlerin çözümüne bir dereceye katkı sağlaması ve yeni araştırma yöntemleri noktasında yönlendirici olması bağlamında yapılan bu çalışma, özellikle erken dönem Osmanlı eğitim tarihi araştırmaları dâhilinde müfredat programları ve okutulan derslerin tespitine yardımcı olabilmesi niyetiyle yapılmıştır. Buradan hareketle çalışmanın içerisinde önce erken dönem olarak ifade edilen XIV. ve XV. asır Osmanlı eğitim tarihinin genel manzarasına ve müfredat programları mahiyetinde hangi bilim dallarının eğitim kapsamında değerlendirildiğine dair belli başlı görüşlere yer verilecektir. Ardından XIV. ve XV. asırlarda kaleme alınmış birtakım edebî metinlerin, bu dönem aralığını kapsayan eğitim tarihi araştırmalarına ne şekilde kaynak teşkil edebileceğine değinilecektir. Akabinde de çalışmanın esas konusunu ihtiva eden, Abdülvâsi Çelebi tarafından XV. asırda kaleme alınan Halil-nâme adlı mesnevisinin erken dönem eğitim müfredatının tespiti özelinde Osmanlı eğitim tarihi araştırmalarına ne şekilde katkı sağlayabileceği tartışılacaktır.

Osmanlı Eğitim Tarihinin Erken Dönemlerindeki Ders İçeriklerine Dair Genel Kanaatler

Osmanlı eğitim tarihi çalışmaları kapsamında, müfredat programları ve medreselerde okutulan derslerin tespitine dair pek çok çalışma bulunmaktadır.⁹ Fakat bu çalışmaların büyük çoğunlukla XV.

olmaması bu durumun göstergelerinden biri olarak ifade etmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Gündüz, M. (2015), *Osmanlı Eğitim Mirası - Klasik ve Modern Dönem Üzerine Makaleler*, Doğu-Batı yayınları, s.26, Ankara.

⁸ Söz konusu mahiyette Türkiye sınırları dışında yabancı dillerde kaleme alınmış çalışmalardan birkaç tanesi örnek verilecek olursa; 2004 yılında *Studia Islamica* dergisinde Shahab Ahmed ve Nenad Filipovic tarafından yayımlanan "Sultanın Müfredatı: Kanuni Sultan Süleyman'ın 1565 (973) Tarihli Fermanı'nda Buyurduğu Osmanlı Medreseleri Programı" başlıklı makalede araştırmacılar, Osmanlı ilmiye teşkilatı içerisinde medrese hiyerarşisinin en yüksek basamağında okutulmuş kitapların net ve ayrıntılı bir müfredatını gözler önüne seren TSA E/2803/1 numaralı ve 1565 tarihli Kanuni Sultan Süleyman'ın fermanını incelemeye tabi tutmuş ve bu fermanla hareketle ve dönemin edebî metinler de dâhil olmak üzere birincil kaynaklarından da faydalanarak XVI. asır Osmanlı eğitim nazariyesi üzerinde oldukça geniş çaplı bir inceleme yapmışlardır. Ayrıntılı bilgi için bkz. Shahab Ahmed & Nenad Filipović. (2004), "The Sultan's Syllabus: A Curriculum for the Ottoman Imperial Medreses Prescribed in a Ferman of Kanuni Süleyman Dated 973/1565", *Studia Islamica*, V. 98/99, pp. 183-218. Bunun yanı sıra meşhur tarihçi Suriyai Faroqui tarafından 1973 yılında XVI. Yüzyıl Sonlarında Osmanlı Uleması Arasında Sosyal Hareketlilik ismiyle *International Journal of Middle East Studies* dergisinde yayımlanan makalede ise Faroqui, XVI. asırda Sultan III. Murad devri Osmanlı âlimlerinin aile hususiyetleri, sosyo – kültürel, ekonomik yapılarını, ülke içerisindeki mobilizasyonunu ve geldikleri farklı coğrafyalar itibarıyla arz ettikleri kültürel hususiyetlerini içerisinde edebî metinlerin de olduğu muhtelif kaynak eserlerin yanında özellikle Âtâi tarihi özelinde incelemiştir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Suraiya Faroqui (1973), "Social Mobility Among The Ottoman 'Ulemâ in the Late Sixteenth Century", *International Journal of Middle East Studies*, V. 4, No.2, April, s. 204-218.

⁹ Osmanlı eğitim tarihi kapsamında medreseler, müfredat programları ve okutulan derslere dair belli başlı araştırmaların bir kısmı şu şekildedir: Adnan Adıvar (1982), *Osmanlı Türklerinde İlim*, 4. Baskı, İstanbul. Ahmet Refik (1924), *Âlimler ve Sanatkarlar*, İstanbul. Cahit Baltacı (1976), *XV.-XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri: Teşkilat, Tarih*, İstanbul. Sir Edward S. Creasy (1877), *History of Ottoman Turks*, London. Nuri Çalışkan. (1981), *Osmanlı İmparatorluğu'nda Fen İlimleri ve Yetişen Bilginler: Kuruluştan M.1700'e Kadar, Basılmamış Öğretim Üyeliği Tezi*, Samsun. De Salve. (1874), "L'enseignement en Turquie", *Revue des Deux Mondes*, 3. Seri, V, 836 – 841. Osman Nuri Ergin. (1977), *Türkiye Maarif Tarihi*, I, 2. Baskı, İstanbul. Muhammed Hamidullah, "Katip Çelebi'nin el-İlhâm el-Mukaddes min el-Feyz el-Akdes'i", *İTED IV* (3-4), 153 – 215. Joseph von Hammer. (1835), *Geschichte der Osmanschen Reiches*, c. IV. Ekmeleddin İhsanoğlu. (1992), "Introduction of Western Science to the Ottoman World: A Case Study of Modern Astronomy (1660-1860)", *Transfer of Modern Science & Technology to the Muslim World*, 67-120, İstanbul.

asır ve sonrasını kapsadığı görülmektedir. XIV. asır ve XV. asrın başını ihtiva eden erken dönemlerin eğitim hususiyetleri ve müfredatlarına üzerine söylenen sözler bir takım tahminler ve çıkarımlardan ibarettir. Söz konusu araştırmalardan çıkarılan sonuç, erken dönem Osmanlı medreselerindeki ders programlarının genel itibariyle Selçuklu medreselerini örnek alınarak hazırlanmış olduğudur. Bu bağlamda ilk dönem Osmanlı medreselerine örnek olması itibariyle Selçuklu ve Anadolu Selçuklu medreselerindeki müfredat programlarının incelenmesi, Osmanlı dönemi medreselerinin ders programlarının tespiti için büyük önem arz etmektedir (Halaçoğlu, 1994: 439). Selçuklular tarafından ilk olarak Bağdat'ta kurulan Nizamiye Medreselerini¹⁰ Merv, Herat, İsfahan, Belh ve Musul gibi vilayetlerde kurulan eğitim müesseseleri takip etmiş; bu merkezlerde teşekkül eden eğitim-öğretim anlayışı zaman içerisinde tüm İslam âlemine sirayet etmiştir. Dolayısıyla İslam dünyasının büyük bir kesiminde olduğu gibi Osmanlı coğrafyasında da âlimler, ekseriyetle aynı eğitim sisteminden geçmiş ve aynı kaynaklardan beslenmişlerdir (Unan, 1999: 150). Selçuklu medreselerinin fiziksel ve teşkilat hususiyetlerinin dışında müfredat programlarına bakıldığında hadis, fıkıh, kelim, ilm-i heyet

Halil İnalçık. (1973), *The Ottoman Empire: The Classical Age 1900-1600*, Praeger Publishers, New York. Fuad Köprülü. (1940), *İslam Medeniyeti Tarihi*, Ankara. Muallim Cevdet. (1978), *Mektep ve Medrese*, İstanbul. Refik Ahmet Sevengil. (1948), *Fatih Devrinde Âlimler, Sanatkarlar ve Kültür Hayatı*, İstanbul. Seyyid Hüseyin Nasr. (1991), *İslam'da Bilim ve Medeniyet*, çev. Nabi Avcı, Kasım Turhan ve Ahmet Ünal, İstanbul. Franz Taeschner. (1928), "Osmanlılarda Coğrafya", *Türkiyat Mecmuası*, II, 237 – 314. Mehmet Cenap Şehabettin Tekindağ. (1973), "Medrese Dönemi" *Cumhuriyet'in 50. Yılında İstanbul Üniversitesi*, İstanbul. Ahmet Zeki Velidi Togan. (1970), *Umûmi Türk Tarihine Giriş*, İstanbul. İsmail Hakkı Uzunçarşılı. (1984), *Osmanlı Devletinin İlmiye Teşkilatı*, Ankara. Madeline C. Zilfi. (1983), "The İlmiye Registers and the Ottoman Medrese System Prior to the Tanzimat", *Contributions à l'histoire économique et sociale de l'Empire ottoman*, ed. Paul Émile Dumont & Jean-Louis Bacqué – Grammont, 309 – 327, Leuven. Shahab Ahmed & Nenad Filipoviç. (2004), "The Sultan's Syllabus: A Curriculum for the Ottoman Imperial Medreses Prescribed in a Ferman of Kanuni Süleyman Dated 973/1565", *Studia Islamica*, V. 98/99, pp. 183-218. Suraiya Faroqhi. (1973), "Social Mobility Among The Ottoman 'Ulemâ in the Late Sixteenth Century", *International Journal of Middle East Studies*, V. 4, No.2, April, s. 204-218. Cevat İzgi. (2019), *Osmanlı Medreselerinde İlim: Riyâzî ve Tabîî İlimler*, Küre Yayınları, İstanbul. Mustafa Gündüz. (2015), *Osmanlı Eğitim Mirası: Klasik ve Modern Dönem Üzerine Makaleler*, Doğu Batı Yayınları, Ankara. Miri Shefer – Mossensohn. (2015), *Science Among The Ottomans: The Cultural Creation and Exchange of Knowledge*, By the University of Texas Press. Yahya Akyüz. (2015), *Türk Eğitim Tarihi*, Pegem Yayınları, Ankara. Ekmeleddin İhsanoğlu. (2004), *Science, Technology and Learning in the Ottoman Empire*, Aldershot, UK: Ashgate, Variorum.

Medrese literatürü konusunda değinilmesi gereken önemli isimlerden bir diğeri de George Makdisi'dir. İslam bilim ve eğitim tarihi çalışmaları kapsamında özellikle *Ortaçağ'da Yükseköğretim, İslam Dünyası ve Hıristiyan Batı* başlıklı eserleri medreseler ve bu müesseselerdeki eğitim öğretim yöntemi, okutulan dersler, teşkilat yapısı ve günlük hayat gibi muhtelif alanlara ilişkin birincil kaynaklardan edindiği pek çok bilgiyi ayrıntılı aktarmaktadır (Gündüz, 2015: 48 – 50).

¹⁰ Selçuklu veziri Nizamülmülk tarafından faaliyete başlatılan Nizamiye Medreselerinin eğitim programı açısından diğer Selçuklu medreselerinden ve ilk kurulan Osmanlı medreselerinden farkı, *Şî-Bâtınî* propagandalarına karşı Sünnî İslam akaidini savunmak amacıyla *Eş'ârî /Şâfi* bir hüviyette kurulması, bu suretle de ders programlarında riyâzî ve tabîî ilimlerden ziyade nakli ilimlere ağırlık verilmiş olmasıdır. Bu durum doğal olarak Anadolu Selçukluları ve ilk Osmanlı medreselerindeki eğitim programlarını da bir dereceye etkilediği pekâlâ söylenebilir. Ayrıca genel kanaat, söz konusu etkenlerin neticesi olarak Nizamiye medreselerinde nakli ilimlerin yanında riyâzî ve tabîî ilimlerin okutulmadığı yönündedir. Ekmeleddin İhsanoğlu, Bağdat Nizamiyesinde olduğu gibi Nizamiye Medreselerinin çoğunda ilk zamanlarda fıkıh, hadis, sarf ve nahiv derslerinin dışında aklı ilimlerin okutulduğuna dair herhangi bir kayıdın bulunmadığını belirtmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Ekmeleddin İhsanoğlu. (1999), "Osmanlı Eğitim ve Bilim Kurumları", *Osmanlı Medeniyeti Tarihi*, C: 1, İstanbul. Asad Talas ise *Eş'ârî* âlimler tarafından kabul edilmeyen genel felsefe ve metafizik konularının Nizamiyelerde yasaklandığını ifade etmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. M. Asad Talas. (2000), *Nizamiyye Medresesi*, (çev. Sadık Cihan), Samsun. Buna karşın Nizamiye medreselerinde tıp, riyaziye ve heyet gibi aklı ilimlerin okutulduğunu ifade eden görüşler de bulunmaktadır. Bkz. Abdullah Kuran. (1969), *Anadolu Medreseleri*, C: I, TTK Yayınları, Ankara. Ziya Kazıcı (1999), "Osmanlı Eğitim ve Öğretim Sisteminde Genel Medreseler", *Osmanlı (Toplum)*, C. 5, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara.

(astronomi), riyaziye (*matematik*), tıp, edebiyat, belâgat, mantık ve aruz derslerinin verildiği noktada kaynaklar birleşmektedir (Anadol ve Abbasova, 2002: 349 – 351). Selçuklu medreselerinin gerek eğitim programlarını gerekse teşkilat yapısını hazır olarak temellük eden Fatih devrine kadarki ilk dönem Osmanlı medreselerinde uygulanan müfredat programları üzerine, birincil referanslara dair yetersizliklerden ötürü kesin bir yargıya varılamamaktadır. İlk dönem Osmanlı medreselerinde hangi derslerin okutulduğunun tam olarak bilinemediğini ifade eden Fahri Unan'a göre bu durumun altında yatan temel etken, söz konusu dönemin eğitim hususiyetlerini ihtiva eden bilgilerin genellikle daha sonraki dönemlerde kaleme alınmış eserler vesilesiyle bugüne ulaşmış olmasıdır (Unan, C.5, 1999: 155). Türk eğitim tarihi üzerine referans kaynaklardan birini kaleme alan Yahya Akyüz de ilk Osmanlı medreselerinde okutulan derslerin neler olduğu ve hangi sıralamayla bu derslerin verildiği noktasında tespit edilmiş net bir bilginin olmadığı kanaatinde olup, ancak Selçuklu devri medrese programlarından hareketle tahmini bir çıkarımda bulunulabileceğini, bu durumda da Selçuklu müesseselerine benzer bir şekilde ağırlıklı olarak naklî ilimlerin yanında matematik ve bazı aklî ilimlerin de okutulmuş olabileceğini ifade etmektedir (Akyüz, 2005: 62). Osmanlı ilim ve eğitim tarihi hakkında en verimli kaynaklardan birisini kaleme almış olan Abdülhak Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*¹¹ adlı eserinde, başta Orhan Gazi tarafından ilk kez İznik'te kurulan medreseden itibaren erken dönem Osmanlı medreselerinde aklî ilimlere dair bir hususiyet aranmasının beyhude bir çaba olacağını ifade etmektedir (Adıvar, 1943: 2). Adıvar, Orhan Bey tarafından kurulan ilk medresenin¹², Osmanlı ilmiye teşkilatının öncülü konumunda olan Selçuklu medreselerinin tedris açısından devamı olduğunu belirtmektedir (1943: 2). Buna karşın aynı eserinde Adıvar Osmanlı devrinin ikinci medresesi olma hüviyetini kazanmış olan Lala Şahin medresesinde uygulanan eğitim programında ise fıkıh ve kelam gibi naklî ilimlerin yanında mantık ve riyaziyatın da tamamen ihmal edilmediğinin kestirilebileceğini ifade etmektedir (1943: 3). Ekmeleddin İhsanoğlu ise Fatih öncesi Osmanlı medreselerinin eğitim programları ile ilgili olarak, bu müesseselerdeki eğitimin Nizamiye Medreselerinin tedrisat geleneği üzerine devam ettiğinin, asıl hedefinin ise dini ilimlerin okutulması ve özellikle fıkıh tahsilinin yaygınlaştırılması olduğunun altını çizmektedir (İhsanoğlu, C.1, 1999: 236). Bunun yanı sıra İhsanoğlu bazı medreselerin şifahanelerin yanında kurulmuş olmasından ve civarlarında rasat kuyularının bulunmasından ötürü bu kurumlarda dini ilimlerin yanı sıra tıp, astronomi, riyazî, tabîî ve mantık

¹¹ Miri Shefer – Mossensohn, Abdülhak Adnan Adıvar'ın Osmanlı'da bilim ve eğitim hakkında 1930'ların sonundan 1940'ların başına dek yazdığı ve halen bu alanda kaynak eser sayılan *Osmanlı Türklerinde İlim* adlı çalışmasının açıkça milli, Batılı ve seküler siyasi ajandanın ürünü olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda kitabın başlığının da bu mahiyette algılanması gerektiğini ifade etmektedir (Mossensohn, 2019: 14). Ayrıca Adıvar'ın bu kitabının Türkçe baskısı, eserin özgün hali değildir. Eser, Adıvar'ın 1939 yılında Paris'te sürgündeyken yazdığı daha kısa bir monografinin, bazı eklemeler yapılarak ve pek çok bilgi alanını kapsayacak şekilde kronolojik bir düzende çevrilmiş halidir.

¹² İsmail Hakkı Uzunçarşılı İznik'te kurulan ilk medrese için *Osmanlı Tarihi* eserinin birinci cildindeki *Osmanlılarda Fikir Hayatı ve İlmî – İctimaî Müesseseler* başlığında şunlar- ifade etmektedir: “Osmanlı devletini kurmuş olan Orhan Gazi, bir taraftan idarî, askerî ve adlî teşkilatını yaparken diğer taraftan bunlarla beraber ilmî ve içtimaî teşkilatı da ihmal etmemiş ve bir aralık küçük beyliğine merkez yaptığı İznik'te cami imaretiyle beraber bir de medrese yaptırmak suretiyle bu hususta da ilk adımı atmıştır. İznik medresesi 1331'de, İznik'in fethinden bir sene sonra yapılmış ve bu müesseseye zamanına göre en dolgun maaş olan günde otuz akçe ile devrinin en büyük âlim ve mütefekkirlerinden Davud-ı Kayserî müderris olarak tayin edilmiştir... İznik medresesinin başında Davud-ı Kayserî gibi hem zâhir yan, aklî hem de dinî ilimlerde derin görüşlü bir mütefekkirin bulunması ve burada okutulan dersler arasına kelâm yani İslam felsefesinin konması o zamana kadar göre bu müesseseye verilmiş olan ehemmiyeti göstermektedir.” Ayrıntılı bilgi için bkz. İsmail Hakkı Uzunçarşılı. (2011), *Osmanlı Tarihi: Anadolu Selçukluları ve Anadolu Beylikleri Hakkında Bir Mukaddime İle Osmanlı Devleti'nin Kuruluşundan İstanbul'un Fethine Kadar*, C.I, s. 522, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.

ilimlerinin de yürütüldüğüne dair bir takım ipuçları olduğunu belirtmektedir (1999: 236)¹³. İlyas Çelebi ise erken dönem Osmanlı medreselerinin Davud-ı Kayserî¹⁴ gibi tasavvuf, naklî ve müsbet ilimleri şahsında bir araya getirmeyi başlamış bir münevver müderris ile başlaması, Kadızâde-i Rûmî gibi aklî ilimlerde, Hacı Paşa gibi tıpta ve Molla Fenârî gibi din ilimlerinde öncü olan abidevi şahsiyetler yetiştirmesi, ilk dönem Osmanlı medreselerinin eğitim programlarının eklettik bir mahiyete sahip olduğunu aşikâr ettiği kanaatindedir (Çelebi, C. 5, 1999: 173). *Osmanlı Devletinin İlimiye Teşkilatı* adlı eseriyle Osmanlı eğitim dünyası hakkında en geniş, kapsamlı ve muteber çalışmalardan birisini ortaya koymuş ve bu alandaki pek çok çalışmaya öncülük etmiş olan İsmail Hakkı Uzunçarşılı, İslam coğrafyasındaki medreselerin eğitim programlarında genel olarak ilimlerin aklî ve naklî olarak ikiye ayrılmasına karşılık Osmanlı medreselerinde bu ilimlerin *ulûm-ı âliye* (علوم آلیه) ve *ulûm-ı 'âliye* (علوم عالیه) olarak tasnif edildiğini belirtmektedir. Uzunçarşılı'nın söz konusu mevzu hakkındaki görüşleri de kısaca, erken dönem Osmanlı medreselerinde ekseriyetle naklî ilimlerin okutulduğu, ancak Fatih devrinde İstanbul'un fethinden sonra eğitim sahasında yapılan köklü değişimler ve ilmiye teşkilatı ile müfredat programlarının yeni bir nizama kavuşturulmasıyla müsbet ilimlerin kesin bir şekilde eğitim programlarına dâhil edildiği yönündedir.¹⁵ Uzunçarşılı her ne kadar bu değerlendirmeyi yapsa da bir

¹³ Ekmeleddin İhsanoğlu'nun konu ile ilgili ayrıntılı görüşlerine ayrıca şu kaynaklardan ulaşılabilir: İhsanoğlu, E. (1999). "Osmanlı Eğitim ve Bilim Kurumları", *Osmanlı Medeniyeti Tarihi*, C: 1, İstanbul. İhsanoğlu, E. (1999), "Osmanlı Bilimine Toplu Bakış", *Osmanlı (Bilim)*, C.8, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara. Ekmeleddin İhsanoğlu, E. (2003), "Osmanlı Medrese Geleneğinin Doğuşu", *Bellekten*, S: (LXV/247), TTK Yayınları, Ankara. İhsanoğlu, E. (2001), "Osmanlı Medrese Tarihçiliğinin İlk Safhası (1916-1965)", *Bellekten*, C. LXIV, S. 240, TTK Yayınları, Ankara. İhsanoğlu, E. (2003), *Osmanlılar ve Bilim*, Nesil Yayınları, İstanbul. İhsanoğlu, E. (2004), *Science, Technology and Learning in the Ottoman Empire*, Aldershot, UK: Ashgate, Variorum. İhsanoğlu, E. (1992), "Introduction of Western Science to the Ottoman World: A Case Study of Modern Astronomy (1660-1860)", *Transfer of Modern Science & Technology to the Muslim World*, 67-120, İstanbul.

¹⁴ Zeki Velidi Togan, *Umumî Türk Tarihine Giriş* adlı kült eserinde Davud'ı Kayserî hakkında şunları ifade etmektedir: "İznik'te Orhan Gazi tarafından tesis olunan ilk Osmanlı medresesinin ilk müderrisi olan Kayserili Davud b. Muhammed, Ölceytü ve Reşideddin zamanının mümtaz şeyhi ve Ölceytü'nün seferlerinde bile yanından ayrılmayan dört şeyhten birisi olan Kâşanlı Kemaleddin Abdülrezzak'ın müridi idi. Üstadı gibi Davud-ı Kayserî de Muhyiddin İbn Arabî'nin Füsûsü'l-Hikem adlı kitabına şerh yazmış ve onu, Reşideddin'in o zaman İlhanlı Ebu Said Han'ın veziri olan oğlu Hoca Gıyaseddin'e ithaf etmiştir. Davud-ı Kayserî'nin Füsûs Şerhi henüz daha kendi zamanında Altın Orda merkezi olan Saray'da okunmuş ve orada Ali Şeyh Rükneddin Ahmet tarafından Farsî olarak tertip edilen yeni bir Füsûs şerhine esas olmuştur. Davud'ı Kayserî, Orhan Gazi ile oğlu Süleyman Paşa adına ayrıca Arapça olarak muhtelif ilimlere ait ansiklopedik mahiyette bir eser yazıp ithaf etmiştir ki; nüshası Beyazıt Umûmî Kütüphanesi'nde mahfuz bulunmaktadır." Ayrıntılı bilgi için bkz. Zeki Velidi Togan (2019), *Umumî Türk Tarihine Giriş: En Eski Devirlerden XVI. Asra Kadar*, s.523-524, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.

¹⁵ Türk Eğitim Tarihini konu edinen hemen hemen tüm birincil kaynaklar, Osmanlı eğitim tarihi kapsamında gerek ilmiye teşkilatının gerekse eğitim programlarının bütünüyle sistematik bir hüviyete bürünmesinin, Fatih Sultan Mehmet'i Sahn-ı Semân Medreselerini kurmasıyla teşekkül ettiği noktasında birleşmektedir. Müfredat programlarına dair belirsizlikler de dönemin vakfiye kayıtları ve kanunnameleri sayesinde aydınlığa kavuşmuş, riyâzî ve tabii ilimlerin müfredat içerisinde yer aldığı kesin bir şekilde ortaya konmuştur. Fatih Sultan Mehmet'in inşa ettirdiği Fatih Külliyesi, Osmanlı Devleti'nin bir buçuk asırlık tarihinde mimarî cesamet bakımından en büyük; dinî, ilmî ve sosyal hizmetlerin yürütülmesi açısından en mütetekâmil külliyesidir.

Külliye'nin bu seviyeye ulaşmasında elbette Sultan II. Mehmet'in şahsi meziyetleri, ilgi alanları ve kişisel arzuları büyük önem taşımaktadır. Sultan Mehmet tarafından kurulan bu müesseseler, Osmanlı bilim ve eğitim tarihi kapsamında bir dönüm noktası olduğu fikri bilim çevrelerince kabul gören bir kanaat olarak karşımızda durmaktadır. *Sahn-ı Semân Medreseleri* hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Joseph von Hammer-Purgstall. (1827), *Geschichte des osmanischen Reiches, grossentheils aus bisher unbenützten Handschriften und Archiven: Erster Band: Von der Gründung des osmanischen Reiches bis zur Eroberung Constantinopels, 1300-1453* (in German). C. A. Hartleben, Pest. Gelibolulu Mustafa Âli. (2003), *Kühnü'l-Ahbâr: Fatih Sultan Mehmet Devri*, c. II, haz. M. Hüdayi Şentürk, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara. Ahmet Cevdet Paşa. (2018), *Tarih-i Cevdet*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, İstanbul. Ekmeleddin İhsanoğlu. (2003), "Osmanlı Medrese Geleneğinin Doğuşu", *Bellekten*, S: (LXV/247), TTK Yayınları,

taftan ilk dönem medreselerinde aklî ilimlerin tamamen göz ardı edilmediği şerhini de düşmektedir (Uzunçarşılı, 1988: 20).

Osmanlılarda ilmiye sınıfının ve eğitim öğretimden sorumlu müderrislerin, kaynaklarda *ulûm-ı akliyye*, *ma'kûl*, *ma'kûlât*, *akliyyât*, *felsefiyyât* gibi isimlerle geçen müspet ilimlere karşı tavrının nasıl olduğu, bahsedilen bu muhtelif görüşlerden de anlaşılacağı üzere araştırılması ve daha net yargılara ulaşılması gereken bir konudur. Osmanlı kaynaklarında, *riyâziyyât*, *tabîyyât* ve *hikemiyyât* şeklinde geçen *riyâzî* ve *tabîî* ilimler de aklî ya da felsefî ilimlere bağlı ilmî başlıklardır. Ekseriyetle medrese vakfiyelerinde müderrislerin ve icâzetnâmelerde müderrislik izni almışların ilmî niteliklerinden bahsedilirken, onların hem aklî hem de naklî ilimlere vâkif olmalarının elzem olduğu kaydedilmektedir.¹⁶ Bu mevzu özellikle Fatih devrine ait birincil kaynaklar vesilesiyle tespit edilmeye başlanmış, Sultan I. Süleyman devrine ait hem kanunnâmelerin hem de müstakil eğitim öğretim programlarını ihtiva eden eserlerin gün yüzüne çıkarılmasıyla Osmanlı'nın bilhassa yükselme devri eğitim öğretim koşulları hakkında bilim dünyası artık daha net kanaatlere ulaşmaktadır. Buna karşılık Osmanlı Devleti'nin erken dönemlerindeki eğitim öğretim meselelerine dair net bilgilere erişmek daha zahmetli olduğu kadar çok yönlü bir araştırma yöntemini de gerekli kılmaktadır. Erken dönem Osmanlı ulemasının müspet ilimlere karşı tavrına dair araştırmaların seyrini yönlendirebilecek mahiyette birtakım kıymetli deliller de elbette bulunmaktadır. Örneğin Topkapı Sarayı Arşivi'nde bulunan D.7081 numaralı kayıta Sultan II. Murad tarafından 1435'te Edirne'de Tunca ırmağı kıyısında yaptırılan dârü'l-hadis vakfiyesinden müderrislerinin takva sahibi, temiz, şer'î ilimleri hakkıyla bilen, naklî müşkülleri yenmeye ve şüpheleri gidermeye kâdir olmaları istendiği görülmektedir (İzgi, 2019: 113). Bu kurum tamamen dini mahiyette bir eğitim vermesi amacıyla kurulduğu için vakfiye metninde sayılan şartlardan birinde, müderrisin, medresede katiyen felsefî ilimlerle iştigal etmemesi gerektiğine dikkat çekilmektedir. Bununla birlikte Kara Timurtaş Paşazâde Umur Bey tarafından Bergama'da yaptırılan medresenin vakfiyesinden de medresede sadece naklî ilimlerin okutulmasının katiyetle aklî ilimlere girilmemesinin şart koşulduğu kaydedilmektedir¹⁷ (2019: 113). Söz konusu bu iki örneğe bakıldığında akla ilk olarak erken dönem Osmanlı medreselerinin genelinde aklî ilimlerin okutulmaması bir tarafa okutulmasının kat'î surette yasak olduğu fikri gelse de meseleye bu şekilde tümel bir bakış açısıyla yaklaşmak bizi yanlış bir yargıda bulunmaya sevk edecektir. Tıpkı Nizamiye medreselerinde olduğu gibi bir takım kurumlara getirilen bu yasaklamalar aklî ilimlere karşı olumsuz bir nazariyenin var olduğundan değil, sadece bu kurumlarda hadis ağırlıklı olarak dinî tedrisatın yapılması yönünde bir tercihten dolayıdır. Zira dârü'l-hadislerde aklî ilimlerin okutulmasına karşı geliştirilen mevzuat, diğer medreselerde de durumun aynı bu şekilde olduğu anlamına gelmemesi gerektiğini bize kanıtlayan örnekler de bulunmaktadır. Başta, XVI. asırda Taşköprüzâde Ahmet Efendi tarafından, Osmanlı Devleti'nin toplu ulema ve meşâyih biyografilerinin bir derlemesi mahiyetinde oldukça büyük ve muteber bir külliyyat halinde hazırlanmış olan *eş-Şakâ'îku'n-nu'mâniyye fi 'ulemâ'i'd-Devolet'l-Osmâniyye* adlı eser olmak üzere bu eserin sonraki yüzyıllarda muhtelif yazarlar tarafından yazılan zeyillerinde ve farklı haltercümesi kitaplarında Osmanlı'nın kuruluşundan itibaren hemen hemen her âlimin aklî ve naklî ilimlerde ne kadar mâhir ve bâhir olduğu zikredilmekte, bir takım âlimlerin ise bilhassa müspet ilimlerdeki maharetlerinden bahsedilmektedir.

Ankara. Cahid Baltacı. (1995), *Fatih Sultan Mehmed Devri İlim Hayatı ve Sahn-ı Semân Medreseleri*, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları, İstanbul.

¹⁶ Erken dönem Osmanlı medreselerinin ilmiye teşkilatı ve eğitim öğretim programlarını kısmen de olsa ihtiva eden vakfiye metinleri hakkında bkz. Mustafa Bilge (1984), *İlk Osmanlı Medreseleri*, s.140-148, 213 – 231, İstanbul Edebiyat Fakültesi, Basımevi.

¹⁷ Belediye Kütüphanesi, Muallim Cevdet Yazmaları, Fermanlar Kısmı, dosya 38; Ayverdi, *Osmanlı Mimarisinin İlk Devri*, 270; Bilge, *İlk Osmanlı Medreseleri*, 166.

Bu bahislerde söz konusu âlimler için kullanılan ibareler ise “ *aklî ilimlerde âlimdi; ma’kûlde âlim bir kimse idi; bütün ma’kûlâtta önde gelen ilimlerde âlimdi; ekser iştiğâli aklî ilimlerde idi; aklî ilimlerde bâri’ idi; aklî ilimlerde son mertebeye ulaşmıştı; aklî ilimlerde âlim, riyâzi ilimlerde mâhir idi; aklî ilimlerde mahâreti, riyâzî ilimlerde ma’rifeti vardı*” tarzında daha pek çok şekilde ifade edilmiş olan ibareler ile nitelendirilmiştir (2019: 114).¹⁸

Osmanlı toplumunda bilgiye erişimin ve eğitimin, otodidaktik, örgün eğitim, özel bir öğretmenle evde eğitim ve bir zanaatkâra çıraklık etmek gibi birçok yönteminin mevcut olduğunu ifade eden Miri Shefer – Mossensohn, *Science Among the Ottomans*’da medrese eğitimini de bu yöntemlerin içerisinde değerlendirmektedir. Medreseleri, öncelikle din alanında daha derin eğitim vermekle yükümlü bir kurum olarak tanımlayan Mossensohn, bu kurumlarda kuruluşun itibaren belli bir ölçüde müspet ilimleri kapsayan genel bir eğitimin verildiğini ifade etmektedir (Mossensohn, 2019: 76). Bu kanaate varmasındaki en önemli etkenlerin başında ise Osmanlı sosyal hayatı içinde 1781 ile 1786 yılları arasında gözlem yapma imkânı bulmuş olan Cizvit âlimi Gian Battista Toderini’nin, İstanbul kaldığı beş yıla ait hatıralarını ihtiva eden *Letteratura Turchesca*¹⁹ adlı eseri gelmektedir. Toderini, eserinde “*Accademia*” olarak ifade ettiği medreselerin ihtişamından bahsetmiş, binaların ne kadar görkemli, müderrislerin de bir o kadar etkileyici olduğundan söz etmiştir. Toderini, bu kapsamda medreselerin kuruluşundan itibaren gittikçe etkisini ve müktesebatını arttırarak bilimin her dalına adanmış bir vaziyette olduklarını ve bu kurumlardan başlangıçtan itibaren tefsir ve hadis gibi din ilimlerinin yanı sıra riyâzî ilimlerin de öğretildiğini ifade etmektedir (Mossensohn, 2019: 76). Eserin riyâzî ilimler ilgili olan bölümünde İstanbul’daki Türklerin matematik ilimlerinde yüksek bir mertebeye ulaştıklarını belirten Toderini, bu ilim dalını çocukluklarından itibaren medreselerde öğrenmeye başladıklarını söylemekte, buna ek olarak da iyi müderrislerin gözetimi altında Türkçe ve Arapça kaleme alınmış riyâziyat kitapları vesilesiyle müktesebatlarını geliştirdiklerini ve bu alanda en muteber Avrupalı matematikçilerini geride bırakacak kadar iyi hesap yaptıklarına dikkat çekmektedir (Coşkun, 2012, C.41: 208-209). Bu bağlamda söz konusu mevzu hakkında birinci ağızdan bilgi veren bir başka kaynak, Osmanlı entelektüel tarihinin hiç şüphesiz en büyük fikir adamlarından biri olan Kâtip Çelebi’nin, XVII. asırda kaleme aldığı *Mîzânü’l- Hakk fi İhtiyârü’l- Ehakk* adlı eseridir. *Mîzânü’l-Hakk*’ın giriş bölümünde Kâtip Çelebi, aklî ilimlerin ehemmiyetine değinmiş ve İslam dininin felsefî ve aklî ilimleri hiçbir zaman reddetmediğini, aksine din ve felsefe ile akli uzlaştırmaya çalıştığını ortaya koymuştur. Çelebi, şer’î

¹⁸ Bu konu ile ilgili bir başka örnek de XVI. asır tezkire yazarlarından Âşık Çelebi’nin meşhur *Meşâirü’ş-Şuarâ* adlı eserinde verilebilir. Sarı Lutfî ve Deli Lutfî lakaplarıyla bilinen Tokatlı Molla Lutfî (Lutfullah Muhammed b. Hasan et-Tokadî), özellikle ince ve kıvrak zekâsıyla aklî ilimlerde mertebeye kat etmiş, latifeci, nükteci ve lafını esirgemeyen bir âlim olduğu, pek çok birincil kaynaktan yazmaktadır. Âşık Çelebi’nin *Meşâirü’ş-Şuarâ*’sında belirttiğine göre devrin naklî ilimlerde isim yapmış bir başka âlimi Molla Arab, Sultan Mehmet’in önünde Molla Lutfî ile tartışırken onu için “*Ekser bildiği felsefiyyâtı, mühimmât-ı diniyye ve ulûm-ı şer’iyyeden nesne bilmez. Belki dahi istincâ nicedir, fehm kılamaz*” şeklinde bir ibare kullandığını kaydetmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Filiz Kılıç. (2010), *Âşık Çelebi’nin Meşâirü’ş-Şuarâ*, 172 a., haz. Filiz Kılıç, İstanbul Araştırmaları Enstitüsü Yayınları, İstanbul.

¹⁹ Gian Battista Toderini’nin *Letteratura Turchesca* adlı eseri genel itibarıyla Osmanlı yazmaları, müellifleri, medreseleri, kütüphaneleri, edebiyatı, musikisi ve en önemlisi bilim hayatına dair çok önemli bilgileri ihtiva eden bir kaynaktır. Muhtevası açısından bu esere Türk bilim tarihine dair bir kült eserlerden birisi olduğunu söylemek gayet mümkündür. Toderini’nin bu eseri, Türk kültür, bilim ve eğitim tarihine dair pek çok konuyu Avrupa dillerinde işleyen ilk kaynaklardan biri olması nedeniyle önem arz etmektedir. Toderini’nin, kitabında, değindiği konuların çeşitliliği ve verdiği bilgilerin geçerliliği, bu eseri Avrupalı şarkiyatçıların ve oryantalistlerin en önemli başvuru kitaplarından biri haline getirmiştir. Gian Battista Toderini hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Vildan S. Coşkun. (2012), “Toderini, Gian Battista”, *İslam Ansiklopedisi*, C. 41, s. 208 – 209, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara. Gianbattista Toderini, *Letteratura Turchesca* (Venedik: Presso G. Storti, 1787), 2:1-28. Gian Battista Toderini, *Del la litterature des turcs* (trc. M. L’abbé De Cournaud), Paris 1789; Ettore Rosi. (1937), “Toedirini, Gian Battista”, *Enciclopedia Italiana*, XXXIII, Roma.

ilimlerin, aklî ilimlere olan ihtiyacı çarpıcı bir örnekle açıklamış, bu bağlamda geometri bilmenin şer'î hukukun adalet ilkesine göre hüküm vermede ne kadar elzem olduğunu gösteren örnekler sunmuştur. Kâtip Çelebi hususi bir vakayı ele alarak²⁰ aklî ilimler ile dinî ilimler arasındaki bağlantı noktasında geometri (hendese) bilen bir müftü ile geometri bilmeyen bir müftünün fetvalarını karşılaştırmış ve geometri bilmeyen müftünün hatalı hüküm verdiği kanaatine varmıştır (Yavuz, 2009: 91). Kâtip Çelebi, Osmanlı ulemasında ekseriyetle var olan bu hususiyetin ve çok yönlü müktesebatın medreselerde başlangıçtan itibaren kazandırıldığını da ayrıca ifade etmektedir. Çelebi'nin, bu bakış açısı ile rasyonalist bir zihin ürünü ortaya koyduğunu söyleyen Hilmi Yavuz, diğer eserleri bir tarafa bırakılacak olursa *Mîzânü'l- Hakk fi İhtiyâri'l- Ehakk* eseriyle Çelebi'nin Osmanlı düşüncesine rasyonalist bir dönüşüm edindirme bağlamında en önemli katkıyı sağladığını ifade etmektedir (2009: 90).

Tüm bu görüşlerden hareketle, erken dönem Osmanlı eğitim programlarının içeriğine dair birtakım gözlemler ve çıkarımlar haricinde net bir kanaatin olmadığı açık bir şekilde görülmektedir. Bu durumun en temel sebebi daha önce de ifade edildiği gibi "erken dönem" olarak tabir edilen Sultan II. Mehmet öncesi Osmanlı ilmiye teşkilatı ve eğitim programlarını ihtiva eden somut ve resmî kaynakların malumat açısından kifayetsizliğidir. Dolayısıyla söz konusu devrin eğitim anlayışı içerisinde özellikle aklî ve riyâzî ilimlerin konumu hakkında bilgi edinmek ve en azından daha geniş ve daha bütüncül kanaatlere ulaşmak için çok yönlü araştırma tekniklerine başvurmak elzem görünmektedir. Bu tekniklerin başında da mevcut bir mesele üzerinde dönem okuması yaparken araştırma malzemelerinde birtakım değişikliklere gidilmek suretiyle alan dışı kaynak taramalarına başvurmak gelmektedir. Zira dikkat edilecek olursa ilk dönem Osmanlı medreseleri hakkında tüm belirsizliklere rağmen tespit edilebilen tatmin edici bilgilerin tümü, mevzu ettiği konu bağlamında farklı bir mahiyette olduğu görünümü veren birincil kaynaklardan elde edilmektedir. Söz konusu mevzu hakkında kesin bilgiler vermese bile ilk dönem Osmanlı eğitim programlarının tespiti meselesine dair en azından araştırmacını tasavvurunu genişletebilecek ve yeni bakış açıları kazandırabilecek kaynakların başında edebî metinler gelmektedir. Bu hususiyetin en azından kaynak türü bağlamında ne derecede önem arz ettiğine dair Miri Shefer – Mossensohn çok önemli bir tespitte bulunmaktadır. Mossensohn'a göre, Osmanlı'nın eğitim söylemine Osmanlı hagiografileri, yani evliyaların hayatlarının tasvirleri (*Menâkıbnâme, Tezkiretü'l- Evliyâ* vb.) üzerinden eğilmek meselenin kapsamlı bir şekilde ele alınması ve anlaşılması açısından büyük önem taşımaktadır (Mossensohn, 2019: 72).²¹ Mossensohn'un tavsiye niteliğindeki bu görüşü doğrudan edebî metinlerin, Osmanlı eğitim tarihi araştırmaları için referans mahiyetinde kıymetli ve dikkate değer oldukları anlamına gelmektedir.

İlk Dönem Osmanlı Eğitim Programlarının Tespitinde Edebî Metinlerin Yeri

Edebî metinlerin, salt estetik ve kurmaca (*fiktif*) hüviyetleri bağlamında müstakil bir bilim alanı olarak incelenmesinin mazisi yakın olduğu gibi müellifler, şairler ve entelektüellerden oluşan muhtelif

²⁰ Kâtip Çelebi'nin örnek olarak verdiği vaka şu şekildedir: "Bir kimse boyu, eni ve derinliği dört zira bir kuyuyu kazmak için birini sekiz akçeye tutar. O da boyu, eni ve derinliği iki zira olan bir kuyu kazar ve karşılığında dört akçe ister. Bu vaka üzerinde iki müftüden fetva isterler. Geometri bilmeyen müftü dört akçe hakkı olduğu yönünde hüküm verirken, geometri bilen müftü ise o kişinin hakkının bir akçe olduğu yönünde fetva vermiştir. Doğrusu da budur, çünkü iki zira kuyu, dört zira kuyunun sekiz de biridir. Bu suretle ücretin de sekizde biri olması gerekmektedir." Ayrıntılı bilgi için bkz. Hilmi Yavuz. (2009), *Türkiye'nin Zihin Tarihi: Kâtip Çelebi ve Mîzânü'l- Hakk*, s. 91, Timaş Yayınları, İstanbul.

²¹ Mossensohn'a göre *Menâkıbnâme* literatürü, efsanelerden faydalanarak evliyanın ve kahramanların niteliklerini izlemeye değer dersler ve örnekler sunmaktadır. *Siyer* literatürü bu türün en önde gelen örneğidir. *Menâkıbnâme* literatürü her ne kadar amaçları ve içeriği itibarıyla dini olsa da çocukluk hakkında görüşler gibi toplumsal ve siyasi değerleri de açığa vurmaktadır (Mossensohn, 2019: 72).

sanatkarların kaleme aldıkları eserleri salt estetik ve fiktik bir yapıda vücuda getirme gayelerinin de yaklaşık yüz yıllık bir mazisi vardır. Özellikle Ortaçağ zihin tarihi göz önüne alınırsa kaleme alınan gerek Hristiyan medeniyetinde gerek İslam medeniyetinde ortaya konan edebiyat ürünlerinin sadece estetik ve kurmaca merkezli gayelerle kaleme alınmadıkları görülecektir. Edebî metinler, doğaları gereği sadece kaleme alındıkları zamanın kültür anlayışını değil, devrin siyasi arka planını, sosyolojik vaziyetini, iktisâdî şartlarını ve düşünce dünyasına dayalı ilmî temelleri hakkında oldukça önemli kanaatler uyandıracak, genel bir hükme varmada ihtiva ettikleri ipuçları sayesinde yeni düşünce yollarına vardıracak bir misyon üstlenmektedir. Bu sebeple söz konusu çalışma özelinde Miri Shefer – Mossensohn’un da her ne kadar aynı minvalde olmasa da benzer bir şekilde değindiği gibi Osmanlı eğitim tarihi çalışmalarında edebî metinlerden faydalanmak, çok yönlü ve bütüncül kanaatlere ulaşma noktasında önem arz etmektedir. Bilhassa uzak tarihsel dönemlere dair araştırma konularında birincil referans yetersizliği yaşanıyorsa bu durum daha da önem kazanmaktadır. Bugüne kadar yapılan ve üzerine söylenen sözlerin geneline bakıldığında Osmanlı eğitim tarihinin özellikle ilk dönemlerine dair çalışmalar böyle bir inceleme tekniğine başvurulmasını gerekli kılmaktadır. Bu sebeple çalışmanın bu bölümünde, XV. asra kadar kaleme alınmış Osmanlı yazın tarihine ait edebî metinlerdeki bilgilerin, ilk dönem Osmanlı müfredat programlarının tespitinde ne kadar faydalı olabileceği tartışılacaktır. Bu bağlamda, zihinlerde genel olarak bir manzara oluşturulması için farklı edebî metinlere ait örneklerden bahsedilecek; ayrıca malum meseleye kapsamında ihtiva ettiği mühim bilgiler ve işlediği konu itibarıyla Abdülvâsi Çelebi tarafından XV. asrın başında (1414-1415) kaleme alınmış *Halil-nâme* mesnevisi, Osmanlı eğitim tarihi ve düşünce iklimi odağında hususi olarak incelenecektir.

Osmanlı Devleti’nde sadece dinî hususiyetleri ihtiva eden naklî ilimlere dair eserler değil, felsefeyi de bünyesinde barındıran aklî ve riyâzî ilimleri konu edinen eserler de büyük çoğunlukla Arap diliyle kaleme alınmıştır. Bu suretle İslam bilim camiasının *lingua francası* olan Arapçayı ve ilmî terminolojiyi iyi bilen âlim, müderris ve medrese öğrencileri, cemiyet içerisinde ilmî mahiyette elit bir tabaka oluşturmuşlardır. İlmî hüviyetteki risale ve eserlerin büyük çoğunlukla Arapça yazılmasına karşılık, bu elit ve özel mahiyetteki müktesebatın *vulgarize* edilmesinde ve söz konusu ilmî hususiyetlerin geniş halk tabakalarına aktarılmasında, manzum (*aruz vezni ve kafiyelerle sağlanan ahenk ile şiir şeklinde kaleme alınmış metin*) olarak kaleme alınmış edebî eserler büyük görev üstlenmişlerdir.

Araştırmaya tâbi tutulan tarihsel zaman dilimi Osmanlı Devleti’nin yeni yeni devletleştiği ve akabinde de çok uluslu bir hüviyet arz eden imparatorluk vasfına eriştiği bir devri kapsayan XIV. ve XV. asırlar olduğu için her ne kadar çalışmanın odak noktası eğitim tarihi kapsamında olsa da bu mevzunun bütüncül bir mahiyette anlaşılması için Osmanlı devlet anlayışının kainatı nasıl algıladığına dair ihtiva ve ihata ettiği hususiyetleri göz önünde bulundurmamak gerekir. Bu bağlamda dikkat edilmesi gereken en temel şey, kuruluşundan itibaren Osmanlı’nın insanı, toplumu, insanlığı ve evreni kâinatın içindekilerle birlikte Tanrı’yı bir bütün olarak idrak etmek gayesindedir. Bundan dolayı, Osmanlı kendi inancı etrafında, kendi kâinat algısı çerçevesinde kendine has *Nizâm-ı Âlem*’ini tesis etmek için eğitim de dâhil olmak üzere tüm kurumlarıyla bir aksiyon sürecini başlatmıştır (Bolay, 2011: 84). Bu aksiyon içerisinde teşekkül eden yeni bir kültür ve dünya nazariyesinin temelinde ise iman, imanun ölçüsü akıl, bilgi, ilim, sanat ve kültürü çokluğun bünyesinde var olan birlik anlayışı çerçevesinde yerleştirmiş ve bu suretle nevi şahsına münhasır bir *rasyonalite* inşa etmişlerdir. Osmanlı’nın bu bakış açısı ile inşa ettiği söz konusu rasyonalite, İslam düşünce geleneği içerisinde teşekkül eden Kur’ân rasyonalitesi ile Yunan rasyonalitesinin heterojenik bir sentezinden mülhemdir. Bu sebeple Osmanlı da tıpkı öncülü olan Selçuklu gibi genel ortaçağ düşünce esaslarına uygun olarak iman ile bilgiyi, din ile akli, cemiyet hayatı

ile sanatı kanonik tasniflerle birbirlerinden ayırmamışlardır.²² Bu dünya görüşünün medreselere bir düstur olarak yansımaları ise Alman romantizminin büyük isimlerinden Johann Wolfgang von Goethe'nin ifade ettiği şekilde "Zıddı söylenemeyecek hiçbir şey yoktur" ilkesiyle hayata geçirilmiştir (2011: 64). Dolayısıyla Osmanlı kültürü ile ilgili yapılan her araştırmada olduğu gibi eğitim tarihi kapsamında yapılan çalışmalarda da Osmanlı düşünce tarzının bu hususiyeti göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü Osmanlı medreselerinde yapılan eğitimin bu düşünce tarzından ayrı değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu sebeple söz konusu bu fikrî müktesebatın güçlü ve zengin bir mahiyette ortaya konduğu kaynakların başında da edebi metinler gelmektedir. Zira edebi metinler bir medeniyetin zihinsel referanslarını tespit etmede oldukça önemli rol oynadıkları için eğitim öğretim anlayışına dair önemli ipuçlarını da barındırmaktadır. XIV. ve XV. asırda aynı zamanda entelektüel hüviyetleri de olan muhtelif sanatçılar tarafından kaleme alınmış eserlere göz atmak yerinde olacaktır.

Bu bağlamda incelemeye tabi ilk eser bir Osmanlı ansiklopedisti, tarihçisi, tabibi ve şairi olan Ahmedî'nin XIV. asırda kaleme aldığı *İskendernâme*²³ adlı mesnevisidir. Bu eser ihtiva ettiği bilgilerin çeşitliliği sebebiyle adeta bir ansiklopedi hüviyetindedir. Çalışma açısından eserin önemi ise Ahmedî'nin eserinde sadece çeşitli bilgileri toplamakla yetinmemiş, ahlak, felsefe, siyaset ve eğitime dair dile getirdiği fikirlerle öncesinde bahsedilen malum kâinat görüşü çerçevesinde adeta bir sentez ortaya koymuştur. Müellifin, eserinde akla ve ilme büyük önem verdiği görülmektedir. Eserde her ne kadar kronolojik bir hata içerisinde verilmiş olsa da Aristoteles, Platon, Sokrates, Pisagor ve Hipokrat gibi şahsiyetler İskender'in etrafında rol üstlenmişlerdir. Eser, düşünce tarihinin bu kült isimlerinin, Evrenin ana maddesi (*arçe*), akıl, makul, illet (*sebep*), malûl (*sonuç*), cevher, araz (*ilinti*), yer küresinin, ateş ve hava tabakasının hususiyeti, gezegenlerin büyüklüğü, Tanrı'nın sıfatlarının gezegenlerde tecelli edişi, ruhun ve bedeninin aslı, insan vücudunun bölümleri, ruhların izahı ve insan vücudundaki

²² Süleyman Hayri Bolay, Osmanlı devletinin düşünce kodlarını ve zihin çerçevelerini ayrıntılı bir şekilde işlediği Osmanlı Düşünce Dünyası adlı eserinde birlik fikri üzerine inşa edilmiş dünya nazariyesi hakkında şunları ifade etmektedir: "Bu alanları birbirine karıştırmak mahzurlu olduğu gibi bu alanların otonomluğunu dar bölmelere ayırmak daha da zararlıdır. Osmanlı düşüncesini bu açıdan değerlendirmek isabetli olacaktır. Osmanlı zihni bilhassa Aydınlanmacı anlayışın getirdiği bir gelenek olan bölmeci, indirgemeci, basitleştirici ve safdışı edici Batı rasyonelliğine benzer bir yolu izlememiştir. O, Kur'an'ın ve hadislerin verdiği ilham ile, tevhit esasına dayalı gelişen bir rasyonelliği takip etmiştir. Bu, enfüs (insanın manevi dünyası), âfâk (dış dünya) ve gelenekten güç alarak aşkın bağlantılar kurabilen, bilgisini son ve mutlak saymayan, âlemi Tanrıya bağlayan, mânevi hayatı ve ahiret hayatını da düşünüp düzene sokabilen bir rasyonelliktir. Bu rasyonellik yaşanan, uygulanan, tecrübe edilen ve bu suretle kemâle eren bir mahiyet arz etmektedir." Ayrıntılı bilgi için bkz. Süleyman Hayri Bolay. (2011), *Osmanlı Düşünce Dünyası*, s. 64, Akçağ Yayınları, Ankara. Süleyman Hayri Bolay'ın Osmanlı düşünce ikliminin genel hatlarına dair ifade ettiği bu hususiyetlerin genel bir ortaçağ zihin yapısı olduğunu da belirtmek gerekir. Sınıflandırılmış ve parçalanmış zihin yapısı Avrupa'da XVIII. asır aydınlanma devri ile sistematik bir düşünce tarzı haline gelirken, XVI. asır reformasyon hareketlerine kadar Avrupa'da da aynı hüviyette tümel, bütüncül ve ilahi temelde birleştirici bir düşünce dünyasının olduğu aşikârdır. Ortaçağ Avrupa'sının zihni hususiyetlerine dair ayrıntılı bilgi için bkz. Jacques Le Goff. (2015), *Ortaçağ Batı Uygarlığı*, çev. Hanife Güven, Uğur Güven, Doğu Batı Yayınları, Ankara. Jacques Le Goff. (2008), *Avrupa'nın Doğuşu*, çev. Timuçin Binder, Literatür Yayıncılık, İstanbul. Jacques Le Goff. (2011), *Ortaçağda Entelektüeller (Les Intellectuels Au Moyen Age)*, çev. Mehmet Ali Kılıçbay, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul. Susan Wise Bauer. (2014), *Rönesans Dünyası: Aristoteles'in Yeniden Keşfinden Konstantinopolis'in Fethine (The History of the Renaissance World: From The Rediscovery of Aristotle to The Conquest of Constantinople)*, Alfa Yayınları, haz. Volkan Atmaca, çev. Mehmet Morali, İstanbul. Étienne Gilson. (2007), *Ortaçağda Felsefe (La Philosophie Au Moyen Age)*, çev. Ayşe Meral, Kocabacı Yayınları, İstanbul. *Ortaçağ I. Cilt: Barbarlar - Hıristiyanlar - Müslümanlar (Il Medioevo: Barbari, Cristiani, Musulmani)*, ed. Umberto Eco, çev. Leyla Tonguç Basmacı, Alfa Yayınları, İstanbul, 2014. Miri Shefer – Mossensohn. (2019) *Osmanlı'da Bilim: Kültürel Yaratı ve Bilgi Alışverişi (Science Among The Ottomans: The Cultural Creation and Exchange of Knowledge)*, çev. Kübra Oğuz, S.12, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.

²³ Ahmedî'nin *İskendernâme*'si hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. İsmail Ünver. (1983), *Ahmedî – İskendernâme: İnceleme- Tıpkıbasım*, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.

kuvvetleri, tabiî ruh, insanî ruh, idrak gücü, ortak duyu²⁴, insanın hayal, hafıza ve düşünme gücü, hareket etme yetisi, hükümdarlık, adalet, fazilet ve iyi ahlakın kazanılması gibi doğrudan ontolojik mahiyette diyalogları ve tartışmaları ihtiva etmektedir. Ontolojik problemlerin yanında epistemeolojinin ve aksiyon (*eylem*) felsefesinin çerçevesine giren hususiyetler de bir XIV. asır metni olan *İskendernâme*'de bir Osmanlı aydını olan Ahmedî tarafından detaylı bir şekilde işlenmiştir (Ünver, 1983: 24).

Aynı dönemlerde kaleme alınmış olmakla beraber İskender-nâme ile benzer zihinsel hususları ve akfî ilimleri kapsayan konuları işleyen bir başka eser Yazıcıoğlu Mehmet tarafından XV. asrın ortalarında İslam peygamberi Hz. Muhammed'in hayatını ve vasıflarını anlatmak amacıyla dokuz bin sekiz beyit olarak kaleme alınan *Muhammediye*²⁵ adlı eserdir. *Muhammediye*'nin yaklaşık olarak bin beş yüz beyte tekabül eden giriş kısmında Yazıcıoğlu Mehmed, tıpkı Ahmedî'nin *İskender-nâmede* yaptığı gibi varlığın aslı, varlıkların yaradılışı, ezellilik, ebedîlik, aklın mertebeleri ve yaradılışın esasları gibi hususları işlemiştir. Mehmed'in, aklın kaynağını ve mertebelerini tartıştığı bölümde ilk yaratılan varlığın *akl-ı küllî* olduğunu tespit ettikten sonra *akl-ı cüzî* (beşeri akıl)nin, sonrasında kalem (ilim)in, en sonda ise Levh (idealar âlemi)'in yaratıldığını ve her şeyin o levhaya kaydedildiğini şu beytiyle ifade etmektedir:

“Yarattı evvelâ aklı işit takrir edem nakli

Kalem geldi düzüldü Arş için Levh ahsen-i hey'at” (Çelebioğlu, 1996: 9-11)

Bu beyitte Yazıcıoğlu Mehmed, akıl, kalem ve levh kelimelerini bilginin, ilmin, öğrenmenin, düşünmenin ve bilgiyi cemiyete yaymanın birer aracı olarak kullanmıştır (Bolay, 2011: 87). Müellif ayrıca eserinde ayetlerde ve hadislerde bahsedilmeyen varlıkların ne surette vücut bulduğu, onların çeşitleri, yedi kat göğün hususiyetleri ve hareketleri, bilgi ve tecrübenin mahiyetleri, eylem ve ahlakı ilgilendiren tüm alanlarda aklın referans alınması gibi meselelere de detaylı bir şekilde değinmiştir. Bunu yaparken de dünya, evren ve insanı kapsayan tüm varlıkları vahdet (birlik) anlayışı içerisinde, varlık, bilgi ve ahlâk üçgeninde tümel bir kavramsallaştırma yöntemi ile ele almıştır.

Buna benzer şekilde akfî ilimlerin bütüncül bir zeminde arz ettiği zihnî hususiyetleri ihtiva eden ve barındırdığı müktesebat itibarıyla anlaşılması oldukça güç konuları ve fikirsel problemleri mümkün olduğunca basitleştirerek en geniş halk tabakalarına kadar ulaşmasını Osmanlı yazın tarihinin ilk dönemlerine ait daha pek çok eser bulunmaktadır. Bu eserler bir taraftan da adeta birer ders programı mahiyetinde bilgiler de ihtiva etmektedir. Âşık Paşa'nın XIV. asırda kaleme aldığı *Garip-nâme*²⁶ adlı on iki bin beyitlik büyük eseri ile Ahmet Bîcan tarafından XV. asırda yazılan *Envârü'l-Âşikîn*²⁷ adlı mesnevisi bu minvalde verilebilecek pek çok örnekten sadece birkaçıdır.

²⁴ İbn Sina söz konusu “ortak duyu” için *hiss-i müşterek* tabirini kullanırken, Descartes bu mefhumu *sense commun* şeklinde ifade etmektedir.

²⁵ Yazıcıoğlu Mehmed'in *Muhammediye*'si hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Çelebioğlu, A. (1996), *Muhammediye I*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.

²⁶ Âşık Paşa'nın *Garip-nâme* adlı eserinin ihtiva ettiği konular ve müellifin kendisi hakkında daha geniş bilgi için bkz. Âşık Paşa. ((2000), *Garip-nâme*, haz. Kemal Yavuz, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara. Günay Kut. (1991), “Âşık Paşa”, *İslam Ansiklopedisi*, c.4, s. 1-3, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara.

²⁷ Ahmet Bîcan'ın *Envârü'l-Âşikîn* mesnevisi hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Mustafa İsmet Uzun. (1995), “Envârü'l-Âşikîn”, *İslam Ansiklopedisi*, c.11, s. 258 – 260, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara. Eserin müellifi olan Ahmet Bîcan hakkında daha geniş bilgi için bkz. Âmil Çelebioğlu. (1989), “Ahmed Bîcan”, *İslam Ansiklopedisi*, c.2, s.49 – 51, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara.

Abdülvâsi Çelebi Tarafından Kaleme Alınan Halil-nâme Mesnevisinin İlk Dönem Osmanlı Müfredat Programlarının Tespitine Katkısı

XV. asrın ilk yarısında (H.817 /M.1414) Abdülvâsi Çelebi tarafından yazılan Halil-nâme, gerek ihtiva ettiği konu, gerekse dil ve üslûbu açısından Türk Edebiyatı'nda yeri ve önemi oldukça büyük olan bir mesnevidir. Esas itibarıyla Hz. İbrahim'in²⁸ doğumundan ölümüne kadar bütün hayatını ilk defa bu kadar geniş ele alan Halil-nâme, konusunun özgünlüğü ile sadece Türk edebiyatının değil, bütün bir İslam edebiyatları camiası içerisinde önde gelen eserler arasında yerini almıştır. Eser, oldukça hacimli bir boyuta sahip olup üç bin altı yüz doksan altı beyitten müteşekkildir. Müellif, eseri neden kaleme aldığını izah ettiği "*sebeb-i nazm-ı kitâb*" bölümünde, kendisinden, İskendernâme'yi kaleme almak suretiyle devrin büyük aydınlarından ve sanatçılarından biri olduğunu kanıtlayan Ahmedî'nin, Sultan I. Bayezit'in emri ile tercümeyle başlayıp, ömrü vefa etmediği için tamamlayamadığı Fahreddin Es'ad Gürgânî tarafından XI. asırda Farsça yazılmış olan *Veys ü Râmin*'in tercümesinin tamamlanması istendiğini, müsveddeyi okumakta zorlandığı ve konuyu da beğenmediği için bu işi reddedip insanlara daha faydalı olmak bağlamında *Halil-nâme*'yi yazdığını ifade etmektedir (Güldaş, 1996: 8). Eserin konumuz açısından önemi ise Hz. İbrahim'in, oğlu Hz. İsmail'e verdiği nasihatleri ihtiva eden (far.) "*Ve İstikbâl Kerden-i Halilullah-Râ*" başlığında değinilen hususlardır. Bu başlığın 2444. ile 2568. beyitleri arasında bizzat müellif, İslam bilim müktesebatının geleneksel tasnifine²⁹ riayet etmek suretiyle sınıflandırarak işlediği ve makbul bir insan olmak için öğrenilmesini elzem gördüğü tabîi, riyâzi (matematik) ve felsefi ilimlerden bahsetmektedir.³⁰ Abdülvâsi Çelebi'nin ilk aşamada dört ana başlık olarak değindiği bu ilimler *ilm-i dakâyık*, *ilm-i mâlumat*, *bedihiyye*, *ilm-i hikmet* şeklinde sıralanmıştır.

İlm-i dakâyık (*ilm-i dekâyık*), Arapça ve Osmanlı Türkçesi sözlüklerinde anlaşılması güç, işlenmesi ve idrak edilmesi zor olan ilim dallarına karşılık gelmektedir (Redhause, 2016: 167).³¹ Bunun yanında *ilm-i mâlumat* (ing. *scientific knowledge*, alm. *wissenschaftliches wissen*) nesnel bir bakış açısıyla deney ve

²⁸ Hz. İbrahim, kendisine vahiy yoluyla suhûf gönderilen bir peygamber olup, Hanifliğin (*vahdaniyet*) tebliğicisi olarak bilinmektedir. Kur'an'da azamet sahibi (*ülü'l-azm*) beş büyük peygamberden (Hz. Nuh, Hz. İbrahim, Hz. Musa, Hz. İsa ve Hz. Muhammed) birisi olarak dikkat çekmektedir. "*Evvâh*", "*Halîm*", "*Münib*", "*Hanîf*", "*Kânî*", "*Şâkir*" gibi ulvi sıfat ve isimlerle anılan Hz. İbrahim'in en tanınmış ünvanı, Allah'ın rıza ve muhabbetini celbeden, Allah'ın dostu manasındaki "*Halilullah*" sıfatıdır. Abdülvâsi Çelebi'nin eserine *Halil-nâme* ismini vermesi bu hususiyetten mülhemdir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Ayhan Güldaş. (1996), *Halil-nâme*, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

²⁹ Bilimlerin sınıflandırılması ilk çağlardan itibaren gerek Batılı gerekse Müslüman filozofların ve bilim adamlarının üzerinde durdukları bir konudur. Bilimlerin sınıflandırılmasına dair ilk sistematik tasnif Aristoteles'e aittir. Ardından Cossiodorus, Martianus Capella ve Boethius gibi Romalı filozoflar tarafından geliştirilen bu tasnif *trivium* ve *quadrivium* şeklinde iki gruba ayrılarak *Septem Artes Liberales* (yedi özgür sanat) adıyla geç ortaçağ devirlerine kadar Avrupa'da eğitim programı olarak uygulanmıştır. Ayrıntılı bilgi için bkz. Halil İlteriş Kutlu. (2017), "Batı'nın ve Doğu'nun Zihin Tarihinde Eğitime Sanat Algısıyla Bakmak: Artes Liberales ve 'Ulûmü'l Meşhûr'" *Başkent University Journal of Education*, s. 38-49, 4(1), Ankara. İslam dünyasındaki ilk sınıflandırma ise IX. asırlarda Harizmî ve el-Kindî gibi bilim adamlarıyla başlamıştır. Bu geleneği Farâbî, İbn Sinâ, İhvân-ı Safâ risaleleri ve İbn Haldun geliştirerek sürdürmüş, Osmanlı döneminde ise Taşköprüzâde ve Kâtip Çelebi gibi aydınlar devam ettirmiştir. Bkz. Mehmet Bayraktar. (2017), *İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi*, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, s. 45- 55., Ankara.

³⁰ Abdülvâsi Çelebi'nin eserinde bahsettiği bu bilim dallarının geçtiği 2444 ile 2568. arasındaki beyitlerin günümüz alfabetesine aktarılmış hali makalenin sonuna eklenmiştir.

³¹ Dekâyık kelimesi dikkat ve dakik kelimeleri ile aynı kökten olup, Arap gramer özelliklerine göre dakika kelimesinin çoğuludur. Kelime, ince fikir ve mülâhaza, görülmesi, tutulması ve işlenmesi müşkül anlamlarına gelmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Şemsettin Sâmî, *Kâmus-i Türki*, s. 613, madde sıra no: 3, İkdâm Matbaası, Dersaadet (İstanbul), 1317. Ahterî Mustafa Efendi. (2009), *Ahterî-i Kebir*, haz. Ahmet Kırkkılıç-Yusuf Sancak, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara. William James Redhouse El-İngilizî. (2016), *Muntehebât-ı Lügat-i Osmaniye*, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.

gözleme uygun, betimlemeye müsait ve ispat edilmeye muhtaç bilim dalları için kullanılmaktadır. Müellif ilm-i dakâyıkın eşyanın hakikatini ihtiva eden bir ilim olduğunu *Bes imdi var bu eşyada hakâyık / Añı bilmek olur 'ilm-i dakâyık* şeklinde ifade etmiştir. *Bedîhiyye (bedîhiyyât)* delil ve ispata muhtaç olmayacak derecede açık, belli ve aşikâr olan bilim dallarına tekabül etmektedir (Şemseddin Sâmî, 1317: 284). Son olarak *ilm-i hikmet* ise başta felsefeyi kapsayan düşünce bilimlerini ihtiva etmektedir: *Bes imdi anla kim bu 'ilm-i hikmet / İki kısım oldu uşbu iki 'illet*. Çelebi, bu dört ilim başlığının ihtiva ettiği konuları birer mısra ile genel hatlarıyla izah ettikten sonra söz konusu ilim dallarının alt başlıklarını teker teker açıklamıştır. Müellif ilk üç ilim dalını atlayarak felsefe ve düşünce bilimlerini ihtiva eden *ilm-i hikmeti* ele almış ve bunu beş başlığa ayırmıştır. Bunlar sırasıyla, *ilm-i mabadet't-tabi'at*, *ilm-i riyâzî*, *ilm-i tabîî*, *ilm-i felsefiyye* ve *ilm-i ilâhî*dir. *İlm-i mabadet't-tabi'at*, doğa üstü, fizik ötesi veya metafizik olarak tabir edilen ilim dallarını kapsamaktadır.³² *İlm-i riyâzî*, matematik ve aritmetik bilimlerini; *ilm-i tabîî*, fizik kuralları ve doğa kanunlarını; *ilm-i felsefiyye*, felsefenin alanına giren ontolojik, epistemolojik ve aksiyolojik problemleri; *ilm-i ilâhî* ise Kelam başta olmak üzere Tanrı'nın varlığını, mahiyetini ve zihinlerde mevcut olan Tanrı algısının nasıl bir hüviyete sahip olduğunu ihtiva eden ilahiyat sahanın hususiyetlerini ihtiva etmektedir. Çelebi, *ilm-i hikmet* başlığını bu şekilde sınıflandırdıktan sonra aynı başlık içerisinde bulunan *ilm-i riyâzîyi* ve *ilm-i tabîî* de kendi içerisinde müstakil bir tasnife tabi tutmuştur. Matematik ve aritmetik ilim sahalarını içeren *riyâziyyâtı* usul yönünden *hendese*, *ilm-i a'dâd*, *ilm-i nücûm*, *ilm-i telîf* ve *musikî* olarak beş gruba ayırmıştır. *Hendese*, geometri bilimidir. *İlm-i a'dâd* sayı bilimini, *ilm-i nücûm*, geleneksel bilim tarihinde ekseriyetle *ilm-i hey'et* olarak tabir edilen astronomi ve yıldız bilimini ihtiva etmektedir. *İlm-i telîf* ise aritmetik biliminin içerisinde "ispat" (ing. *proof*, alm. *beweis*) olarak tabir edilen doğrulama metodunu karşılamaktadır. *İspat*³³, bir ifadenin niçin doğru olduğunu özgün, yeni matematiksel kuramlar dâhilinde izah etmek anlamına gelmektedir (Oxford American Dictionary, 1980: 535). *Musikî* ise melodilerin çeşitlerini, neden ve ne nasıl terkip edildiklerini, daha tesirli ve dokunaklı olmaları için hangi hallerde bulunmaları gerektiğini inceleyen (Topdemir, 2010: 277) bir bilim dalı olarak *ilm-i riyâzî* içerisinde değerlendirilmiştir. Abdülvâsi Çelebi'nin *Halil-nâme'*de ilm-i hikmet başlığı altında işlediği ve müstakil bir sınıflandırmaya tabi tuttuğu bir diğer ilim alanı ise fizik kurallarını ve doğa kanunlarını ihtiva eden *ilm-i tabîî*dir. *İlm-i tabîîyi* Çelebi, *mekâniyyât*, *ecsâm-ı basîta*, *ilm-i erkân-ı 'anâsır*, *ilm-i esbâb-ı havâdis*, *ilm-i havâdis*, *ecsâm-ı nüfus*, *ilm-i nebâtî* ve *nefs-i insân*, olarak sekiz başlığa ayırmıştır. *Mekâniyyât*, "mekân" kavramının tabiat içerisindeki ontolojik mahiyetini inceleyen; *ecsâm-ı basîta* tabiatta sade ve katıksız bulunan madenleri konu edinen ilim dalıdır. *İlm-i erkân-ı anâsır*, kainattaki varlıkların varoluş ve yok oluş kaidelerini ihtiva eden bir ilim alanıyken; *ilm-i esbâb-ı havâdis* ise yer ve gök olaylarının sebepleri ile ilgilenmektedir. *İlm-i havâdis'in* *ilm-i esbâb-ı havâdis*ten farkı ise yer ve gök olaylarının sebeplerinin haricinde bu olayların nitelikleri ve mahiyetlerini kapsıyor olmasıdır. *Ecsâm-ı nüfus*³⁴, insan bedenindeki organların işleyişini ve insanın vücut yapısını inceleyen

³² İslam felsefesi tarihinde *muallim- sâni* olarak nam salmış Farâbî'nin de aynı isimle kaleme aldığı bir risalesi bulunmaktadır. Bu eserin varlığını ise bizzat İbn Sina'nın kendisi ifade etmektedir. Öğrencisi Cüzcanî'ye yazdırdığı otobiyografisinde, Aristoteles'in *Metafizik* kitabını tekrar tekrar (kendi ifadesi ile kırk defa) okumasına rağmen anlayamadığını ifade eden İbn Sina, Farâbî'ye ait *A'radî'l-Kitâbi Maba'de't-Tabiâ* adlı risaleyi okuduktan sonra Aristoteles'in metafiziğini tamamen anladığını ifade etmektedir. Bkz. İbn Ebi Usaybia. (1965), *Uyûnu'l-Enbâ fi Tabakâti'l-Etibbâ*, s.4, c.II, Beyrut.

³³ Reuben Hersh, ise *ispat* kavramının matematik alanında iki şekilde anlamlandırıldığını belirtmekte; birincisi, ortak bir uygulama alanına yönelik, bir diğerinin matematiğin felsefesi ve matematiksel mantıksal mantık üzerinde uzmanlaşma ile ilgili olduğunu ifade etmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Hersh, R. (1993). "Proving is Convincing and Explaining", *Educational Studies in Mathematics*, 24(4), 389-399.

³⁴ Şemseddin Sâmî, Kamûs-i Türkî'sinde *nüfus* kelimesinin tekil hali olarak *nefs'i*, üçüncü anlamı dâhilinde "*insan, şahıs, zât*" ibareleriyle karşılarken, *ecsâm* kelimesinin tekil hali olan *cism'i* de "*insan bedeni*" olarak

bir ilim dalıdır. *İlm-i nebâtî*, bitkilerin türlerini ve fizyolojik yapılarını tıp ve eczacılık ile yakın ilişkisi dolayısıyla ele alan bir araştırma sahasıdır. Ayrıca nebât ilmi, bünyesinde hayvanların türlerini ve vücut yapılarıyla ilgilenen *ilm-i hayvân* (hayvan ilmi)'ı da barındırmaktadır. *Nefs-i insan* ise *ilm-i nefis* olarak da tabir edilen ve doğrudan insanın ruh dünyasını ilgilendiren tüm hususiyetleri inceleyen bilim dalıdır. Abdülvâsi Çelebi bu geniş tasnifinin ardından son olarak, müstakil bir başlık altında değinmesinden hareketle büyük önem verdiği anlaşılan *ilm-i mantık* (mantık ilmi)ndan bahsetmektedir. Çelebi, “*Ve ammâ 'ilm-i mantıkdur bir âlet / Bu cümle 'ilmi bilmeklige 'illet'*” beytinde *mantık* ilminin, daha önce bahsedilen tüm ilimlerin öğrenilmesinin esas gayesi ve nedeni olduğuna dikkat çekmektedir. *Mantık*, bir bütün halinde akli ve düşünme yollarını düzeltmeye, yanlış yapılması mümkün olan bütün makul şeylerde insanı, sunduğu önermeler ile doğru düşünmeye yönlendiren bir ilim dalıdır. Abdülvâsi Çelebi'nin *mantık* ilmine verdiği değerin bir başka göstergesi de bu ilim dalı ile ilgili birincil kaynaklar zikrederek adeta bir müfredat programı misyonuyla insanlara okuma listesi sunmuş olmasıdır. “*Anı kuvvetden ol Arastetalis / Getürdi fi'le toldı çok medâris'*” beytinde İslam felsefe geleneğinde *muallim-i evvel* (ilk öğretmen) olarak kabul edilen Aristoteles'in mantık ilmini *kuvvetten fi'le* yani teoriden pratiğe evirdiğini ve bu suretle pek çok *medârisin* yani âlimin onun sayesinde yetiştiğini ifade eden Çelebi, Aristoteles'in bu ilim dalını beş farklı usûlde işlediğini kaydetmekte ve öğrenilmesi elzem gördüğü beş tane eser sıralamaktadır.

Anı biş nev' kılmuşdur ol üstâd / Ki her bir nev'ine virmiş o bir ad / İşâgûcî dahı hem Katıguryas /Analûtika, Peri Hermenias / Dahı Apodikdika durur bil anı / Bular dur ol bişün hem ad u sanı (Güldaş, 1996: 351) beyitlerinde geçen *İşâgûcî*, *Katıguryas*, *Analûtika*, *Peri Hermenias* ve *Apodikdika* isimlerinin biri hariç hepsi, Aristoteles'in mantık ilmine dair kaleme aldığı eserler olmakla birlikte esas itibarıyla bu filozofun mantık ilmini temellendirdiği meşhur *Organon* adlı külliyyatının bölümleridir. *Katıguryas* (Latince: *Categoriae*), *Organon*'un ilk kitabıdır ve mantık ilminden ziyade daha çok metafiziği ilgilendiren konulara değinmektedir. *Anâlûtika*, yine *Organon*'un Lat. *Analytica Priora* ve *Analytica Posteriora* olarak adlandırılan *Birinci Analitikler* ve *İkinci Analitikler* bölümlerine karşılık gelmektedir. Bu bölümler mantık ilmi dâhilinde kıyas yönteminin nasıl ve neler olduğunu izah etmektedir. *Peri Hermenias* ise *Organon*'un ikinci bölümü olan *Önermeler* (Lat. *De Interpretatione*) bölümüdür. Bu bölümde olumlu, olumsuz ve genel, özel önermeler arasındaki soyut ilişkiden bahsedilmektedir. *Apodikdika* ise diğerleri gibi *Organon*'un bir bölümü değil, anlam olarak zorunlu, açık, aşikâr olan önermelere karşılık gelen, Aristoteles'in de bu eserinde detaylıca işlediği, mantık ilmine dair bir tabirdir (Tevfik, 2015: 252).³⁵ *İşâgûcî* ise Süryânî asıllı Yeni Eflâtuncu filozof Furfûriyûs (*Porphyrios*)'un Aristoteles'in bahsi geçen *Organon* eseri dâhilindeki *Kategoriler* bölümünün daha kolay anlaşılması için kaleme aldığı, bu sebeple de kelime anlamı “giriş” olan *İşâgûcî* (*isagoge, eisagoge*) adını verdiği eserdir (Bingöl, 2000, c.22: 488). Her ne kadar yazarı farklı olsa da *İşagoci*³⁶, zamanla Aristoteles'in *Organon*'unun bir parçası haline

anlamlandırmıştır. Bkz. Şemsettin Sâmî. (1317), *Kâmus-i Türkî*, “cism” md., s. 476, sıra no: 2; “nefs” md., s. 1466, sıra no: 6, İkdâm Matbaası, Dersaadet (İstanbul).

³⁵ Rıza Tevfik, *Kâmus-ı Felsefe* adlı eserinde *apodikdika* kelimesi için şu izahı vermektedir: “*Bu tabiri en evvel kullanan Aristo'dur. Üstad-ı Yunanî, Organon nâmıyla meşhur olan mantık kitabının Tahliliyyat (Les Analytiques) kısmında apodictique ve apodixis kelimelerini muayyen bir mânâ ile kullanmıştır. Bu kelimeler zamanımıza kadar yaşamış ve Immanuel Kant tarafından ihyâ edilmiştir.*” Ayrıntılı bilgi için bkz. Rıza Tevfik. (2015), *Kâmus-ı Felsefe*, s. 252, Doğu Batı Yayınları, Ankara.

³⁶ Porphyrios'un *İşagoci* eseri, Arapça'ya çevrildiği dönemden itibaren İslâm düşünce dünyasında Grekçe isminin Arap dilindeki söylenişiyile *İşâgûcî* olarak zikredilmiştir. Müslüman müellif ve bilim adamları ise bu eserin tercümelerini ve şerhlerini ekseriyetle bu isim ile kaleme alırken bunun yanı sıra eserin Arap dilindeki karşılığı olan “*el-medhal*” tabirini de kullanmışlardır (Bingöl, 2000, c. 22: 488). *İşagoci* hakkında ayrıntılı bilgi için bkz.

geldiği için Abdülvâsi Çelebi'nin, bu eserin yazarını da Aristoteles olarak düşünmüş olması muhtemeldir.

Çelebi'nin, *Halil-nâme*'sinde, bu mevzuyu gündeme getirmesindeki önemli noktalardan birisi, müellifin de bizzat tecrübe ettiği Sultan I. Bayezıt'ın Ankara Muharebesinde Emir Timur karşısında aldığı ağır mağlubiyet ile başlayan fetret devrini, 1413 yılında Osmanlı tahtına çıkararak sona erdiren Mehmet Çelebi'ye nasihat tarzında kaleme almış olmasıdır. Zira eserin 2522. ve 2523. beyitlerinde “*Bu hikmet sözün işitse ol anlar / Bu kem-ter kulunun fikrin o tanlar / Anunçün cehd kıldum bu beyânı / Didüm bu hikmet-i Yûnâniyânı*” derken, yukarıda bahsi geçen tüm bu mevzuların önemini Sultan'ın Mehmet'in idrak edeceğinden şüphesi olmadığı için kaleme aldığını ifade etmekte; hem kendisinin hem de mevcut Osmanlı cemiyetinin bekâsı ve aklî gelişimi için söz konusu bu Antik Yunan temelli hikmetleri ifade ettiğini belirtmektedir. Buradaki *hikmet-i Yûnâniyân* ibaresinin önemi ise Antik Yunan kökenli riyâzî ve tabiî bilimler müktesebatının ilk dönem Osmanlı aydınlarının zihninde oldukça sistematik bir mahiyette var olduğunu göstermesidir. Zira bu durum XIV. ve XV. asırlara tekabül eden ilk dönem Osmanlı medreselerindeki eğitim programlarının muhtevası hakkında da önemli ölçüde fikir vermektedir. Çünkü birincil ve resmi kaynakları kullanmak suretiyle bilimsel tespitleri ancak Fatih devrinden itibaren yapılabilen Osmanlı medreselerinin müfredat programlarına bakıldığında Abdülvâsi Çelebi'nin *Halil-nâme*'de işlediği bahsi geçen tüm bilim alanların müstakil birer ders olarak okutulduğu görülmektedir.³⁷

SONUÇ

Türk eğitim tarihi kapsamında yapılan gerek ulusal gerekse uluslararası çalışmalarda gözlemlenen temel problem erken dönem Osmanlı medreselerinde uygulanan eğitim programları hakkında kapsamlı bir kanaate varılamamış olmasıdır. Bu durumun ortaya çıkmasındaki etkenlerin başında ise farklı disiplinlerden faydalanılmak suretiyle bütüncül bir çalışma metodolojisinin yürütülüyor olmasıdır. Özellikle ulusal çalışmalara bakıldığında bu problem kendisini aşikâr etmektedir. Eğitim tarihi çerçevesinde yapılan bilimsel çalışmalar, birincil kaynakların tespitinde ve erişilmesinde uzak bir tarihsel dönemi kapsıyorsa, bu tür çalışmalarda söz konusu tarihsel devrin siyasi, tarihi, iktisadi ve kültürel hususiyetlerini göz önünde bulundurmamak bütüncül bir kanaate ulaşmada yönlendirici olmaktadır. Zira Osmanlı eğitim tarihi kapsamında yabancı dillerde yapılan çalışmalara bakıldığında söz konusu disiplinler arası çalışma metoduna ulusal çalışmalara nazaran daha fazla ehemmiyet verildiği için mensubu olduğu coğrafyanın eğitim tarihine dair daha kapsamlı bilgi ediniminde, mevcut kültür coğrafyasının dışında uygulanan bu çalışmalardan tatmin noktasında daha çok verim alındığı gözlemlenmektedir. Dolayısıyla Türk eğitim tarihi özelinde meseleye yaklaştığımızda incelemeye tabi tutulan konu, Osmanlı Devleti'nin tüm kurumları ile sistematik ve özgün bir devlet geleneğini teşekkül etmeye başladığı XIV. ve XV. asırlardaki eğitim anlayışı olduğu için söz konusu dönem hakkında

Abdülkuddüs Bingöl. (2000), “İsâgûcî”, *İslam Ansiklopedisi*, c.22, s. 488 – 492, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara.

³⁷ Sultan II. Mehmet dönemi Sahn-ı Semân medreselerindeki eğitim programları hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Joseph von Hammer-Purgstall. (1827), *Geschichte des osmanischen Reiches, grossentheils aus bisher unbenützten Handschriften und Archiven: Erster Band: Von der der Gründung des osmanischen Reiches bis zur Eroberung Constantinopels, 1300-1453* (in German). C. A. Hartleben, Pest. Gelibolulu Mustafa Âli. (2003), *Künhü'l-Ahbâr: Fatih Sultan Mehmet Devri*, c. II, haz. M. Hüdayi Şentürk, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara. Ahmet Cevdet Paşa. (2018), *Tarih-i Cevdet*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, İstanbul. Cahid Baltacı. (1995), *Fatih Sultan Mehmed Devri İlim Hayatı ve Sahn-ı Semân Medreseleri*, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları. Mustafa Bilge. (1984), *İlk Osmanlı Medreseleri*, s.140-148, 213 – 231, İstanbul Edebiyat Fakültesi, Basımevi. Cevat İzgi. (2019), *Osmanlı Medreselerinde İlim: Riyâzî ve Tabiî İlimler*, Küre Yayınları, İstanbul.

kapsamlı bir fikir edinmek ve bütüncül bir kanaate ulaşma noktasında devrin dünya görüşünü, yaşam algısını ve düşünce iklimini ortaya koyan eser son derece önem kazanmaktadır. Zira Osmanlı zihni, her şeyden evvel mensubu olduğu tarihsel dönem itibarıyla bir imparatorluk fikri üzerine inşa edilmiştir. Bu zihin yapısı, insan mefhumunu evrenin içinde fakat ondan üstün olduğu anlayışının etrafında temellenmiştir. Evreni, tabii halinden çıkarıp insanların ve cemiyetin rahatlığı ve mutluluğu için bir nizam sokmak icap etmektedir. Bu nizam, *vahdet (teklik)* kavramı etrafında şekillenecektir. *Vahdet* yani teklik, Osmanlı zihninde muhtelif unsurlardan oluşan kesret (çokluk)in bünyesinde teşekkül eden *monistik* bir yapıyı ihtiva etmektedir. Dolayısıyla evrenin içinde olan ama ondan üstün bir konuma erişen insan, ona hükmetmek için üzerinde yaşadığı bu evrensel kümenin sınırlarını çözmek ile sorumludur. Bu sınırlar ise ancak evren üzerinde mevcut olan tüm varlıkların bilgisine erişmekle mümkün olacaktır. Varlıkların bilgisine eriştikçe evrenin de sınırları çözülecek böylece akli mahiyette evrene yeni bir düzen, nizam verilecektir. Osmanlı'nın en başından itibaren adeta bir devlet sloganı mahiyetiyle ifade ettiği *Nizâm-ı Âlem* mefkûresi tam da bu gayeyi ihtiva etmektedir. Bu mefkûreyi elbette sadece Osmanlı için değil, Doğu'sundan Batı'sına tüm bir ortaçağ devlet nazariyesi olarak kabul etmek gerekir. Gerek Hıristiyan gerekse İslam coğrafyalarında hüküm sürmüş tüm imparatorluklar bu esas gaye üzerine kök salmışlardır. Âleme nizam vermenin en önemli aracı, evrenin sınırlarına erişmek için çalışmak, gayret göstermektir. Bu azim ve gayret, durmaksızın bilgi üretimini, teori (*bi'l kuvve*) halindeki bilgilerin pratik (*bi'l fi'l*) hale evrilmesi suretiyle siyasette, iktisatta, etik temellerde, sanatta ve çalışmamızın konusu gereği eğitimde inşa edilmesi arzu edilen bir *vahdet* (birlik) anlayışına ulaşma amacını gütmektedir (Bolay, 2011: 42). Dolayısıyla Osmanlı devlet teşkilatı ve düşünce iklimine dair tüm hususların olduğu gibi bir eğitim öğretim anlayışının da daha yetkin bir şekilde anlaşılması için meseleye bu nazardan yaklaşmak büyük önem arz etmektedir.

Osmanlı düşünce ikliminin bahsi geçen bu kapsayıcı, bütüncül, tümel ve hâkimiyet kurucu mahiyetinin açık bir şekilde gözler önüne serildiği ve araştırmacılara bütüncül kanaatlere erişme imkânı veren kaynakların başında edebi metinler gelmektedir. Edebiyatın, müstakil bir bilim dalı olmasının mazisi oldukça yakın olduğu gibi edebi metinlerin salt fiktif, poetik ve tahkiyeye dayalı estetik bir hüviyet kazanması da son yüz, yüz elli yıllık bir meseledir. Özellikle ortaçağlarda edebi metinler, estetik birtakım hususiyetlerin yanı sıra dönemin siyasi, iktisadi, sosyolojik, kültürel ve düşünce yapısına dair fikri temelleri bünyelerinde barındıracak şekilde kaleme alınmışlardır. Çünkü söz konusu eserleri kaleme alan müelliflerin mensubu oldukları meslek sınıflarına bakıldığında ya devlet bürokrasisinde görevli bir vezir, ya medreselerde eğitmen, ya da orduda vazifeli birer asker oldukları görülmektedir. Her ne kadar farklı meslek gruplarından olsalar da müşterek olarak paylaştıkları hüviyet ise hepsinin bir aydın, entelektüel, münevver misyonu taşıyor olmalarıdır. Dolayısıyla ortaya koydukları eserler de bu mahiyette olabildiğince bütüncül ve kapsayıcı bir özellik taşımaktadır. Bu sebeple hayatın her alanına dair olduğu gibi çalışma alanı olarak ele alınan devrin eğitim öğretim meselelerine dair de fikir verecek ya da araştırma literatürünü yönlendirecek önemli referanslara sahip oldukları düşünülmektedir. Osmanlı eğitim tarihi çalışmaları özelinde meseleyi ele aldığımızda edebi metinlerin bir araştırma kaynağı olarak önemli katkıları olduğu aşikârdır. Çalışma içerisinde örnek mahiyetinde sunulan metinler, çalışmanın ana gayesi Osmanlı eğitim tarihi kapsamında XIV. ve XV. asırları içeren erken dönem eğitim programlarının tespitine dair olduğu için bu devirlerde yaşamış Osmanlı aydınları tarafından kaleme alınan eserlerden seçilerek kullanılmış ve bu kapsamda, ihtiva ettiği bilgilerin çeşitliliği ve zenginliği sebebiyle daha çok Abdülvâsi Çelebi'nin *Halil-nâme* mesnevisi üzerinde durulmuştur.

Osmanlı medreselerine okutulan derslerin içeriği ile ilgili görüşler, mümkün olduğunca farklı kaynaklardan hareketle çalışma içerisinde sunulmuştur. Bu görüşlerden hareketle medrese eğitime dair en net bilgilere büyük oranda II. Mehmet döneminden itibaren ulaşılabildiği kanaatinin araştırmacılar nezdinde yaygın olduğu görülmektedir. Buna mukabil erken dönem olarak tabir edilen XIV. asır ve XV. asrın başlarına dair görüşler ise birtakım fikir yürütmelerden, tahminlerden, genellemelerden ve varsayımlardan ibarettir. Bu dönemlere ait müfredat programların içeriğine dair ifade edilen görüşler de dönem ile ilgili yeteri kadar bilgiye ulaşamadığından ve alfabe değişikliğinden ötürü birincil kaynakların bilimsel çalışmalara dâhil edilmemesinden ötürü ekseriyetle Osmanlı devrinin öncülü olan Selçuklu dönemine ait müfredatlar temel alınarak ortaya konmuştur. Bu yöntem ile uygulanan çalışmaların büyük bir kısmında ise ilk dönem Osmanlı eğitim programlarına aklî ve müspet bilimlere karşılık gelen riyâzî ve tabîî ilimlerin dâhil edilmediği fikrine varılmaktadır. Dönemin, ciddi bir eğitimden geçerek yetiştirilen entelektüel ve aydını diyebileceğimiz çeşitli müellifler tarafından kaleme alınan tahkiye odaklı edebi metinlerine bakıldığında ise Osmanlı aydınının düşünce ikliminde müspet ilimler noktasında oldukça derin bir müktesebatın var olduğu görülmektedir. XIV. ve XV. asırlara ait pek çok eser arasından örnek teşkil etmesi için seçilen Ahmedî'nin *İskendernâme'si*, Yazıcıoğlu Mehmet'in *Muhammediye'si* ve Aşık Paşa'nın *Garipnâme'si* eserlerinde aritmetik ilimlerini kapsayan riyâzî ilimler ve doğa kanunlarını ihtiva eden tabîî ilimlerin yanı sıra ciddi oranda felsefî tartışmaların yapıldığı görülmektedir. Abdülvâsi Çelebi'nin *Halil-nâme* adlı eserinin 2444. ile 2568. beyitleri arasındaki fasılda tüm riyâzî ve tabîî ilimlerin, Harizmî, Farabî, İbn Sinâ, İbn Haldun başta olmak üzere genel olarak İslam düşünce ve bilim tarihinde uygulanan geleneksel tasnif standartlarına uygun bir şekilde hazırlanan sınıflandırma teşebbüsü ise adeta bir medrese eğitim programı mahiyeti taşımaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, tüm bu ilmî muhtevanın, söz konusu eserlerin esas konularından ayrı bir bağlamda işlenmiş olmasıdır. Yani ilim meselesi, müellifin kaleme aldığı edebi eserin kurmaca yapısında olay örgüsünün bir parçası olarak değil, bizzat müstakil ağırlığı olan ve ana konudan büyük oranda bağımsız bir halde bulunmaktadır. Bu küçük ama önemli detay, Osmanlı entelektüellerinin başlangıçtan itibaren insan yetiştirme meselesine atfettikleri önemin bir göstergesi olarak kabul edilmelidir.

Çalışma dâhilinde ele alınan eserlerin yazarları hakkında yüzeysel bir inceleme yapıldığında bu yazarların asıl mesleklerinin ve makamlarının edebi muhitlerden uzak olduğu görülmektedir. Garipnâme yazarı Aşık Paşa'nın, Anadolu Beylerbeyi Timurtaş Paşa'nın veziri; İskendernâme'nin yazarı Ahmedî'nin Mısır medreselerinde eğitim almış bir tarihçi ve tabip; Muhammediye'nin sahibi Yazıcıoğlu Mehmet'in her ne kadar mutasavvıf bir meşrebi olsa da XVI. asrın önemli tezkire yazarlarından ve aydınlarından biri olan Latîfi'nin ifadesi³⁸ ile derin ilimlerde eşi benzeri olmayacak bir bilgiye ve maharete sahibi bir entelektüel (Canım, 2018: 91); Halil-nâme yazarı Abdülvâsi Çelebi'nin ise baba mesleği olan kadılık makamında olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu zatların ciddi bir tahsil hayatından geçtikleri anlaşılmaktadır. Dolayısıyla eserlerinde dini mahiyetin dışında bahsettikleri tabîî ve riyâzî ilimlere, öğrenim hayatlarından itibaren aşına olabilecekleri fikri, üzerinde

³⁸ XVI. asır meşhur tezkire yazarı Latîfi, *Tezkiretü'ş-Şu'arâ ve Tabsiratü'n-Nuzamâ* adlı eserinde Yazıcızâde Mehmet'in fikrî ve ilmî müktesebatı için kullandığı ifade şu şekildedir: "Ve Mevlânâ-yı mûmâ ileyh rahmetu'llâhi aleyh âilm-i zâhirde mütecerred ve ilm-i bâtında ve fenni tasavvufda müteferred olduğına bu şahid yeter ki kitâb-ı Muhammediye ki kavâid-i te'lîfi ve mebânî-i tasnîfi on iki nev' ilmüñ netâyici üzre mübtenî ve zâhir ü bâtında vâki olan tefsîr ü tahkikiñ hulâsası üzre mebnîdür" (Canım, 2018: 91). Yazıcıoğlu Mehmet'e dair ayrıntılı bilgi için bkz. Rıdvan Canım. (2018), *Latîfi: Tezkiretü'ş-Şu'arâ ve Tabsiratü'n-Nuzamâ*, s. 91-92, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara.

durulması gereken bir husustur. Zira daha önce üzerinde durulan, *Nizâm-ı Âlem* fikri etrafında şekillenen Osmanlı düşünce yapısı da doğrudan bunu şart koşmaktadır.

Ele alınan edebî eserlerde doğrudan, dönemin medreselerinde yürütülen eğitim programlarında söz konusu eserlerde değinilen ilimlerin ders olarak okutulduğuna dair net bir kayıt veya bilgi bulunmadığını belirtmek gerekir. Zira bu çalışma, Osmanlı eğitim tarihi kapsamında yürütülen araştırmalarda farklı disiplinlerden ve birincil kaynaklardan faydalanmanın, farklı kanaat ve yeni bakış açılarının ortaya konmasında büyük önem taşıdığı fikri temelinde hazırlanmıştır. Sonuç olarak, inceleme sahası edebiyat bilim dalı dâhilinde olmasa bile, ele alınan tarihsel dönemin siyasi, kültürel, sosyolojik ve zihinsel hususiyetlerini bütüncül bir yapıda ortaya koymak suretiyle önemli verileri bünyesinde barındıran edebi metinler, bu tür eğitim tarihi kapsamında yapılan çalışmalarda bilimsel referans olarak araştırma literatüründe yerini almalıdır.

İNCELEMEDE KULLANILAN METİN
“VE İSTİKBÂL KERDEN-İ HALİLULLÂH-RÂ”
HALİL-NÂME, BEYİT ARALIĞI: 2444 – 2568

<p>Didi oğlum kişiye ‘ilm ü hikmet Gerekdür kim bula ol ulu devlet</p> <p>Cemî-i nesneden bil ‘ilm yigdür Kimün kim ‘ilmi var ‘âlemde begdür</p> <p>Bilen her nesneyi kılar yarağın Bilür dünyâda ‘ukbâda turağın</p> <p>Bilen kendüyi saqlar cümle şerden İki ‘âlemde kırtılır hatardan</p> <p>Didi oğlan ki ata ‘ilm nedür Hakikat var mıdur ‘ilmi nicedür</p> <p>Didi ata ki her şeye Hakikat Olur kim añı bilmekdür fazilet</p> <p>O nesne bir dağı şeyden mübeyyen Anuñla olur ol muñlak mu’ayyen</p> <p>Bes imdi var bu eşyâda Hakâyık Añı bilmek olur ‘ilm-i dağâyık</p> <p>Çün oldı ‘ilm-i ma’lümât metbû’ Bu ma’lüm ‘ilme tâbî’lığı memnû’</p> <p>Didi oğlan ki ata bir kavim var Bu ‘ilmüñ varlığına kılmaz ikrâr</p> <p>Ne eşyâda Hakâyık var dirler Ne bu ‘ilme dağâyık var dirler</p> <p>Atası didi sūfistâyilerdür</p>	<p>Olaruñ ‘aklı yok hep bî-ğaberdür</p> <p>Olara zecr yig kahren ve ‘unfe Yâ hōd tenbih gerek cūden ve luñfe Nedür bu ‘ilm uş tebyin-i malūm Bu ma’lum cümle mevcūddur ne ma’dūm</p> <p>Olur bu ‘ilm mevzū’ı mebādi Anuñla bilinür her ‘ilmüñ adı</p> <p>Bu ‘ilm üç dürlüdür âdemde maḥşūl Bediḥiyye dağı maḥşūş u maḥkūl</p> <p>Bediḥiyyat u maḥşūşāta ḥayvān Senüñle müşterekdür bil i insān</p> <p>Saña ḥāşşe olındı ‘ilm-i maḥkūl Añı bilmeklige ol imdi meḡgūl</p> <p>Gerekdür bes bu mevcūdātı bilmek Aña göre bu ‘ilm aḡsām idilmek</p> <p>İki kısım oldı mevcūdāt i maḡdūm Ki ‘aql ile kıllurlar añı malūm</p> <p>Biri ol kim anuñ zātında âdem Mübāşir olmaya bir laḡza her dem</p> <p>Birisi ol kim eger aña insān Mübāşir olmasa hiç olmaz iy cān</p> <p>Bes imdi anla kim bu ‘ilm-i hikmet İki kısım oldı uşbu iki ‘illet</p>
--	---

Birisi aklıdur birisi 'ilmi Kimün kim bu iki olursa fi'li	İkinci bilmek ecsām-ı basıta Ki terkibi anuñ gayr-ı basıta
Hak ım ü 'ālim ü kāmīl hem oldur Nazar ıssı dağı 'āmil hem oldur	Semā-yı 'ālem eydürler aña ad Bunu bilmek durur bu 'ilme bünyād
Bu 'ilm-i hikmet uş üç kısım olındı Anuñ her birine bir ism olındı	Üçüncü 'ilm-i erkān-ı 'anāsır Ve tebdil-i şuver kim itdi Qadır
Birisi 'ilm-i māba'de't-tabı'at Añı anlayamaz degme tabı'at	Çün anlandı bunun kevn ü fesādı Hemān ol oldı uşbu 'ilmüñ adı
Birisi dağı hem 'ilm-i riyāzı Añı bilmeklige nefis oldı rāzı	Çehārüm 'ilm-i esbāb-ı havādis Ki olur yirde havāda cümle hādīs
Üçüncü 'ilm uş 'ilm-i tabı'ı Bulur neşv ü nemā resm-i rebı'ı	Buna āsar-ı 'ulvı didiler ad Bunu anlar müfekkir ādemı zād
Bu üçü bunca cüz'e müştemildür Ki bunlar asla fer'a muştemildür	Bişinci ol ki bu terkibi bilmek Anuñ keyfiyyet-i tertibi bilmek
Usūli evvelün 'ilm-i İlāhı Bize ma'lüm kıl añı yā ilāhı	Aña 'ilm-i havādis dirler iy şāh Añı bilmeklige sen olğul āgāh
İkinci 'ilm-i felsefiyye evlā Anuñla bilinür uhrā vü ūlā	Hem altıncı bu ecsām-ı nüfūsı Ki nice büyür ulalur kamusı
Riyāzınüñ dağı dörttür usūli Añı bilmeyenüñ yokdur usūli	Bularuñ kuvveti nedür ne işler Egerçi kim Çalapdandur bu işler
Birisi hendese bir 'ilm-i a'dād Kılayım 'ilmi bildügümce i'dād	Buna ad urdılar 'ilm-i nebātı Görürsin nice biter her nebātı
Biri 'ilm-i nücum bir 'ilm-i telif Ulular böyle kılmış bunu ta'rif	Bilüñ 'ilm-i tabı'inüñ usūli Sekizdür kim bilürse var usūli
Ki müsiki dağı telifdendür O telife olan ta'rifdendür	Birisi uşbu tağıyratı bilmek Zemānda bu mekāniyyatı bilmek
Riyāzınüñ biş altı var fūrū'ı Añı anmağa kılmadum şūrū'ı	Semā'ı hem tabı'ı dirler aña Añı b'ilmek gerekdür āhı saña
Bilüñ 'ilm-i tabı'inüñ usūli Sekizdür kim bilürse var usūli	İkinci bilmek ecsām-ı basıta Ki terkibi anuñ gayr-ı basıta
Birisi uşbu tağıyratı bilmek Zemānda bu mekāniyyatı bilmek	Semā-yı 'ālem eydürler aña ad Bunu b'ilmek durur bu 'ilme bünyād
Semā'ı hem Tabı'ı dirler aña Añı bilmek gerekdür ahı saña	Üçüncü 'ilm-i erkān-ı 'anāsır Ve tebdil-i şuver kim itdi Qadır

Çün anlandı bunuñ kevn ü fesadı
Hemân ol oldu uşbu ‘ilmün adı

Çehārüm ‘ilm-i esbāb-ı havādîş
Ki olur yırde havāda cümle hādîş

Buna āşār-ı ‘ulvî didiler ad
Bunu anlar müfekkîr ādemî zād

Bişinci ol ki bu terkîbî b’ilmek
Anuñ keyfiyyet-i tertîbî b’ilmek

Aña ‘ilm-i havādîş dirler iy şāh
Añı bilmeklige sen olgıl āgāh

Hem altıncı bu ecsām-ı nüfûsı
Ki nice büyür ulalur kāmûsı

Bularuñ kuvveti nedür ne işler
Egerçi kim Çalapdandır bu işler

Buna ad urdılar ‘ilm-i nebātî
Görürsin nice biter her nebātî

Yidinci bu durur ecsāmı bilmek
Bu kuvvetlerdeki aqsāmı bilmek

Nüfûs aḥkām-ı tahriḳe mebādî
Nicedür uşbu tahriḳ-i irādî

Buları b’ilmek oldu ‘ilm-i ḥayvān
Bunu ḥayvān bilemez bilür insān

Sekizincisi bu kim nefsi insān
Nedür nice ider tedbîr-i yek-sān

Taşarruf nice ider bu bedende
Ya ḥükmi nice geçer uşbu tende

Bunu b’ilmege ‘ilm-i nefsi dirler
Bilüp ‘uqbāsı kaygusını yirler

Fürü‘âtı bunuñ çokdur hudāvend
Ana tıbb (u) felāḥat ‘ilmi mānend

Ve ammā ‘ilm-i mantıḳdur bir ālet
Bu cümle ‘ilmi bilmeklige ‘illet

Anı kuvvetden ol Arastetalis
Getürdi fi‘le toldı çok medāris

O bir kânûn durur zihni ḥalelden
Bilicek saḳlar ol cümle zeelden

Anı biş nev’ kılmışdur ol üstād
Ki her bir nev’ine virmiş o bir ad

İsāgücü daḳı hem Katıguryas
Anālūtıḳa Peri Hermenias

Daḳı Apodikdika durur bil añı
Bulardur ol bişün hem ad u sanı

Budur aqsām-ı kısmet uş tamāmı
Şu ḥikmetdür nazardur ihtimāmı

Şu Ḥikmet kim ‘ameldür aña mevzū’
Eyü kılmak durur ef‘ālî mecmū’

Cemî’-i fi‘li itmekdür yirince
Ki birin sehv idüp düşmeye rence

Kim anañla ma‘āşı hem ma‘ādı
Müretteb ola key hoş ola adı

Bu ḥikmet kısmı üç dürlüdür ancak
Birine didiler tehzîb-i aḳlāk

Birisi daḳı tedbîr-i menāzil
Bu ḥikmetlerde var aḳbār-ı nāzil

Birisi hem medāyinde siyāset
Durur kim añı itmekdür firāset

Bu üç daḳı bizüm maḳlûbumuzdur
Bularsuz dirlik olmaz ḥûbumuzdur

Bu aqsāmı ki didüm bunda mücmel
Eger şerḥ eyler isem hep mufaşşal

Muḥavvel kıssa olur uşbu maḳşûd
Olur bu defterüñ maḳşûdı meḳkûd

Yiter anlayana bunuñ beyānı
Be-küllî şād ider bu dinleyeni

Şükür kim şāḥumuz sulṭān Muḥammed
Muḥammed dînine bürhān Muḥammed

Seḥāvet ma‘deni hem menba‘-ı cûd
Anuñ zātındadır her cûd-ı mevcûd

Bu hikmet söziñ işitse ol anlar
Bu kem-ter kulinuñ fikrin o tanlar

Anuñçün cehd kıldum bu beyanı
Didüm bu hikmet-i Yunāniyāni

Çalap göñlin anuñ pür-nür kılsun
Cihān mülkini ol ma'mūr kılsun

Benüm gibi kapusunda du'acı
Hezārān olsun in'amına rācj

Çalabun bulsun ol Dārū's-selāmın
Bunu işidicek kim dirse āmjin

Bu dünyā hey'etinden bir iki söz
Dilerem kim diyem anlan riyāsuz

Bu yir bir top bigi durur mu'allak
Ki çevre su tıttur durur mutabbak

Anuñ dörtde biridür uşbu ma'mūr
Ki dirler rub'-ı meskūn ana meşhūr

Hava çep çevre tıttımdur bu yiri
Yumurda şeklidür anuñ naziri

Şarusı bu yire ağı havāya
Müşābihdür inanuñ uşbu rāya

Havāyı çevre bağlamışdur eflāk
Mu'allakdur havā içinde bu hāk

Bu hākün çevresidür cümle iklim
Buna zır ü zeber yok eyle bil kim

Şamunuñ ayağı altındadır hāk
Başı üstindedür çep çevre eflāk

Bu yirün altı üsti var şanman
Sözüm anlamayup bundan uşanman

Güneş çep çevre tıtanur çün añı
Gice gündüz ider çevre mekāni

Şu yire kim güneş olur muķābil
O yirde gündüz olur anı sen bil

Yirün gölgesi işraya tıtanur
Şaranu gice olur anda yok nūr

Güneş kanķı yana göstermese yüz
Orada gicedür bir yanı gündüz

Bu yirde yay u kış u güz bahāri
Güneş devrinden anla hep buları

Güneş bir yılda seyr eyler burūcı
Bu yazun kışun andañdur ħurūcı

Yidi bin şehrdür bu yidi iklim
Baña üstādum itdi eyle ta'lim

Süleymān u Sikenderden ħaberdür
Kim ol şehrdür kamusı mu'teberdür

Uvak şehir ile köyleri ħisāba
Getürüp yazmadılar bil kitāba

Yidi iklimde vardur yidi deryā
Nite kim gökde var necm-i şüreyyā

Ki her birinde vardur çok cezire
Deñiz yokdur kim anda yok cezire

Biri Rūm deñizidür bu cihānda
Kim uş elli cezire vardur anda

Kimi yigirmi fersengdür kimi yüz
Ki bin ferseng kimi kimi iki yüz

Birisi şol Şakaliyye Deñizi
Kim anuñ göge benzerdür beñizi

Var anda daķı biñ otuz cezire
Daķı andan ziyāde yokdı zire

Üçünci daķı ol deryā-yı Gerdān
Kim anda biş cezire vardur iy cān

Bilüñ dördüncisi deryā-yı Kızılum
Kim on dördür cezire anda melzūm

Bişinci Pārs deñizidür bil iy şāh
Aña yidi cezire var ol āgāh

Bil altıncı deñizün adıdur Sind
Ki dirler aña bāhr-ı Sind ü hem Hind

Anuñ içinde vardur biñ cezire
Aña ırak deñiz olmaz nazire

Yidinci deñiz uş deryā-yı Çındür
İnanuñ sözlerüm kamosı çındur

İki yüz var cezire anda dağı
Yidi ulu deñiz uşbudur ahı

Bular ulaşuğ on bir deñiz var
Kim anlardan bular küççükdür iy yār

Ve ammā Baħr-ı Mağrib Baħr-ı Ye'cüc
Dağı şol Bāħr-ı Aħzar ya'ni bu üç

Bular bāħr-ı muħite ulaşupdur
Muħit bu yir yüzün hep tolaşupdur

Dağı bu rub'-ı meskūnda bil iy yār
İki yüz key ulu meşhūr tağ var

Kimi mağribde maşrıkdan çekilmiş
Kimi maşrıkdā mağribden dikilmiş

İki yüz kırk ulu ırmağ dağı var
Bilün bu rub'-i meskūn içre iy yār

Ki bunlar şarka ğarba karşı akar
Cenūbj hem şimali karşı bakar

Cemī'i deñize varur bu ırmağ
Añı mümkün degül yolından ırmağ

Bunu biş pādişāh saydurdı mevzūn
Süleymān Sikender hem Firīdūn

Birisi Erdeşir ü tubba' iy şāh
Ki bunlar pādişāhlardı ol āğāh

Yidi iklīme gökden yidi yılduz
Turup hükm ider uşda gice gündüz
(Gültaş, 1996: 343-359)

KAYNAKÇA

- Adivar, A. (1982). *Osmanlı Türklerinde İlim*, 4. Baskı, İstanbul.
- Ahmed, S., Filipoviç, N. (2004). "The Sultan's Syllabus: A Curriculum for the Ottoman Imperial Medreses Prescribed in a Ferman of Kanuni Süleyman Dated 973/1565", *Studia Islamica*, V. 98/99, pp. 183-218.
- Ahmet Cevdet Paşa. (2018). *Tarih-i Cevdet*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, İstanbul.
- Ahterî Mustafa Efendi. (2009). *Ahterî-i Kebir*, haz. Ahmet Kırkkılıç-Yusuf Sancak, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- Akyüz, Y. (2015). *Türk Eğitim Tarihi*, Pegem Yayınları, Ankara.
- Anadol, C., Abbasova, F. (2002). *Türk Kültür ve Medeniyeti*, Bilge Karınca Yayınları, İstanbul.
- Bayraktar, M. (2017). *İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi*, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, s. 45- 55, Ankara.
- Bilge, M. (1984). *İlk Osmanlı Medreseleri*, s.140-148, 213 – 231, İstanbul Edebiyat Fakültesi Basımevi.
- Bingöl, A. (2000). "İsâgûcî", *İslam Ansiklopedisi*, c.22, s. 488 – 492, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara.
- Bolay, S. H. (2011). *Osmanlı Düşünce Dünyası*, Akçağ Yayınları, Ankara.
- Canım, R. (2018). *Latîfi: Tezkiretü's-Şu'arâ ve Tabsiratü'n-Nuzamâ*, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Coşkun, V.S. (2012). "Toderini, Gian Battista", *İslam Ansiklopedisi*, C. 41, s. 208 – 209, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara.
- Çelebioğlu, A. (1996). *Muhammediye I*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Faroqhi, S. (1973). "Social Mobility Among The Ottoman 'Ulemâ in the Late Sixteenth Century", *International Journal of Middle East Studies*, V. 4, No.2, April, s. 204-218.
- Gelibolulu Mustafa Âli. (2003). *Künhü'l-Ahbâr: Fatih Sultan Mehmet Devri*, c. II, haz. M. Hüdayi Şentürk, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- Gültaş, A. (1996). *Halil-nâme*, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Gündüz, M. (2015). *Osmanlı Eğitim Mirası*, Doğu-Batı yayınları, Ankara.
- Halaçoğlu, Y. (1994). "Osmanlılarda İlim, Din ve Sosyal Müesseseler", *Doğuştan Günümüze Büyük İslam Tarihi*, C. 12, TTK Yayınları, Konya.
- Hammer-Purgstall, J. Von. (1827). *Geschichte des osmanischen Reiches, grossentheils aus bisher unbenützten Handschriften und Archiven: Erster Band: Von der der Gründung des osmanischen Reiches bis zur Eroberung Constantinopels, 1300-1453* (in German). C. A. Hartleben, Pest.
- Hersh, R. (1993). "Proving is Convincing and Explaining", *Educational Studies in Mathematics*, 24(4), 389-399.
- İhsanoğlu, E. (1999). "Osmanlı Bilimine Toplu Bakış", *Osmanlı (Bilim)*, C. 8, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara.
- İhsanoğlu, E. (1999). "Osmanlı Eğitim ve Bilim Kurumları", *Osmanlı Medeniyeti Tarihi*, C: 1, İstanbul.
- İzgi, C. (2019). *Osmanlı Medreselerinde İlim: Riyâzî ve Tabîî İlimler*, Küre Yayınları, İstanbul.
- Kazıcı, Z. (1999). "Osmanlı Eğitim ve Öğretim Sisteminde Genel Medreseler", *Osmanlı (Toplum)*, C. 5, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara.
- Kılıç, F. (2010). *Âşık Çelebi'nin Meşâirü's-Şuarâ*, 172 a., haz. Filiz Kılıç, İstanbul Araştırmaları Enstitüsü Yayınları, İstanbul.
- Kuran, A.(1969). *Anadolu Medreseleri*, C: I, TTK Yayınları, Ankara.
- Mossensohn M.S. (2019). *Osmanlı'da Bilim: Kültürel Yaratı ve Bilgi Alışverişi (Science Among The Ottomans: The Cultural Creation and Exchange of Knowledge)*, çev. Kübra Oğuz, Doğu-Batı Yayınları, Ankara.

- Oxford American Dictionary. (1980). E. Ehrlich, S. B. Flexner, G. Carruth, J. M. Hawkins (Eds). New York, NY: Avon
- Şemsettin Sâmî (1317). *Kâmus-i Türkî*, s. 613, madde sıra no: 3, İkdâm Matbaası, Dersaadet (İstanbul).
- Talas, M.A. (2000). *Nizamiyye Medresesi*, (çev. Sadık Cihan), Samsun.
- Togan, Z.V. (2019). *Umûmî Türk Tarihine Giriş: En Eski Devirlerden XVI. Asra Kadar*, s.523-524, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.
- Topdemir, H.G. (2010). *Farâbî*, Say Yayınları, İstanbul.
- Unan, F. (1999). "Osmanlılarda Medrese Eğitimi", *Osmanlı (Toplum)*, C. 5, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara.
- Uzunçarşılı, İ. H. (2011). *Osmanlı Tarihi: Anadolu Selçukluları ve Anadolu Beylikleri Hakkında Bir Mukaddime İle Osmanlı Devleti'nin Kuruluşundan İstanbul'un Fethine Kadar*, C.I, s. 522, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
- Uzunçarşılı, İ. H.(1988). *Osmanlı Devletinin İlmiye Teşkilatı*, TTK Yayınları, Ankara.
- Ünver, İ. (1983). *Ahmedî – İskendernâme: İnceleme- Tıpkıbasım*, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- William James Redhouse El-İngilizî. (2016). *Müntehabât-ı Lügat-i Osmaniye*, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- Yavuz, H. (2009). *Türkiye'nin Zihin Tarihi: Kâtip Çelebi ve Mîzânü'l- Hakk*, Timaş Yayınları, İstanbul.

EXTENDED ABSTRACT

Within the scope of Turkish education history studies, researches about education programs in Ottoman period madrasahs have been increasing in recent years, although they have been neglected for a long time. Among the reasons why these studies have been neglected until recently, the difficulties experienced in accessing primary sources appear as the most important factor. Problems experienced in accessing source works, especially due to the alphabet change, negatively affect the opportunity to reach comprehensive and holistic opinions about the education programs in Ottoman Madrasahs. For this reason, it is of great importance to make use of interdisciplinary studies and resource works of different scientific fields in order to reach clearer conclusions and new perspectives in the studies of educational programs of distant historical periods. Literary texts are one of the sources that will be of great benefit to reach more competent opinions and broad perspectives in terms of education history. Because literary texts are of great importance in that they contain information that will open not only the cultural understanding of the time they were written, but also the political conjuncture, sociology, economic conditions and scientific foundations based on the world of thought. It is not possible to think of the education understanding of a period separately from the way of thought and mental background of that period. For this reason, in the determination of educational approaches and curriculum of distant historical periods with primary sources of inadequacy and uncertainty, literary texts that incorporate the intellectual characteristics and thought climate of that period can be considered as an important research source. In this study, the idea that literary texts written in the same historical period may be useful in the determination of the educational programs in the early Ottoman madrasahs covering the fourteenth and fifteenth centuries will be discussed from the Halil-nama masnavi, which Abdulvasi Chalabi wrote in the fifteenth century. Prophet Abraham's learning to be a person accepted by the classification between the 2444th and 2568th couplets of the title "*Ve İstikbâl Kerden-i Halilullah-Râ*", which contains the advice he gave to his son, by observing the traditional classification of the Islamic science acquis. He talks about *natural*, *hypothetical* (mathematics) and *philosophical* sciences he sees essential. Another significance of this section within the Halilnâme is that the educational programs in the Ottoman madrasahs in the fifteenth century, what Ottoman intellectuals who lived during this period understood from the notion of "science" and that they gave a significant idea about the acquis of these intellectuals. The author of the work did not separate the mentioned "sciences" with a separate title, and worked under the title "*Ve İstikbâl Kerden-i Halilullah-Râ*", which contains the advice that Abraham gave to his son. These sciences, which Abdülvâi Çelebi referred to as the four main headings in the first stage, are listed as *ilm-i dakâyık*, *ilm-i mâlumat*, *bedihiyye*, *ilm-i hikmet*. With these features, the "sciences" bet, which the author touches in detail in his Halilnâme and categorized according to his content, should be given an independent place in the classification of various philosophies and scholars in the Islamic thought tradition and Turkish educational history literature. Although Abdülvâsi Çelebi does not explicitly state his purpose of writing the "sciences" chapter in question, he offers an important clue in the text. Between the 2520th and 2523th couplets of the text in question, the poet explicitly states why he penned such a matter. Based on the poet's statements, the main reason underlying the classification of these sciences in accordance with the Islamic thought tradition and to be used in the educational programs of the madrasahs is seen as giving advice to the sultan of the time, Sultan Mehmet I (Chelebi). The work also shows some kind of advice book with this feature.

Derleme Makalesi

Alındı: 22 Nisan 2020 - **Düzeltildi:** 27 Haziran 2020 - **Kabul Edildi:** 30 Haziran 2020 - **Yayımlandı:** 30 Haziran 2020

Kaynakça Bilgisi: Hafizoğlu, A. & Bahar, M. (2020). Türkiye’de 2009–2019 Yılları Arasında Yayımlanan İlkokul ve Ortaokul Düzeyinde Fen Eğitiminde Argümantasyon Konulu Lisansüstü Tezlerin Değerlendirilmesi, *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 155–175.

Citation Information: Hafizoğlu, A. & Bahar, M. (2020). Examining Argumentation Thesis Studies on Primary and Secondary Science Education Between The Years 2009 and 2019 In Turkey, *Ihlara Journal of Educational Research*, 5(1), 155–175.

TÜRKİYE’DE 2009-2019 YILLARI ARASINDA YAYIMLANAN İLKOKUL VE ORTAOKUL DÜZEYİNDE FEN EĞİTİMİNDE ARGÜMANTASYON KONULU LİSANSÜSTÜ TEZLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Aslıhan HAFIZOĞLU¹, Mehmet BAHAR²

Öz

Bu çalışma, Türkiye’de ilkökul ve ortaokul düzeyinde fen bilimleri eğitiminde argümantasyon konusunu temel alan lisansüstü tezlerin analiz edilmesini amaçlamıştır. Araştırmada, 2009-2019 yılları arasında gerçekleştirilmiş, amaçlı örneklem yöntemiyle seçilmiş 102 tez analiz edilmiştir. YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanı kullanılarak erişime açık olan tezler çalışmaya dâhil edilmiştir. Tezler, önceden belirlenen anahtar kavramlarla (argümantasyon, bilimsel tartışma, argümantasyon tabanlı bilim öğrenme) taranmıştır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Tezlerin her birinin içerik analizi; yılı, türü, örnekleme, araştırma yöntem ve modeli, veri toplama araçları, veri analiz yöntemi ve çalışma konusu bağlamında gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler frekans-yüzde tablolarıyla gösterilerek yorumlanmıştır. Araştırma sonuçları; i) çalışmaların ağırlıklı olarak yüksek lisans tezlerinden oluştuğunu, ii) daha çok karma araştırma yönteminin ve iç içe gömülü araştırma modelinin kullanıldığını, iii) çalışmaların örneklemini çoğunlukla fen bilimleri öğretmen adayları ve ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin oluşturduğunu, iv) fen bilgisi öğretmenleriyle yapılan çalışmaların yok denecek kadar az (1 adet) olduğunu ve v) test, ölçek ve görüşme gibi veri toplama araçlarının yoğun olarak kullanıldığını göstermiştir. Ayrıca incelenen tezlerde, veri analiz yöntemi olarak daha çok içerik analizinin ve t-testinin kullanıldığı, çalışma konularında genellikle akademik başarı ve argüman oluşturma becerisi konularına yer verildiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçların, çalışmada ele alınan araştırma soruları bağlamında etkilerine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Argümantasyon; fen bilimleri eğitimi; lisansüstü tezler; doküman incelemesi.

EXAMINING ARGUMENTATION THESIS STUDIES ON PRIMARY AND SECONDARY SCIENCE EDUCATION BETWEEN THE YEARS 2009 AND 2019 IN TURKEY

Abstract

This study aimed to analyze graduate theses written on argumentation in primary and secondary science education in Turkey. In the research, 102 theses conducted from 2009 to 2019 were evaluated. Theses that are open to access using the YÖK National Thesis Center database were included in the study. Theses were scanned with key concepts

¹ Bolu Alıçören Ortaokulu, aslihanhafizoglu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3317-3816>

² Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Bölümü, mehmet.bahar@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1234-0347>



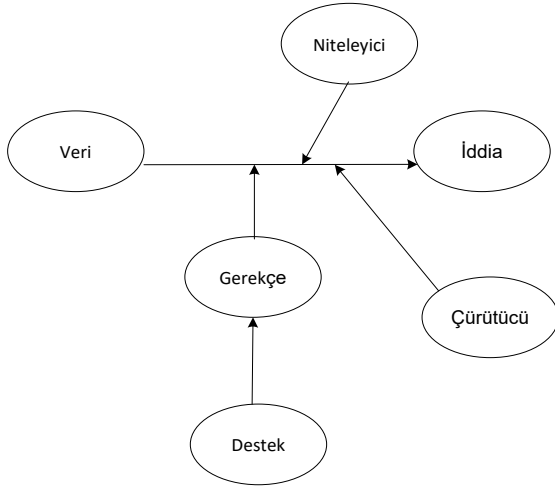
(argumentation, scientific discussion, argumentation-based science learning). Document analysis was used in the study. Content analysis of each thesis was made in terms of year, thesis type, sample, research method and model, data collection tools, data analysis method and subject of study. The data obtained were interpreted by showing frequency-percentage tables. The results of the research are that; i) the studies mainly consist of master theses, ii) mostly mixed research methods and embedded research models are used, iii) the sample of the studies mostly consists of pre-service science teachers and 7th grade students, iv) studies with science teachers are very few (1), and v) data collection tools such as tests, scales and interviews are used extensively. In addition, it was determined that more content analysis and t-test were used as data analysis method, and studies were generally based on academic success and ability to create arguments.

Keywords: Argumentation; science education; theses; document analysis

GİRİŞ

Öğrencileri bilim insanları olarak gören çağdaş eğitim anlayışına göre bilimsel düşünme becerisine sahip olması gereken öğrenciler, gerçek bilimsel aktiviteler yapabilmelidir (Driver, Newton ve Osborne, 2000). Bunun için öğrencilerin; araştırma ve sorgulamaya istekli, merak duygusu gelişmiş, deneyler tasarlayabilen, analizler yapan ve yaptıkları çalışmalar sonucunda ortaya bir iddia atabilen bireyler olmaları gerekir (Grandy ve Duschl, 2007). Bu bağlamda fen bilimleri öğrenme ortamlarının, öğrencilerin araştırma-sorgulama temelli bilimsel aktiviteler yaparak derse aktif bir şekilde katılmalarına imkan sağlayan öğrenme ortamları olduğu söylenebilir. Bu sayede öğrenciler kendi bilgilerini kendileri yapılandırma fırsatına erişerek anlamlı öğrenme gerçekleştirirler (Açıkgöz, 2002). Bununla birlikte, fen bilimleri öğretim programlarının hedefleri arasında da araştırma ve sorgulamayı temel alan uygulamalar ile öğrencilerin bilimsel bilgiyi edinmesi ve bilimsel argümanlar oluşturması yer almaktadır (MEB, 2005; 2013).

TDK'ye göre argüman; sav, tez ve iddia şeklinde yer alırken, literatürde argüman kavramına ilişkin çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Kimilerine göre argüman; bireysel ya da grupça gerçekleştirilen düşünme ve yazmadan ibaret bir sosyal aktivite (Driver, Newton ve Osborne, 2000) şeklinde ifade edilirken, Toulmin (1958) argümanı; bir model, sonuç ya da tahmini destekleme ya da çürütme amaçlı ileri sürülen kanıtların veya teorilerin birlikte kullanılması şeklinde açıklamıştır. Önerdiği model sayesinde argüman kavramının anlaşılmasında önemli katkıları olan Toulmin'e (1958) göre argüman; iddia, veri, gerekçe, destek, çürütücü ve niteleyici bileşenlerinden oluşmaktadır (Şekil 1). Toulmin modelinde ilk dört bileşen, argümanı oluşturan temel bileşenler olup niteleyici ve çürütücü bileşenleri ise argümanın daha güçlü olmasını sağlayan bileşenlerdir. Toulmin (1958), argümanı oluşturan tüm bileşenleri şu şekilde tanımlamıştır: İddia, bir sonuç veya hipotezdir; veri ise iddiayı destekleyen ifadelerdir. İddia ve veriler arasındaki bağlantıyı sağlayan ise gerekçelerdir. Destekleyiciler, gerekçeleri doğrulayan varsayımlar şeklinde tanımlanır. Çürütücüler; iddia, veri veya gerekçeyle ters düşen ya da onları geçersiz kılan kanıtlardır. Niteleyiciler ise bir iddiadaki sınırlılıkları ya da kısıtlamaları ifade eder.



Şekil 1. Toulmin’in Argüman Modeli (Toulmin, 1958; akt. Erduran, 2007)

Yerrick’e (2000) göre argüman oluşturma süreci şeklinde tanımlanan argümantasyonun, fen öğrenme süreci ve öğrenme çıktıları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ifade edilmektedir (Chin ve Osborne, 2010). Argümantasyon yönteminin kullanıldığı fen sınıflarında, kendi argümanlarını ifade edebilen öğrenciler, ilgili konu ya da kavrama ilişkin sorular hakkında iddialar ortaya koyarak bu iddialarını desteklemeye, sınıftaki diğer arkadaşlarıyla iletişim kurmaya ve elde ettikleri sonuçlardan çıkarım yapmaya çalışırlar (Jimenez Alexandre ve Erduran, 2008; Kelly, 2008). Bu sayede öğrencilerin fen derslerindeki kavramsal anlamaları, bilimsel ve eleştirel düşünceleri, iletişim becerileri, fen okuryazarlıkları ve epistemik yönden gelişmeleri desteklenmektedir (Driver vd., 2000). Aynı zamanda argümantasyon yöntemi; bilimsel kabullerin sorgulanması, gerekçelendirilmesi ve açıklanması sırasında bilimin doğasını öne çıkartarak bilimsel okuryazarlığı ve yapılandırmacı öğrenme sürecini desteklemektedir (Yakmacı-Güzel, Erduran ve Ardaç, 2009).

Fen eğitimi için önemi açıkça belirtilmiş olan argümantasyon uygulamalarına yönelik pek çok çalışma ulusal ve uluslararası alan yazında dikkat çekmektedir. Argümantasyon yaklaşımının öğrencilerin eleştirel düşünme becerisine (Gültepe, 2011; Jiménez-Alexandre, Bugallo-Rodriguez ve Duschl, 2000; Rivard ve Straw, 2000), akademik başarıya (Akkuş ve Kurt, 2012), fene yönelik tutuma (Erdoğan, 2010; Kabataş Memiş, 2014), fene karşı motivasyona (Aydoğdu, 2017), kavramsal anlama ve öğrenmeye (Aslan, 2010; Aydeniz, Pabuccu, Cetin ve Kaya, 2012; Nam, Choi ve Hand, 2011; Şekerci ve Canpolat, 2014; Kabataş Memiş ve Seven, 2015) bilimsel süreç becerilerine etkisi (Bozkurt, 2012) gibi konuların yoğunlukla çalışıldığı görülmüştür. Bunun yanı sıra argümantasyonun kullanıldığı sınıf ortamında öğretmenlerin rolü (Simon, Erduran ve Osborne, 2006), fen bilimleri öğretmen adaylarının eğitiminde argümantasyon yönteminin kullanımı (İşbilir, 2010; Özdem, 2009), argümantasyonun öğrencilerin epistemoloji ve bilimin doğası anlayışlarına etkisi (Sandoval, 2005; Tola, 2016) ve öğrenci argümanlarının kalitesi (Çapkinoğlu, 2015; Kutluca, 2012) gibi başlıklar fen eğitiminde argümantasyon kapsamında araştırılan konulardandır.

Argümantasyon yöntemi üzerine yapılan çalışmaların konu bağlamı olarak çok geniş bir yelpazede olması ve çalışmaların sayısının sürekli artması alan yazını takip etmeyi zorlaştırmaktadır. Bu çalışmanın, özellikle ilkokul ve ortaokul fen eğitimindeki çalışmalarla sınırlandırılarak daha spesifik bir alanda gerçekleştirilmesi, detaylı bir çalışmanın ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur. Ayrıca bu alandaki çalışmaların genel eğilimlerinin belirlenmesi, bu alanda çalışmak isteyen araştırmacılara ileride yapacakları çalışmalarda yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu amaç doğrultusunda aşağıda

ifade edilen araştırma sorularına yanıt aranmaya çalışılmıştır: Türkiye’de YÖK ulusal tez merkezinde yayımlanan ilkökul ve ortaokul düzeyinde fen eğitiminde argümantasyon konusunu temel alan çalışmalarda:

1. Tezlerin yıllara ve türlerine göre dağılımı nasıldır?
2. Hangi örneklem grupları tercih edilmiştir?
3. Hangi araştırma yöntemleri kullanılmıştır?
4. Hangi araştırma modelleri kullanılmıştır?
5. Hangi veri toplama araçları kullanılmıştır?
6. Hangi veri analiz yöntemleri kullanılmıştır?
7. Tezlerin çalışma konularına göre dağılımı nasıldır?

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmada, ülkemizde 2009-2019 yılları arasında ilkökul ve ortaokul düzeyinde, fen bilimleri eğitiminde argümantasyon yönteminin kullanıldığı çalışmaları içeren ve YÖK Ulusal Tez merkezi veri tabanında erişime açık olan 102 lisansüstü tezin incelenmesi amaçlanmıştır. Alanyazın incelemesi sonucunda sadece fen bilimleri alanında argümantasyon konusunu ele alan, 2009 yılından 2019 yılına dek yayımlanmış lisansüstü çalışmaları yöntemsel ve tematik açıdan inceleyen bir başka çalışmaya rastlanılmaması, bu çalışmanın alanyazına önemli katkılar sunacağını göstermektedir. Elde edilen sonuçların; bu alanda çalışanlara yol göstereceği, önemli fikirler sunacağı düşünülmektedir. İleride yapılacak çalışmalar için de çalışmaların orijinalliğini artırma hususunda önemli katkılarının olacağı beklenmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma desenleri arasında yer alan doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, “araştırılması gereken olgu ve olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar” (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 217). Doküman incelemesi; dokümanlara ulaşma, orijinalliği kontrol etme, dokümanları anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (Forster, 1994). Bu çalışmada da doküman incelemesine ait tüm bu aşamalar şu şekilde uygulanmıştır:

1. Dokümanlara ulaşma: Araştırmanın içeriğine uygun tezler taranmıştır.
2. Orijinalliği kontrol etme: YÖK Ulusal Tez merkezinden tam sürümüne ulaşılan ilgili tezler bilgisayara indirildikten sonra tez numarası ve tez onay formlarına bakılarak orijinalliği kontrol edilmiştir.
3. Dokümanları anlama: Çalışmanın araştırma problemi dışındaki bir içeriğe sahip olduğu anlaşılan tezler kapsam dışında tutulmuştur.
4. Veriyi analiz etme: İndirilen tezler; tez tarama formu yardımıyla yayımlandığı yıl, tez türü, örnekleme, araştırma yöntem ve modeli, veri toplama araçları, veri analiz yöntemi ve çalışma konusu açısından analiz edilmiştir.
5. Veriyi kullanma: Elde edilen bulgular, frekans-yüzde tablolarıyla sunulmuş bulgulara ilişkin yorumlar ve çıkarımlarda bulunulmuştur.

Verilerin Toplanması

Çalışma, araştırmanın amaçları doğrultusunda; Türkiye’de ilkokul ve ortaokul düzeyindeki fen bilimleri eğitiminde argümantasyon konulu yüksek lisans ve doktora tezlerinin YÖK Ulusal Tez Merkezinde taranmasıyla başlamıştır. Belirli anahtar kelimeler (argümantasyon, bilimsel tartışma, argümantasyon tabanlı bilim öğrenme) tezleri taramak için kullanılmıştır. Araştırmanın hedeflerine uygun, YÖK Tez Merkezi’nde kayıtlı, 2009-2019 yılları arasında yayımlanan ve tam sürümlerine ulaşılabilen 102 tez analiz edilmiştir. Ayrıca tam sürümüne ulaşamayan tezlerin özet bölümünde çalışma için gerekli ve yeterli bilgiye ulaşılamadığından bu tezler çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Fen bilimleri eğitimi dışındaki alanlarda ve lise düzeyinde yapılmış argümantasyon konulu 107 tez de çalışmanın kapsamı dışında tutularak elenmiştir. Belirtilen gerekçelerle kapsam dışında tutulan toplam tez sayısı 115’tir.

Verilerin Analizi

Araştırmada incelenen tezlerin analizi için betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizlerde, araştırma boyunca elde edilen veriler, sistemli bir yol izlenerek betimlenir ve açıklanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada alanyazındaki bazı araştırmalarda kullanılan tez tarama formları incelenerek bir tez tarama formu oluşturulmuştur (örn. Kiras, 2019). Tez tarama formu ilk başlarda oluşturulduğu haliyle kalmamış, incelenen tezlere göre şekillenmiştir. Özellikle veri toplama araçları ve tez konuları çeşitlilik gösterdiği için yeni elde edilen bir veri toplama aracı, tez konusu ya da veri analiz yöntemi, tez tarama formuna yeni bir kod olarak eklenmiştir. Bu durumda, tez taramasının sonuna yaklaştıkça tez tarama formunun da son hali oluşturulmuştur.

Kodlama sürecinde, her bir tezin ilgili bölümleri detaylı bir şekilde okunmuş ve her bir araştırma problemine göre teker teker incelenerek her bir temaya yönelik kodlar oluşturulmuştur. Veri karışıklığının önüne geçebilmek için çalışmada incelenen her bir tez 1, 2,.....,102 şeklinde kodlanmıştır. Kodlamaların güvenilir olması için yaklaşık üç hafta sonra araştırmacı kodlamaları tekrar yapmış ve bu süre zarfında kodlamaların birbiri ile tutarlı olduğu görülmüştür. Elde edilen veriler, tez tarama formu yardımıyla, bilgisayarda tablo haline getirilerek kaydedilmiştir. Ardından tablodan elde edilen verilere SPSS 20 paket programı kullanılarak betimsel analiz gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra araştırmanın güvenilirliğini sağlamak adına araştırma süreci oldukça açık ve net bir şekilde ifade edilmiştir. Ayrıca bu araştırmanın ileride tekrar edilebilmesi için çalışma kapsamında incelenen tezlerin listesi de ek halinde sunulmuştur.

BULGULAR ve YORUMLAR

YÖK Tez Merkezi’nde tam sürümüne ulaşılarak analiz edilen fen bilimleri eğitiminde argümantasyon konulu tezlerin; yıllara ve türlerine göre dağılımları, örneklemeleri, araştırma yöntem ve modelleri, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, çalışılan konulara yönelik bulgular frekans tabloları ile sunulmuştur.

Tablo 3.1. Fen Bilimleri Eğitiminde Argümantasyon Konulu Tezlerin Yıllara ve Türlerine Göre Dağılımı

Yıl	Yüksek lisans		Doktora		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
2009	4	5,4	-	-	4	3,9
2010	3	4,0	-	-	3	2,9
2011	4	5,4	1	3,5	5	4,9
2012	5	6,7	1	3,5	6	5,8

2013	3	4,0	1	3,5	4	3,9
2014	5	6,7	5	17,8	10	9,8
2015	4	5,4	2	7,1	6	5,8
2016	7	9,4	4	14,2	11	10,7
2017	10	13,5	4	14,2	14	13,7
2018	8	10,8	6	21,4	14	13,7
2019	21	28,3	4	14,2	25	24,5
Toplam	74	100	28	100	102	100

Tablo 3.1 incelendiğinde, çalışmaların 74'ü (%72,5) yüksek lisans ve 28'i (%27,5) doktora tezidir. Yayın türü açısından yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerinden daha fazla olduğu görülmektedir. En çok çalışmanın 25 (%24,5) adet olarak 2019 yılında, en az çalışmanın ise 3 (%2,9) adet çalışmayla 2010 yılında gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. İncelenen tezlerdeki örneklem seçimleri Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2. Fen Bilimleri Eğitiminde Argümantasyon Konulu Tezlerin Örneklem Dağılımı

Örneklem	f	%
Fen bilgisi öğretmen adayları	33	30,2
7. sınıf	33	30,2
8. sınıf	16	14,6
6. sınıf	10	9,1
5. sınıf	8	7,3
4. sınıf	6	5,5
Doküman	2	1,8
Fen bilgisi öğretmenleri	1	0,9
Toplam	109	100

Tablo 3.2' ye göre tezlerin örneklem dağılımı incelendiğinde, en çok çalışmanın 7. sınıf öğrencileri (33; %30,2) ve fen bilimleri öğretmen adaylarıyla (33; %30,2) yapıldığı görülmektedir. Bununla birlikte en az çalışma; doküman incelemesi (2; %1,8) ve fen bilimleri öğretmenleriyle (1; %0,9) yapılan çalışmalardır. Araştırmalarda kullanılan araştırma yöntemlerinin dağılımı Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. Fen Bilimleri Eğitiminde Argümantasyon Konulu Tezlerin Araştırma Yöntemleri

Araştırma yöntemi	f	%
Nicel	36	35,3
Nitel	21	20,6
Karma	45	44,1
Toplam	102	100

Tezlerde kullanılan araştırma yöntemlerine ilişkin verilerin yer aldığı Tablo 3.3 incelendiğinde; çalışmaların ağırlıklı olarak 45 adetle (%44,1) karma araştırma yöntemiyle yapıldığı belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaların 36 adedinin (%35,3) yalnızca nicel yöntem kullanılarak, 21 tanesinin (%20,6) ise yalnızca nitel araştırma yöntemi kullanılarak yapıldığı anlaşılmaktadır. Araştırmalarda kullanılan araştırma modellerinin dağılımı Tablo 3.4' te verilmiştir.

Tablo 3.4. Fen Bilimleri Eğitiminde Argümantasyon Konulu Tezlerin Araştırma Modelleri

Araştırma modeli	f	%
İç içe gömülü	40	39,2
DeneySEL	31	30,4
Durum çalışması	12	11,8
Eylem araştırması	5	4,9
Betimsel-tarama	3	2,9

Açıklayıcı ardışık desen	3	2,9
Doküman inceleme	2	1,9
Fenomenoloji (olgubilim)	2	1,9
Eş zamanlı çeşitleme	2	1,9
Nedensel karşılaştırma	1	0,9
Korelasyonel	1	0,9
Toplam	102	100

Tablo 3.4’e göre fen bilimleri eğitiminde argümantasyon konulu tezlerde kullanılan araştırma modellerine bakıldığında; karma araştırma yöntemine ait olan iç içe gömülü desenin (40; %39,2) en çok kullanılan araştırma modeli olduğu anlaşılmaktadır. İkinci sırada ise sadece nicel çalışmalarda kullanılmış olan deneysel model (31; %30,4) gelmektedir. Birer adet çalışma ile nedensel karşılaştırma ve korelasyonel desenlerin en az tercih edilen araştırma modelleri olduğu görülmektedir. Araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı ise Tablo 3.5 ‘te verilmiştir.

Tablo 3.5. Fen Bilimleri Eğitiminde Argümantasyon Konulu Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı	f	%
Test	65	22,8
Ölçek	39	13,6
Görüşme (mülakat)	38	13,3
Etkinlik kağıdı	21	7,3
Anket	18	6,3
Ses/video kaydı	18	6,3
Form	18	6,3
Gözlem	13	4,5
Yazılı argüman raporları	13	4,5
Doküman	8	2,8
Günlük	7	2,4
Rubrik	6	2,1
Senaryo	4	1,4
Envanter	4	1,4
Açık uçlu sorular	4	1,4
Tartışma tutanağı	3	1
Alternatif ölçme araçları	2	0,7
El yapımı ürünler	2	0,7
Mektup	1	0,3
Sosyal iletişim ağı	1	0,3
Toplam	285	100

Tablo 3.5’ te görüldüğü gibi incelenen tezlerde en sık kullanılan veri toplama araçlarının sırasıyla test (65; %22,8), ölçek (39; %13,6) ve görüşme (38; %13,3) olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen pek çok tezde birden fazla veri toplama aracı kullanılmıştır. Bundan dolayı her ne kadar 102 tez incelenmiş olsa da toplamda 285 adet veri toplama aracına ulaşılmıştır. Veri toplama araçları arasında en düşük frekansa sahip olan sosyal iletişim ağı literatürde nadiren karşılaşılan bir veri toplama aracıdır. Bu veri toplama aracının kullanıldığı çalışmada; öğretmen adaylarının çevre konularındaki argümantasyon süreçlerini değerlendirmek için elektronik kaynaklardan çevrimiçi grup oluşturularak yapılan grup tartışmaları veri kaynağı olarak kullanılmıştır. İncelenen tezlerde kullanılan veri analiz yöntemlerine ilişkin dağılım Tablo 3.6’ da verilmiştir.

Tablo 3.6. Fen Bilimleri Eğitiminde Argümantasyon Konulu Tezlerde Kullanılan Veri Analiz

Yöntemleri

Veri analiz yöntemi	f	%
İçerik analizi	45	23
Betimsel analiz	41	21
T-testi	44	22,4
Non-parametrik testler	24	12,2
ANOVA/ANCOVA	23	11,7
Alternatif puanlama anahtarı	7	3,6
MANOVA/MANCOVA	4	2
Meta-analiz	2	0,7
Rubrik	2	0,7
Korelasyon	1	0,5
Yapısal eşitlik modeli	1	0,5
Faktör analizi	1	0,5
Tematik analiz	1	0,5
Toplam	196	100

Tablo 3.6' ya göre incelenen tezlerde; nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizinin 45 (%23) adetle ve nicel veri analiz yöntemlerinden en çok t-testinin 44 (%22,4) adetle ağırlıklı olarak kullanılan veri analiz yöntemleri olduğu belirlenmiştir. Ayrıca betimsel analiz de 41 (%21) adetle üçüncü sırada en çok kullanılan veri analiz yöntemlerindedir. Bu çalışma kapsamında incelenen bazı tezlerde hem nitel hem nicel veri analiz teknikleri birlikte kullanılmıştır. Dolayısıyla toplamda 196 adet veri analiz yöntemine ulaşılmıştır. İncelenen araştırmaların çalışma konularına göre dağılımı Tablo 3.7' de verilmiştir.

Tablo 3.7. Fen Bilimleri Eğitiminde Argümantasyon Konulu Tezlerin Çalışma Konuları

Tez konusu	f	%
Akademik başarı	35	16,5
Argüman/Argümantasyon Kalitesi/becerisi/yeteneği	33	15,5
Sosyobilimsel konular	20	9,4
Kavramsal anlama/değişim	21	10
Tutum	14	6,6
Bilimsel süreç becerileri	10	4,7
Eleştirel düşünme becerisi	9	4,2
Bilimin doğası	8	3,7
Epistemolojik inanç	6	2,8
Alan bilgisi düzeyi	6	2,8
Karar verme becerisi	5	2,3
Yaratıcı düşünme becerisi	5	2,3
Tartışmaya olan istek/eğilim	4	1,8
Fen öğretmen eğitiminde etkililiği	4	1,8
Bilim sözde-bilim ayrımı	3	1,4
Öz-yeterlik	3	1,4
Çevre konularının öğrenilmesi/çevre konularına duyarlılık/farkındalık/öğrenilmesi	3	1,4
İnformal düşünme/muhakeme becerisi	2	0,9
FeTeMe dayalı argümantasyon	2	0,9
Motivasyon/güdülenme	2	0,9
Fen öğretmenleri/öğretmen adaylarının argümantasyon yöntemine yönelik görüşleri	2	0,9

Girişimcilik becerisi	2	0,4
Yazma becerisi	1	0,4
Mantıksal düşünme becerisi	1	0,4
Öğrenme stilleri	1	0,4
Öğrenciyi anlama bilgilerinin gelişimi	1	0,4
Düşünme dostu sınıf ortamı oluşturma	1	0,4
Bilimsel düşünme becerisi	1	0,4
Bilimsel işlem becerisi	1	0,4
Üstbilişsel farkındalık düzeyi	1	0,4
Bilgileri günlük hayatla ilişkilendirme düzeyi	1	0,4
Modsal betimleme eğitimi	1	0,4
Argümantasyon konulu çalışmaların betimsel analizi	1	0,4
Toplam	212	100

Fen bilimleri eğitiminde argümantasyon konulu tezlerin çalışma konularının dağılımını gösteren Tablo 3.7 incelendiğinde, en çok çalışılmış konuların sırasıyla; akademik başarı (35; %16,5), argüman/argümantasyon kalitesi/becerisi (33; %15,5) ve kavramsal anlama/değişim (21; %10) konuları olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte sosyobilimsel konuların da 20 adetle (%9,4) dördüncü sırada en çok çalışılan konu olduğu söylenebilir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Türkiye’de ilkököl ve ortaokul düzeyinde fen eğitiminde argümantasyon konulu lisansüstü tezlerin yıllara ve türlerine göre dağılımları incelendiğinde, daha çok yüksek lisans düzeyinde çalışmaların tercih edildiği ve bu çalışmaların ağırlıklı olarak son yıllarında artış gösterdiği görülmektedir. 2013 yılında gerçekleştirilen fen bilimleri öğretim programındaki değişikliklerde fen eğitimindeki argümantasyon kavramı vurgusunun özellikle yapılmasının, uluslararası fen eğitimi literatüründeki argümantasyon konulu akademik çalışmaların daha fazla akademisyenin dikkatinin çekmesi gibi etkenlerin, 2014 ve sonraki yıllarda bu alanda daha çok lisansüstü tez çalışmasının yapılmasına sebep olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmalardaki örneklem düzeylerinin dağılımlarına bakıldığında, fen bilimleri öğretmen adayları ve 7. sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmaların sayıca fazla olduğu görülmektedir. 8. sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmaların ise 5. ve 6. sınıf öğrencilerle yapılan çalışmalara kıyasla daha fazla olduğu gözükmemektedir. İlkokul düzeyinde (4. sınıf) yapılan çalışmaların sayısının ise ortaokula nazaran oldukça az sayıda olduğu göze çarpmaktadır. Fen bilimleri öğretmenleriyle yalnızca 1 tane çalışma yapılmış olması da oldukça dikkat çekicidir. Halbuki argümantasyon sürecinde öğretmene çok önemli görevler düşmektedir. Öğrencinin öğrenme sorumluluğunu üstelenerek tartışmaya ve sorgulamaya teşvik edilmesi öğretmenin rehberliğinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle argümantasyonun doğasını öğrenci kadar hatta öğrenciden de önce öğretmenin çok iyi kavramasının; öğrencilerin argümantasyon becerilerinin gelişimi açısından önemli olduğu söylenebilir. Bu bağlamdan hareketle ilköğretim düzeyindeki fen bilimleri öğretmenleriyle argümantasyona yönelik daha çok sayıda araştırmalar yürütülmelidir.

Çalışma kapsamında incelenen tezlerde ağırlıklı olarak karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmalar çoğunlukla şu şekilde gerçekleştirilmiştir: genellikle yarı deneysel veya zayıf deneysel olarak planlanmış deneysel çalışmalara belirli katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmeler, gözlemler ve

uygulama sürecinde ses/video kayıtları da eşlik etmiştir. Bu sayede nicel bulgularla yetinilmemiş, nitel verilerle de araştırmalara ilişkin derinlemesine veriler toplanmış, bulgular çeşitlendirilmiş ve uygulama sürece yayılmıştır. Aynı zamanda araştırmacıların, çalışmalarında nicel veri toplama araçlarından elde ettikleri bulguların tutarlılığını nitel veri toplama araçlarıyla sağlama çabasında oldukları görülmektedir. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı, bu yöntemlerden birisinin diğerine göre daha baskın olduğu karma araştırma yöntemine ait desen iç içe gömülü desendir (Çepni, 2014). Bu çalışmada da en çok kullanılan araştırma yöntemi karma yöntem, en çok kullanılan desen de iç içe gömülü desen ardından nicel araştırma modeli olan deneysel desen en çok kullanılmış desenler arasındadır. Ülkemizde son dönemlerde yapılan akademik çalışmalarda da en fazla nicel araştırma yöntemi, ardından karma araştırma yöntemi ve en az nitel araştırma yöntemi kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Kiras, 2019). Literatürdeki benzer çalışmalar da karma ve nicel çalışmaların öne çıktığını göstermiştir (İnam ve Güven, 2019; Küçük ve Aycan, 2014; Memiş, 2017).

İncelenen çalışmalarda ağırlıklı olarak başarı testi, ölçek, görüşme/mülakat, etkinlik kağıdı gibi veri toplama araçlarının kullanıldığı belirlenmiştir. Çalışma kapsamındaki deneysel araştırma yönteminin kullanıldığı araştırmalarda, genellikle argümantasyon yönteminin çeşitli bağımlı değişkenler (başarı, tutum, motivasyon, bilimin doğası anlayışı vb.) üzerindeki etkisi incelendiğinden, araştırmacılar tarafından geliştirilen ya da hazır var olan test ve ölçeklerin kullanıldığı söylenebilir. Aynı zamanda bu tür veri toplama araçlarının kullanılmasında önemli etkenlerden biri de değerlendirme ve uygulama açısından araştırmacılara kolaylık sağlaması olmuştur. Nicel verileri desteklemek ve çeşitlendirmek amaçlı gerçekleştirilen görüşmeler sayesinde de araştırmacıların çalışmalarına ilişkin daha detaylı ve derinlemesine veriler elde etme isteğinde oldukları anlaşılmaktadır. Çalışmalarda sıklıkla kullanılmış veri toplama araçlarından biri olan etkinlik kağıtlarında çoğunlukla öğrencileri eleştirel ve bilimsel düşünmeye teşvik eden, sorgulama gerektiren sorular ve etkinliklere yer verilmiş. Böylece bu etkinlikleri kullanarak, öğrencilerin argüman oluşturma becerilerinin ortaya çıkarılması araştırmacılar için daha etkili bir yol olmuş olabilir.

İncelenen çalışmalarda içerik analizi ve t-testi gibi veri analiz yöntemlerinin birbirine çok yakın sıklıkta ve en çok kullanılan veri analiz yöntemleri olduğu görülmektedir. Nicel veri analiz yöntemlerinden en çok t-testinin kullanılmasına sebep olarak; nicel araştırma yöntemini kullanan çalışmalarda öntest-son test şeklinde karşılaştırmalı deneysel araştırmaların sayısının fazla olması gösterilebilir. Çalışmaların ağırlıklı olarak karma araştırma yöntemini benimsemesi, dolayısıyla da görüşme, gözlem ve ses/video kayıtlarının kullanılmasından kaynaklı olarak içerik analizi ve betimsel analizin de en çok kullanılan veri analiz yöntemlerinden olduğu görülmektedir. Bu analiz yöntemlerinde yüzde-frekans dağılım tablolarının kullanılması ve kodlamalar üzerinden istatistiksel analizlerin yapılması araştırmacıların, çalışmaların araştırma problemleri ve amaçlarına yönelik daha kapsamlı ve derinlemesine bulgular ortaya koyma isteğinden kaynaklı olabilir.

İncelenen araştırmaların çalışma konularına göre dağılımı değerlendirildiğinde; argümantasyon yönteminin akademik başarıya etkisinin incelendiği araştırmaların yoğunlukta olduğu görülmüştür. Bu duruma sebep olarak argümantasyonun, özellikle de fen öğrenme sürecinde bilgiyi sorgulamaya, üretmeye, bilgisini ifade edebilmeye ve başkalarıyla paylaşabilmeye imkân sağlaması gösterilebilir (İnam ve Güven, 2019; Yıldırım ve Nakiboğlu, 2014). Ayrıca başarı değişkeninin araştırmalarda önemli bir bağımlı değişken olması ve sıklıkla araştırılması, argümantasyon yöntemi ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların artışına sebep olmuş olabilir (Aymen Peker, Apaydın ve Taş, 2012). İncelenen tezlerde argümantasyon kalitesi ve öğrencilerin argümantasyon oluşturma becerisini değerlendirmeyi amaç edinmiş çalışmaların sayısı da bir hayli fazladır. Farklı sınıf seviyelerindeki

öğrencilerin argümantasyon becerisini incelemek, argüman kalitelerini etkileyen değişkenleri belirlemek araştırmacılar için bu alandaki önemli çalışma konularından olduğu belirlenmiştir. Kritik düşünme ve sorgulama gerektiren sosyobilimsel konuların sınıf ortamında tartışılmasında argümantasyon yönteminin etkililiği ve kullanımı üzerine çok sayıda çalışmanın gerçekleştirildiği de görülmektedir. Bahsi geçen bu üç çalışma konusu dışında, argümantasyon yönteminin çok çeşitli değişkenlerle (bilimsel düşünme becerisi, öz-yeterlik, tutum, öğrenme stilleri, üstbilişsel farkındalık gibi) birlikte ele alındığı tezlerin var olduğu çalışmanın dikkat çekici bulguları arasındadır.

ÖNERİLER

Bu çalışmada, 2019 yılına dek fen eğitiminde, ilkokul ve ortaokul düzeyinde gerçekleştirilmiş, argümantasyon konulu lisansüstü tez çalışmaları incelenmiştir. 2014 yılı ve sonrasında, özellikle de 2019 yılında, oldukça fazla çalışmanın var olduğu, çalışmalarda ağırlıklı olarak karma araştırma yönteminin tercih edildiği görülmüştür. Bu sonuçlar, argümantasyon yöntemini son yıllarda fen eğitimi için oldukça önemli ve güncel bir konu olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışmaların hem nicel hem nitel verilerle birlikte desteklenmesi literatürü oldukça zenginleştirmiştir. Çalışmaların büyük bir kısmı yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Fen eğitiminde argümantasyon konusuna ilişkin alanyazındaki genel eğilim ve eksiklikler dikkate alınarak daha derinlemesine ve kapsamlı çalışmaların doktora seviyesinde de olabileceği düşünülmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda doktora seviyesindeki çalışmaların da artışı beklenebilir. Çalışmaların örneklem grubunun daha çok fen bilimleri öğretmen adayları ve ortaokul öğrencilerinden oluştuğu ancak ilkokul öğrencileriyle gerçekleştirilmiş çalışmaların nispeten az oluşu önemli bir husustur. Daha erken yaşlarda öğrencilere argüman oluşturma becerisi kazandırmak adına, ilkokul düzeyindeki çalışmaların sayısı artırılabilir. Aynı zamanda fen bilimleri öğretmenlerinin, argümantasyon sürecinde önemli rol oynadığı dikkate alınarak, bundan sonraki çalışmalarda öğretmenlerle ilgili çalışmaların sayıca artışı da hem eğitim sistemine hem de literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Açıköz, K. Ü. (2002). *Aktif öğrenme* (2.Baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akkuş, R., & Kurt, İ. (2012). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrenci akademik başarısına ve kritik düşünme becerisine etkisi*. 10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK), Niğde.
- Aslan, S. (2010). Tartışma esaslı öğretim yaklaşımının öğrencilerin kavramsal algılamalarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 467-500.
- Aydoğdu, Z. (2017). *Argümantasyon tabanlı öğretimin öğrencilerin fene yönelik akademik başarı, motivasyon, ilgi ve tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Aydeniz, M., Pabuccu, A., Cetin, P. S., & Kaya, E. (2012). Impact of argumentation on college students' conceptual understanding of properties and behaviors of gases. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10(6), 1303-1324.
- Aymen-Peker, E., Apaydın, Z., & Taş, E. (2012). Isı yalıtımını argümantasyonla anlama: ilköğretim 6. sınıf öğrencileriyle durum çalışması. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 79-100.

- Bozkurt, O. (2012). Fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 187-200.
- Chin, C., & Osborne, J. (2010). Supporting argumentation through students' questions: case studies in science classrooms. *The Journal of The Learning Sciences*, 19(2), 230-284.
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). Parameters of content analysis. *Education and Science*, 39(174), 33-38.
- Çapkinoğlu, E. (2015). 7. Sınıf öğrencilerinin yerel sosyobilimsel konularda oluşturdukları argümantasyonların kalitesi ve karar verirken dikkate aldıkları faktörlerin incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çepni, S. (2014). Bilim, fen, teknoloji kavramlarının eğitim programlarına yansımaları, Salih Çepni (Ed.). Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312.
- Erdoğan, S. (2010). Dünya, Güneş ve Ay konusunun ilköğretim 5. sınıf öğrencilerine bilimsel tartışma odaklı yöntem ile öğretilmesinin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve tartışmaya katılma istekleri üzerine etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.
- Erduran, S. (2007). Methodological foundations in the study of argumentation in science classrooms. In *Argumentation in science education* (pp. 47-69). Springer, Dordrecht.
- Forster, N. (1994). The analysis of company documentation. C. Cassell ve G. Symon (Eds.), *Qualitative methods in organizational research: A practical guide*. London: Sage.
- Grandy, R., & Duschl, R. (2007). Reconsidering the character and role of inquiry in school science: analysis of a conference. *Science & Education*, 16(1), 141-166.
- Gültepe, N. (2011). Bilimsel tartışma odaklı öğretimin lise öğrencilerinin bilimsel süreç ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Güzel, B. Y., Erduran, S., & Ardaç, D. (2009). Aday kimya öğretmenlerinin kimya derslerinde bilimsel tartışma (argümantasyon) tekniğini kullanımları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 26(2), 33-48.
- İnam, A., & Güven, S. (2019). Argümantasyon yönteminin kullanıldığı deneysel çalışmaların analizi: bir meta-sentez çalışması. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 5(1), 155-173.
- İşbilir, E. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konular hakkındaki bilimsel tartışma niteliklerinin epistemik inançlar ve tartışmaya eğilimleri açısından incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Jimenez-Aleixandre, M. P., & Erduran, S. (2008). Argumentation in science education: An overview. Chapter in S. Erduran & M. P. Jimenez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education: perspectives from classroom-based research*. Dordrecht: Springer.
- Kelly, G. J. (2008). Inquiry, activity and epistemic practice. In R. A. Duschl & R. E. Grandy (Eds.), *Teaching scientific inquiry: Recommendations for research and implementation* (pp. 99-117). Rotterdam: Sense Publishers.
- Kiras, B. (2019). Türkiye'deki fen eğitimi konulu tezlerin konu yönelimi ve yöntemsel analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Kutluca, A. Y. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının klonlamaya ilişkin bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon kalitelerinin alan bilgisi yönünden incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

- Küçük, H., & Aycan, H. (2015). 2007-2012 Yılları arasında bilimsel tartışma üzerine gerçekleştirilmiş açık erişim araştırmaların bir incelemesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/184018>
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Memiş, E. K. (2014). İlköğretim öğrencilerinin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 400-418.
- Memiş, E. K. (2017). Türkiye’de argümantasyon konusunda gerçekleştirilen tezlerin analizi: bir meta-sentez çalışması. 1. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6(1), 47-65.
- Memiş, E. K., & Seven, S. (2015). Effects of an swh approach and self-evaluation on sixth grade students’ learning and retention of an electricity unit. *International Journal of Progressive Education*, 11(3), 32-49.
- Nam, J., Choi, A., & Hand, B. (2010). Implementation of the science writing heuristic (swh) approach in 8th grade science classrooms. *Int. J. Sci. Math. Educ.*, 9(5), 1111–1133.
- Özdem, Y. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının araştırmacı sorgulamacı laboratuvar ortamında yaptıkları bilimsel tartışmanın doğası*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Rivard, L. P., & Straw, S. B. (2000). The effect of talk and writing on learning science: an exploratory study. *Science Education*, 84(5), 566-593.
- Sandoval, W. A. (2005). Understanding students’ practical epistemologies and their influence on learning through inquiry. *Science Education*, 89(4), 634-656.
- Sekerci, A. R., & Canpolat, N. (2014). Impact of argumentation in the chemistry laboratory on conceptual comprehension of Turkish students. *Educational Process: International Journal*, 3(1), 19-34.
- Simon, S., Erduran, S., & Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*, 28(2), 235-260.
- Tola, Z. (2016). *Argümantasyon öğretiminin ortaokul 6.sınıf öğrencilerinin madde ve ısı ünitesine yönelik kavramsal anlama, bilimsel düşünme ve bilimin doğası anlayışları üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Toulmin, S. (1958). *The Uses of Argument*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Yerrick, R. K. (2000). Lower track science students' argumentation and open inquiry instruction. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(8), 807-838.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H. E., & Nakiboğlu, C. (2014). Kimya öğretmen ve öğretmen adaylarının derslerinde kullandıkları argümantasyon süreçlerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 124-154.

EXTENDED ABSTRACT

Argumentation is the process of creating an argument (Yerrick, 2000). It is also said to have positive effects on the science learning process and learning outcomes (Chin & Osborne, 2010). Students who can express their own arguments, try to support these claims, communicate with other friends in the science classes using the argumentation method (Jimenez Alexandre & Erduran, 2008). In this way, students' conceptual understanding in science lessons, scientific and critical thinking, communication skills, science literacy and epistemic development are supported (Driver et al., 2000). This study aimed to answer the research questions referred as follows:

In thesis studies based on argumentation in science education at primary and secondary school level published in YÖK National Thesis Center in Turkey;

1. How is the distribution of theses by years and types?
2. Which sample groups were preferred?
3. Which research methods were used?
4. Which research models were used?
5. Which data collection tools were used?
6. Which data analysis methods were used?
7. How is the distribution of theses according to the study topics?

Document analysis, which is one of the qualitative research designs, was used in this research. In the study, it was aimed to examine 102 postgraduate theses conducted from 2009 to 2019, which include studies using argumentation method in science education at primary and secondary school levels and which are open to the database of YÖK National Thesis. Certain keywords (argumentation, scientific discussion, argumentation-based science learning) have been used to scan theses. Studies on argumentation conducted in fields other than science education and at high school level were excluded from the study.

The findings of the study indicated that it is mostly preferred to study at master's level and these studies have increased mainly in the last years. It is thought that the emphasis on the concept of argumentation in science education in the science curriculum changes carried out in 2013, and the factors such as the academic studies on argumentation in the international science education literature attracted more academicians, may lead to more postgraduate thesis studies in this field in 2014 and later years. When the distribution of the sample groups in the studies was analyzed, it is seen that the number of studies conducted with pre-service science teachers and 7th grade students is higher than other groups. It is seen that the studies with 8th grade students are more than the 5th and 6th grade students. It is noteworthy that the number of studies carried out at primary school level (4th grade) is quite low compared to secondary school. It is also remarkable that only one study has been conducted with science teachers.

In this study, mostly mixed research method and quantitative research method were used. The studies were mostly carried out as follows: generally semi-experimental or weak experimentally planned experimental studies were accompanied by interviews, observations, and audio / video recordings during the application process. The results also showed that data collection tools such as achievement test, scale, interview, activity paper were mostly used.

The other findings illustrated that data analysis methods such as content analysis and t-test are the most frequently used. Among the quantitative data analysis methods, the most common reason for using t-test is; in the studies using quantitative research method, the number of comparative experimental researches in the form of pretest-posttest can be shown. It is seen that content analysis and descriptive analysis are among the most used data analysis methods due to the fact that the studies mainly adopt the mixed research method and therefore, the interviews, observations and audio / video recordings were frequently used.

It was also found, when the study subjects were evaluated; that the studies investigating the effect of argumentation method on academic success were frequently used. The reason for this may be that argumentation enables us to question, produce, express knowledge and share information with others, especially in the science learning process (İnam & Güven, 2019; Yıldırım & Nakiboğlu, 2014).

Based on the results, the studies conducted with primary school students were relatively low. In order to provide students with the ability to create arguments at an earlier age, the number of studies at primary level can be increased. At the same time, considering the fact that science teachers play an important role in the argumentation process, the increase in the number of studies related to teachers in the future studies may contribute to both the education system and the literature.

Ek 1. Araştırma Kapsamında İncelenen Tezler

- 1) Çiftçi, A. (2016). 5., 6. ve 7. Sınıflarda Fen Derslerinde Argümantasyon Kalitesinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Muş Alparslan Üniversitesi, Muş.
- 2) Ergunt, E. (2019). Farklı Bilgi Kaynaklarından Edinilen Bilgilerin Sosyobilimsel Konularda Oluşturulan Argümantasyonların Kalitesi ve Fen Başarısı Üzerindeki Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 3) Ecevit, T. (2018). Argümantasyon Destekli Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğretim Uygulamalarının Fen Öğretmen Eğitimindeki Etkililiği. *Doktora Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 4) Arık, M. (2016). Argümantasyon Tabanlı Öğrenme Yönteminin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim Sözde-Bilim Ayrımı Farkındalığının Geliştirilmesi Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- 5) Deveci, A. (2009). İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Yapısı Konusunda Sosyobilimsel Argümantasyon, Bilgi Seviyeleri ve Bilişsel Düşünme Becerilerini Geliştirmek. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 6) Karışan, D. (2011). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının İklim Değişiminin Dünyamıza Etkileri Konusundaki Yazılı Argümantasyon Yeteneklerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- 7) Tonus, F. (2012). Argümantasyona Dayalı Öğretimin İlköğretim Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme ve Karar Verme Becerileri Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 8) Kutluca, A. Y. (2012). Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Klonlamaya İlişkin Bilimsel ve Sosyobilimsel Argümantasyon Kalitelerinin Alan Bilgisi Yönünden İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- 9) Sosyal, Y. (2012). Sosyobilimsel Argümantasyon Kalitesine Alan Bilgisi Düzeyinin Etkisi: Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar. *Yüksek Lisans Tezi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- 10) Cin, M. (2013). Argümantasyon Yöntemine Dayalı Kavram Karikatürü Etkinliklerinin Öğrencilerin Kavramsal Anlama Düzeylerine ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- 11) Kardeş, N. (2013). Fen Eğitiminde Argümantasyon Odaklı Öğretimin Öğrencilerin Karar Verme ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- 12) Öğreten, B. (2014). Argümantasyona (Bilimsel Tartışmaya) Dayalı Öğretim Sürecinin Akademik Başarı ve Tartışma Seviyelerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Amasya Üniversitesi, Amasya.
- 13) Demiral, Ü. (2014). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Bir Konudaki Argümantasyon Becerilerinin Eleştirel Düşünme ve Bilgi Düzeyleri Açısından İncelenmesi: Gdo Örneği. *Doktora Tezi*, KTÜ, Trabzon.
- 14) Demircioğlu, T. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Eğitiminde Argüman Temelli Sorgulamanın Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- 15) Çapkinoğlu, E. (2015). 7. Sınıf Öğrencilerinin Yerel Sosyobilimsel Konularda Oluşturdukları Argümantasyonların Kalitesi ve Karar Verirken Dikkate Aldıkları Faktörlerin İncelenmesi. *Doktora Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 16) Balcı, M. (2015). Argümantasyon Tabanlı Fen Öğretiminin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinde Etkililiğinin İncelenmesi. *Doktora Tezi*, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- 17) Özcan, R. (2016). Fen Bilimleri Dersi Öğretmenlerinin Bilimsel Argümantasyon Sürecini Sınıflarında Kullanma Düzeylerinin ve Argümantasyona Yönelik Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- 18) Solak, E. (2016). Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Isı-Sıcaklık Konusunda Kavramsal Anlamalarının İncelenmesi ve Argümantasyon Tabanlı Etkinlik Önerisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- 19) Sevgi, Y. (2016). Gazete Haberlerindeki Sosyobilimsel Konuların Argümantasyon Yöntemiyle Tartışılmasının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme, Karar Verme ve Argümantasyon Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 20) Çınar Temiz, B. (2016). Argümantasyona Dayalı Öğretimin İlköğretim Öğrencilerinin Başarıları Kavramsal Anlamaları ve Eleştirel Düşünme Becerileri Üzerine Etkisi: Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi. *Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 21) Ervan, S. (2015). Fen Bilgisi Eğitimi Öğretmen Adaylarının Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Sürecinde Büyük Grup Çalışmalarının İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- 22) Atabey, N. (2016). Sosyobilimsel Konu Temelli Bir Ünitenin Geliştirilmesi: 7. Sınıf Öğrencilerinin Konu Alan Bilgisi ve Argümantasyon Nitelikleri. *Doktora Tezi*, MSKÜ, Muğla.
- 23) Çekbaş, Y. (2017). Argümantasyon Tabanlı Astronomi Öğretiminin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğasına, Sözde-Bilim ve Epistemolojik İnançlarına Etkisinin Değerlendirilmesi. *Doktora Tezi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

- 24) Kutluca, A. Y. (2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Argümantasyon Kaliteleri İle Bilimin Doğası Anlayışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- 25) Çorbacı, N. (2017). 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğrencilerinin Duyu Organları Konusunda Argüman Oluşturabilme Becerileri. *Yüksek Lisans Tezi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- 26) Cengiz, C. (2017). Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Öğretim Becerilerinin Gelişimi: Fen Bilgisi Öğretmen Adayları İle Durum Çalışmaları. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 27) Bozkurt, R. (2017). Üst Bilişsel Aktivite İle Desteklenmiş Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Öğretmen Adaylarının Fen Başarısına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- 28) Demirel, T. (2017). Argümantasyon Yöntemi Destekli Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Akademik Başarı, Eleştirel Düşünme Becerisi, Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Güdülenme Ve Argümantasyon Becerisi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- 29) Çetinkaya, E. (2017). Bilim Sözde-Bilim Ayrımı Bağlamında Tasarlanan Argümantasyon Temelli Etkinliklerin, 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilimin Doğası Görüşlerine, Sözde-Bilimsel İnançlarına ve Argümantasyon Becerilerine Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 30) Şengül, A. A. (2017). Sosyobilimsel Konularda Argümantasyonun Ortaokul Öğrencilerinin Karar Verme Becerileri ve Akademik Başarıları Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Mehmet Akif Ersoy Üniv., Burdur.
- 31) Altun, E. (2018). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yazılı ve Sözlü Argüman Oluşturma Becerilerinin Gelişimi. Doktora Tezi, KTÜ, Trabzon.
- 32) Yalçınkaya, I. (2018). Altıncı Sınıf Seviyesinde Argümantasyon Odaklı Etkinliklerle Dolaşım Sistemi Konusunun Öğretiminin Akademik Başarıya, Kavramsal Anlamaya ve Argümantasyon Seviyelerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniv., Denizli.
- 33) Kalemkuş, J. (2018). Deneylerle Fen Öğretimi ve Argümantasyona Dayalı Fen Öğretiminin Bazı Değişkenler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- 34) Gürkan, G. (2018). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Organ Nakli ve Bağışı Konularındaki Argümantasyon Becerileri Epistemolojik İnançları, Konu Alan Bilgileri Ve Tutumlarının İncelenmesi. Doktora Tezi, İnönü Üniv., Malatya.
- 35) Kaya, M. (2018). Argümantasyon Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Tutumlarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- 36) Yalçın, G. (2018). Sosyobilimsel Biyoloji Konularının Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yazılı Argümantasyon Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Bartın Üniversitesi, Bartın.
- 37) Tekin, N. (2018). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarına Yönelik Sosyobilimsel Konular Temelli Geliştirilen Bir Modülün Konu Alan Bilgisi Ve Argümantasyon Kalitesi Bakımından Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- 38) Küçüköner, Y. (2018). Argümantasyon Temelli Kavramsal Değişim Metinlerinin Ve Bu Metinlere Dayalı Animasyonların 7. Sınıf Öğrencilerinin Kuvvet ve Hareket Konularını Anlamalarına Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 39) Uçar, C. (2018). Argümantasyon Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Bilimsel Yaratıcılıkları, Girişimcilikleri ve Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- 40) Demir, T. (2018). Argümantasyona Dayalı Öğretimin 7.Sınıf Öğrencilerinin Kuvvet, İş ve Enerji İlişisini Anlamalarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dicle Üniv., Diyarbakır.
- 41) Uğurlu-Seyis, K. (2019). Argümantasyon Temelli Kimya Deney Tasarımlarının Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğası Konusundaki Anlayışlarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- 42) Baydar, Z. (2018). Elektrik Enerjisi Ünitesinin Fetemm ve Argümantasyona Dayalı İşlenmesinin Öğrencilerin Yaratıcılık, Tutum, Beceri ve Öğretim Hakkındaki Görüşlerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- 43) Özcan, E. (2019). Sosyo-Bilimsel Argümantasyon Yönteminin Öğrencilerin Bilgileri Günlük Hayatla İlişkilendirme Düzeylerine, Girişimciliklerine ve Sürdürülebilir Fen Bilimlerine Yönelik Tutumlarına Etkisi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- 44) Öç, U. (2019). Argümantasyona Dayalı Fen Laboratuvarı Uygulamalarının Bilimsel Süreç Becerileri, Laboratuvara Yönelik Tutum Ve Yaratıcılığa Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Cumhuriyet Üniv., Sivas.
- 45) Akman, S. (2019). Argümantasyon Yönteminin Öğrencilerin Maddenin Tanecikli Yapısı Konusunda Kavramsal Değişimlerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- 46) Polat, H. (2019). Argümantasyon Yöntemine Dayalı Laboratuvar Etkinliklerinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Eğilimi, Mantıksal Düşünme Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisi. Doktora Tezi, İnönü Üniv., Malatya.

- 47) Mallı, S. (2019). Türkiye’de Fen Eğitiminde Argümantasyon Alanında Son On Yılda Yapılan Akademik Yayınların Betimsel Analiz Yöntemiyle İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- 48) Öztürk, İ. (2019). Argümantasyon Tabanlı Biyoloji Laboratuvar Dersinin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Argümantasyon Oluşturma Becerilerine, Akademik Başarılarına ve Biyoloji Laboratuvar Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- 49) Cömert, H. (2019). Argümantasyona Dayalı Öğretimin 8. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı, Kavramsal Anlama ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisinin Öğrenme Stilleri Açısından İncelenmesi: Asitler ve Bazlar Konusu. Doktora Tezi, Marmara Üniv., İstanbul.
- 50) Özelma, E. İ. (2019). “Maddenin Tanecikli Yapısı” Konusunun Öğretiminde Argümantasyon Tabanlı Öğretim Yönteminin Fen Başarısına ve Tartışma İstekliliğine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Cumhuriyet Üniv., Sivas.
- 51) Bilgin, S. (2019). Fen ve Teknoloji Dersinde Argümantasyon Yöntemine İlişkin Öz-Yeterlik Ve Tutum Ölçeklerinin Geliştirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kırşehir Ahi Evran Üniv., Kırşehir.
- 52) Çakır, M. Ö. (2019). Argümantasyona Dayalı Fen Uygulamalarının Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniv., Malatya.
- 53) Birdal, H. A. (2019). Sosyobilimsel Konularda Argümantasyona Dayalı Öğrenme Uygulamalarının Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Öğrenciyi Anlama Bilgilerinin Gelişimine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kafkas Üniv., Kars.
- 54) Öksüz-Kale, B. (2019). Bilimsel Argümantasyona Dayalı Etkinliklerin Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin İnsan ve Çevre Ünitesindeki Akademik Başarılarına Ve İklim Değişimine Yönelik Farkındalıklarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Adnan Menderes Üniv., Aydın.
- 55) Kurt, K. (2019). Dördüncü Sınıf “Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz” Ünitesinin Öğretiminde Argümantasyon (Uslamlama) Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- 56) Kızkapan, O. (2019). Epistemolojik Olarak Zenginleştirilmiş Argümantasyon Yönteminin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Yapısı ve Özellikleri Ünitesindeki Başarılarına ve Epistemolojik İnançlarına Etkisi. Doktora Tezi, Erciyes Üniv., Kayseri.
- 57) Özcan, E. (2019). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Kavramsal Anlamalarına, Yaratıcı Düşünelmelerine ve Epistemolojik İnançlarına Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniv., İstanbul.
- 58) Kıvılcım, H. (2019). Argümantasyon Etkinliklerinin Bilimin Doğası Algısı Üzerine Etkisine Yönelik Bir Eylem Araştırması: 5. Sınıf Elektrik Devre Elemanları. *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniv., Sakarya.
- 59) Köse, Ö. Ö. (2019). Teknoloji Destekli Argümantasyon Uygulamalarının 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Kavramsal Anlamalarına ve Tutumlarına Etkisi: Kuvvet ve Enerji. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniv., İstanbul.
- 60) Ateş, E. (2019). Argümantasyon Tabanlı Öğretim Yönteminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Fene Yönelik Tutumlarına ve Tartışma Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- 61) Yurdakul, T. (2019). Argümantasyon Tabanlı Öğretimin 7. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerileri ve Argümantasyon Becerileri Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- 62) Doğan, S. (2019). Argümantasyon Tabanlı Etkinliklerin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yoğunluk, Erime, Donma ve Kaynama Noktası Konularındaki Başarılarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- 63) Nasıroğlu, A. (2019). Popüler Çevre Konularının Öğrenilmesinde Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenmenin Etkisi: Ekolojik Ayak İzi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniv., Ankara.
- 64) Demir, Z. (2019). Çevre Eğitiminde Argümantasyon Uygulamaları İle Zenginleştirilmiş 5E Öğrenme Metodunun 7. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Eleştirel Düşünme ve Tartışma Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Cumhuriyet Üniv., Sivas.
- 65) Balcı, C. (2015). 8. Sınıf Öğrencilerine “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” Ünitesinin Öğretilmesinde Bilimsel Argümantasyon Temelli Öğrenme Sürecinin Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- 66) Çınar, D. (2013). Argümantasyon Temelli Fen Öğretiminin 5. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- 67) Demirbağ, M. (2011). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Kullanıldığı Fen Sınıflarında Modsal Betimleme Eğitiminin Öğrencilerin Fen Başarıları ve Yazma Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.
- 68) Özkara, D. (2011). Basınç Konusunun Sekizinci Sınıf Öğrencilerine Bilimsel Argümantasyona Dayalı Etkinlikler İle Öğretilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- 69) Kabataş Memiş, E. (2011). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Ve Öz Değerlendirmenin İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi Başarısına Ve Başarının Kalcılığına Etkisi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

- 70) Okumuş, S. (2012). “Maddenin Halleri ve Isı” Ünitesinin Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Modeli İle Öğretiminin Öğrenci Başarısına Ve Anlama Düzeylerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, KTÜ, Trabzon.
- 71) Fettahlioğlu, P. (2012). Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Çevre Okuryazarlığının Geliştirilmesine Yönelik Olarak Argümantasyon İle Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Kullanımı. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 72) Uluay, G. (2012). İlköğretim 7. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Kuvvet Ve Hareket Konusunun Öğretiminde Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Odaklı Öğretim Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- 73) Öztürk, M. (2013). Argümantasyonun Kavramsal Anlamaya, Tartışmacı Tutum ve Özyeterlik İnancına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- 74) Büber, A. (2015). 7. Sınıf Kuvvet Ve Hareket Ünitesinde Argümantasyona Dayalı Öğrenme Etkinliklerinin Öğrencilerin Kavramsal Anlamalarına ve Düşünme Dostu Sınıf Ortamı Oluşturmaya Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniv., İzmir.
- 75) Tola, Z. (2016). Argümantasyon Öğretiminin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Madde ve Isı Ünitesine Yönelik Kavramsal Anlama, Bilimsel Düşünme ve Bilimin Doğası Anlayışları Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kocaeli Üniv., Kocaeli.
- 76) Güler, Ç. (2016). Fen Laboratuvarı Derslerinde Kullanılan “Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme” Yaklaşımının, Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına Etkisi ve Yaklaşım Hakkındaki Görüşleri. *Yüksek Lisans Tezi*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- 77) Akbaş, M. (2017). İlköğretim Düzeyindeki Üstün Yetenekli Öğrencilerin Çeşitli Sosyobilimsel Konulara İlişkin Argümantasyon Kalitesinin ve İnfomal Düşünme Becerisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- 78) Gülen, S. (2016). Fen-Teknoloji-Mühendislik ve Matematik Disiplinlerine Dayalı Argümantasyon Destekli Fen Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- 79) Aydoğdu, Z. (2017). Argümantasyon Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Fene Yönelik Akademik Başarı, Motivasyonu, İlgi ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- 80) Yazan, A. (2017). Argümantasyonun Uygulanmasında Kullanılan Tahmin Et-Gözle-Açıkla ve Karikatürlerle Yarışan Teoriler Stratejilerinin Etkililiğinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- 81) Aslan-Yıldan, Ö. (2018). Fen Öğretiminde Argümantasyon Yönteminin Kullanılmasının Akademik Başarı, Bilimsel Süreç ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- 82) Özer, M. (2019). Fen Eğitiminde Argümantasyon Temelli Öğretimin Etkililiği: Meta-Analiz Çalışması. *Yüksek Lisans Tezi*, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- 83) Özdem, Y. (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Araştırmacı Sorgulamacı Laboratuvar Ortamında Yaptıkları Bilimsel Tartışmanın Doğası. *Yüksek Lisans Tezi*, ODTÜ, Ankara.
- 84) Erdoğan, S. (2010). Dünya, Güneş ve Ay Konusunun İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerine Bilimsel Tartışma Odaklı Yöntem İle Öğretiminin Öğrencilerin Başarılarına, Tutumlarına ve Tartışmaya Katılma İstekleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Uşak Üniversitesi, Uşak.
- 85) İşbilir, E. (2010). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyo-Bilimsel Konular Hakkındaki Bilimsel Tartışma Niteliklerinin Epistemik İnançlar ve Tartışmaya Eğilimleri Açısından İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, ODTÜ, Ankara.
- 86) Kaya, B. (2009). Araştırma Temelli Öğretim ve Bilimsel Tartışma Yönteminin İlköğretim Öğrencilerinin Asitler ve Bazlar Konusunu Öğrenmesi Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 87) Altun, E. (2010). Işık Ünitesinin İlköğretim Öğrencilerine Bilimsel Tartışma (Argümantasyon) Odaklı Yöntem İle Öğretimi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 88) Şahintürk, G. Y. (2014). Sosyo - Bilimsel Tartışma Destekli Fen Etkinliklerinin 8. Sınıf Öğrencilerinin Yenilenebilir Enerji Kaynakları İle İlgili Farkındalıkları ve İçerik Bilgisi Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- 89) Karışan, D. (2014). Öğretmen Adaylarının Reflektif Muhakeme ve Argümantasyon Yeteneklerinin Sosyobilimsel Konulara ve Sorgulayıcı Öğretime Dayalı Laboratuvar Dersinde İncelenmesi. Doktora Tezi, ODTÜ, Ankara.
- 90) Şahin, D. (2014). Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Argüman Yapıları. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 91) Polat, H. (2014). Atomun Yapısı Konusunda Argümantasyon Yönteminin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Başarısı Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniversitesi, Malatya.

- 92) Ersoy, N. (2014). Örnek Olay Temelli Grup Çalışmalarının Öğrencilerin Bilimsel Kanıtları Anlama Ve Kullanmalarına, Argümantasyon Becerilerine ve Kavramsal Anlamalarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- 93) Boran, G. H. (2014). Argümantasyon Temelli Fen Öğretiminin Bilimin Doğasına İlişkin Görüşler ve Epistemolojik İnançlar Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- 94) Arlı, E. E. (2014). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının (ATBÖ) Mevsimlik Tarım İşçisi Konumundaki Dezavantajlı Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Düşünme Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- 95) Hasaңebi, F. (2014). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının (ATBÖ) Öğrencilerin Fen Başarıları, Argüman Oluşturma Becerileri ve Bireysel Gelişimleri Üzerine Etkisi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- 96) Tekeli, A. (2009). Argümantasyon Odaklı Sınıf Ortamının Öğrencilerin Asit-Baz Konusundaki Kavramsal Değişimlerine ve Bilimin Doğasını Kavramalarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- 97) Cevher, A. H. (2015). Sekizinci Sınıf Üstün Yetenekli Öğrencilerin Anomalik Durumlara Odaklı Argümantasyon (Dayanaklandırma) Sürecinin Bilimsel Yaratıcılık Düzeylerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniv. , Malatya.
- 98) Demir, A. (2017). Modellemeye Dayalı Etkinliklerin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Heyelan Konusundaki İnfomal Muhakemelerinin ve Argümanlarının Gelişimine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Recep Tayyip Erdoğan Üniv., Rize.
- 99) Altıok, O. (2017). Tga Tekniğine Dayalı Laboratuvar Etkinliklerinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Argüman Oluşturma Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Recep Tayyip Erdoğan Üniv., Rize.
- 100) Gençoğlan, D. M. (2017). Otantik Örnek Olay Destekli Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının 8. Sınıf Öğrencilerininin "Asitler Ve Bazlar" Konusundaki Başarılarına, Tutum ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv., Kahramanmaraş.
- 101) Aktaş, T. (2017). Argümana Dayalı Sorgulama Öğretiminin 7. Sınıf Öğrencilerininin Kuvvet ve Enerji Ünitesindeki Akademik Başarılarına ve Argümantasyon Seviyelerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniv., İstanbul.
- 102) Akkaş, B. (2017). Sosyobilimsel Konu Temelli Öğrenme Bağlamında Ortaokul Öğrencilerinin Argümantasyon Gerekçelerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, YTÜ, İstanbul.

Ek 2. Tez Tarama FormuTezin Yılı

1-2009
2-2010
3-2011
4-2012
5-2013
6-2014
7-2015
8-2016
9-2017
10-2018
11-2019

Tezin Türü

1-Yüksek Lisans
2-Doktora

Örnekleme

1- 4. sınıf öğrencileri
2- 5. sınıf öğrencileri
3- 6. sınıf öğrencileri
4-7. sınıf öğrencileri
5- 8. sınıf öğrencileri
6- Fen bilgisi öğretmenleri
7- Fen bilgisi öğretmen adayları
8- Doküman

Araştırma Modeli

1-Nicel
2-Nitel
3-Karma

Araştırma Yöntemi

1-İç içe gömülü
2-Deneysel
3-Durum çalışması
4-Eylem araştırması
5-Betimsel-tarama
6-Açıklayıcı ardışık
7-Doküman incelemesi
8-Fenomenoloji(olgubilim)
9-Eş zamanlı çeşitleme
10-Nedensel karşılaştırma
11-Korelasyonel

Veri Toplama Aracı

1-Test
2-Ölçek
3-Görüşme (mülakat)
4-Etkinlik kağıdı
5-Anket
6-Ses/video kaydı

7-Form
8-Gözlem
9-Yazılı argüman raporları
10-Döküman
11-Günlük
12-Rubrik
13-Senaryo
14-Envanter
15-Açık uçlu sorular
16-Tartışma tutanağı
17-Alternatif ölçme araçları
18-El yapımı ürünler
19-Mektup
20-Sosyal iletişim ağı

Veri Analiz Yöntemi

1-İçerik analizi
2-Betimsel analiz
3-T-testi
4-Non-parametrik testler
5-ANOVA/ANCOVA
6-Alternatif puanlama anahtarı
7-MANOVA/MANCOVA
8-Meta-analiz
9-Rubrik
10-Korelasyon
11-Yapısal eşitlik modeli
12-Faktör analizi
13-Tematik analiz

Çalışma Konuları

1-Akademik başarı
2-Argüman/Argümantasyon
3-Kalitesi/beceri/yeteneği
4-Sosyobilimsel konular
5-Kavramsal anlama/değişim
6-Tutum
7-Bilimsel süreç becerileri
8-Eleştirel düşünme becerisi
9-Bilimin doğası
10-Epistemolojik inanç
11-Alan bilgisi düzeyi
12-Karar verme becerisi
13-Yaratıcı düşünme becerisi
14-Tartışmaya olan istek/eğilim
15-Fen öğretmen eğitiminde etkililiği
16-Bilim sözde-bilim ayrımı
17-Öz-yeterlik
18-Çevre konularının öğrenilmesi/çevre konularına

duyarlılık/farkındalık/öğrenilme
esi
19-İnformal
düşünme/muhakeme becerisi
20-FETEMe dayalı
argümantasyon
21-Motivasyon/güdülenme
22-FB öğretmenleri/öğretmen
adaylarının argümantasyon
yöntemine yönelik görüşleri
23-Girişimcilik becerisi
24-Yazma becerisi
25-Mantıksal düşünme becerisi
26-Öğrenme stilleri
27-Öğrenciyi anlama
bilgilerinin gelişimi
28-Düşünme dostu sınıf ortamı
oluşturma
29-Bilimsel düşünme becerisi
30-Bilimsel işlem becerisi
31-Üstbilişsel farkındalık
düzeyi
32-Bilgileri günlük hayatla
ilişkilendirme düzeyi
33-Modsal betimleme eğitimi
34-Argümantasyon konulu
çalışmaların betimsel analiz