



ISSN: 2146-1961

Ozturk E., A. & Comardoglu, C. (2021). Fen Öğretiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Türkiye’de İlkokul ve Ortaokul Düzeyinde Yapılan Çalışmaların İncelenmesi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 12(45), 719-738.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.2958>

Makale Türü (ArticleType): Araştırma Makalesi

FEN ÖĞRETİMİNDE KARİKATÜR KULLANIMI HAKKINDA TÜRKİYE’DE İLKOKUL ve ORTAOKUL DÜZEYİNDE YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

Elif ÖZTÜRK

Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Giresun, Türkiye, elif.ozturk@giresun.edu.tr
ORCID: 0000-0002-3764-4526

Çiğdem COMARDOĞLU

Yüksek Lisans Öğrencisi, Giresun Üniversitesi, Giresun, Türkiye, cigdemcomardoglu@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5089-8301

Gönderim tarihi: 02.04.2021

Kabul tarihi: 15.08.2021

Yayın tarihi: 07.09.2021

Öz

Kavram karikatürleri, günlük hayattaki bilimsel bir olayla ilgili fikirleri karikatürel olarak karakterler yardımıyla sunan, tartışma biçiminde oluşturulmuş konu ile ilgili zıt düşünceleri içeren görsel çizimlerdir. Ülkemizde Fen bilimleri eğitim programının yapılandırmacı yaklaşım ve felsefesi göz önüne alındığında bu yıllarda çocuklara sunulan kavram karikatürleri gibi destekleyici ve zengin öğretim yöntemleri onların bilimsel kavramları anlamlandırmalarını kolaylaştıracaktır. Bu çalışmada ortaya koyulan sonuçlar ile ilkökul ve ortaokul fen eğitiminde karikatürlerin kullanılmasının, bilimi anlamlı, ilgili ve öğrenciler için erişilebilir kılmanın bir yolu olması ve bilime olan ilginin artmasına da yardımcı olması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada Türkiye’de ilkökul ve ortaokul düzeyinde fen öğretiminde karikatür veya kavram karikatürü kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların betimsel içerik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini 39 araştırma oluşturmaktadır. 23 yüksek lisans tezi, 15 makale ve 1 doktora tezinin incelendiği çalışmada, araştırmaların daha kolay analiz edilebilmesi adına A1, A2, ... A39 şeklinde kodlamalar yapılmıştır. Ulaşılan bulgular belirli kategorilere ayrılarak tablo ve grafiklerle verilmiştir. Çalışma sonucunda araştırmaların sıklıkla “Fen öğretiminde karikatür kullanımının katılımcıların akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek” amacı ile yapıldığı görülmüştür. Araştırmaların yöntemlerine göre en fazla nicel yöntemlerden yarı deneysel ve deneysel yöntemlerin kullanıldığı belirlenmiştir. Analize tabi tutulan araştırmaların çalışma grupları dağılımları incelendiğinde araştırmaların örneklemlerinin en fazla 7. sınıf düzeyinde öğrencilerden oluştuğu görülmüştür. Konu alanlarına göre analiz edildiğinde araştırmada en fazla “Canlılar ve Yaşam” konu alanı üzerinde çalışıldığı tespit edilmiştir. Araştırmaların yapıma sürelerine bakıldığında sıklıkla 4-6 hafta arasında yapıldığı, ortak sonuçlarının ise en fazla “Fen eğitiminde karikatür kullanımının katılımcıların akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.” olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın, fen öğretiminde karikatür ve kavram karikatürü üzerine yapılmış araştırmaları bir araya getirerek sunması nedeniyle alanda çalışma yapacak araştırmacılara organize bir kaynak oluşturduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Fen öğretimi, kavram karikatürü, karikatür, ilkökul öğrencisi, ortaokul öğrencisi.

ANALYSIS OF THE USE OF CARTOONS IN SCIENCE TEACHING ON PRIMARY AND SECONDARY SCHOOL LEVELS OF EDUCATION IN TURKEY

ABSTRACT

Concept cartoons are visual drawings that present ideas about a scientific event in daily life with the help of characters in a cartoon form and contain opposing thoughts about the subject created in the form of discussion. It is known that concept cartoons are used as a tool so that students can participate in the lesson actively, express their thoughts and ideas easily, and arouse curiosity about the lesson. In this study, it is aimed to analyze the descriptive content of the researches about the use of cartoons or concept cartoons in science teaching in Turkey. The sample of the study consists of 39 studies. In the study, in which 23 master's theses, 15 articles and 1 doctoral thesis were examined, coding was made as A1, A2, ... A39 in order to analyze the researches more easily. The findings are given in tables and graphs by dividing them into certain categories. As a result of the study, it was seen that the studies were often conducted with the aim of "determining the effect of the use of cartoons in science teaching on the academic achievement of the participants". According to the methods of the studies, it was determined that quasi-experimental and experimental methods from quantitative methods were used most. When the study group distributions of the analyzed studies were examined, it was seen that the samples of the studies consisted of 7th grade students at most. When analyzed according to the subject areas, it was determined that the most researches focused on the subject area of "Living Things and Life". Considering the duration of the studies, it was determined that they were frequently conducted between 4-6 weeks, and the common results were mostly. It was concluded that the use of cartoons in science education positively affected the academic achievement of the participants. It is thought that the study constitutes an organized resource for researchers who will work in the field, as it brings together the researches on cartoons and concept cartoons in science teaching.

Keywords: Science teaching, concept cartoons, cartoons, primary student, elementary student.

GİRİŞ

Fen öğretimi doğada meydana gelen olayları anlamayı ve kolay anlaşılır hale getirmeyi amaçlar. Fen bilimlerinin tabiatında soru sormak, sorgulamak ve merak etmek yer alır (Lee, Driscoll ve Nelson, 2004). Bireyler üzerinde yaşadığı yerküreye merak uyandırıp, anlamlandırmaya çalıştıkça fen bilimlerine yönelmiş ve bilimsel bilgiye ulaşmıştır (Türkmen, 2006). Fen eğitiminin temel amaçları arasında en önemlilerden biri de gelişen ve değişen dünyaya uyum sağlayabilecek, teknolojik gelişmelerden faydalanabilecek bireyler yetiştirmektir (Hançer ve Yalçın, 2009). Fen bilimleri öğretim programına bakıldığında da fen ve mühendislik uygulamaları hakkında bilgi kazandırmak, öğrencilerin karşılaştıkları sorunlara çözümler üretebilmesini sağlamak ve doğada meydana gelen olaylara karşı ilgi ve merak uyandırmak gibi özel amaçlar taşıdığı görülmektedir (MEB, 2018).

Çağdaş eğitim anlayışıyla ve bilim ve teknolojinin gelişmesi bağlamında, öğretmenin tek otorite olarak geleneksel konumu aşmış ve öğrencilerin öğrenme stilleri de önemli ölçüde değişmiştir. Eğitim yöntemlerini değiştirme ihtiyacı, uluslararası PISA araştırmaları bulgularında da göze çarpmaktadır (MEB, 2019). Bu noktada özellikle Fen bilimleri gibi birçok alt disiplini içinde barındıran dersler düşünüldüğünde öğretmenlerin, öğrencilerin ilgisini ve motivasyonlarını artıracakları sadece öğrencilerin ilgisini çekmeyecek aynı zamanda arzu edilen eğitimsel sonuçlara yol açacak yeni yöntem ve araçlar araması gerekmektedir. Bu noktadan hareketle 'bilimi anlama' da karikatürler/çizgi romanların etkili olduğu görülmektedir.

Fen öğretim programlarının bu amaçlara göre düzenlenmesiyle öğrencilerin derse aktif olarak katılmasını sağlayan öğretim yöntemlerine ve araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda bireylere verilecek fen eğitimi öğrencilerin dikkatini çekmelidir ve görsel öğeler içeren kalıcı bilgiler sunulmalıdır (Jamal, Ibrahim ve Surif, 2019). Öğrencilerin derse etkin olarak katılmaları, düşünce ve fikirlerini kolayca ifade edebilmeleri ve derse yönelik merak uyandırabilmeleri için kavram karikatürleri bir araç olarak kullanılabilir (Minárechová, 2014). Kavram karikatürleri, günlük hayattaki bilimsel bir olayla ilgili fikirleri karikatürel olarak karakterler yardımıyla sunan, tartışma biçiminde oluşturulmuş konu ile ilgili zıt düşünceleri içeren görsel çizimlerdir (Keogh ve Naylor, 2000; Stephenson ve Warwick, 2002; Uğurel ve Morali, 2006). Kavram karikatürleri ile ders işlenen sınıflarda karikatürde yer alan tüm görüşler ile ilgili beyin fırtınası yapılır ve oluşan tartışma ortamında öğrenciler fikirlerini sunar. Fikirlerin doğru veya yanlış olduğu üzerinde durulmaz önemli olan fikirlerin sunulmasıdır (Kabapınar, 2005). Böylece öğrenciler, düşüncelerini özgürce ifade edebildiği bir sınıf ortamında var olan bilgi şemalarını genişleterek anlamlandırır (Martinez, 2004; Kabapınar, 2009). Kavram karikatürleri ile fikirlerin sorgulandığı, sabit bir cevaba değil de birden çok çözüm yoluna odaklanıldığı anlamlı öğrenme ortamları meydana gelir (Demir, 2008).

Kavram karikatürlerinin 1992'de ortaya çıktığı görülmektedir (Keogh & Naylor, 2010). Alanyazında fen bilimleri dersinde kavram karikatürü veya karikatür kullanımı ile ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır (Balkız Kalkan, 2019; Ceylan, 2015; Demirel ve Aslan, 2014; Erdoğan ve Cerrah Özsevgeç, 2012; Göksu, 2012; Gölge ve Saraçoğlu, 2011; Kocakavak ve Erökten, 2020; Murtiningrum, Ashadi ve Mulyani, 2013; Yin ve Fitzgerald, 2017). Örneğin Göksu (2012), ilköğretim 8. sınıf fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin

başarı ve tutum düzeylerine etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmada 32 öğrenciden oluşan deney grubuna kavram karikatürü destekli öğretim sunulurken, 31 öğrenciden oluşan kontrol grubuna ise kavram karikatürlerinin kullanılmadığı öğretim sunulmuştur. Çalışma sonucunda, fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı ancak derse yönelik tutumlarında pozitif yönde anlamlı bir farklılık oluşturduğu saptanmıştır. Başka bir çalışmada, Erdoğan ve Cerrah Özsevgeç (2012), araştırmalarında kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinden oluşan 17 kişilik çalışma grubuna basit deneysel yöntemle test ve mülakatlar uygulanmış, öğrencilerin sera etkisi ve küresel ısınma konusunda kavram yanlışlarının olduğu görülmüştür. Kavram karikatürleri kullanılarak verilen dersler sonucunda yapılan son testlere göre öğrencilerin var olan yanlışlarının büyük ölçüde azaldığını ortaya koymuşlardır. Ayrıca yapılan mülakatlar sonucunda öğrencilerin ders zamanını daha eğlenceli geçirdiklerini, derste öğrendikleri bilgileri hatırlamalarının daha kolay olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Literatürde fen eğitiminde karikatür kullanımına dair yapılan içerik analizi çalışmaları da bulunmaktadır (Genç, 2020; Taşkın, 2021; Yokuş ve Ayçiçek, 2019). Örneğin, Yokuş ve Ayçiçek (2019) çalışmalarında 2007-2019 yılları arasında yayınlanan, fen eğitiminde kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini araştıran 23 çalışmanın içerik analizini yapmışlardır. Araştırma sonucunda incelenen çalışmaların büyük çoğunluğunun fen eğitiminde kavram karikatürü kullanımının akademik başarıyı arttırdığını, kavram karikatürlerinin kullanılma süresinin sekiz haftadan fazla olduğunu ve sınıf düzeyi olarak en fazla 7. ve 8. sınıflarda yoğunlaştığını belirtmişlerdir.

Taşkın (2021), yaptığı çalışmada ise Türkiye’de fen eğitimi kapsamında kavram karikatürü kullanımını inceleyen araştırmaların genel eğilimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada toplam 39 makale analiz edilmiş ve en fazla çalışmanın 2013 yılında yapıldığı, çalışmaların çoğunlukla kavram karikatürü ile uygulanan öğretimin etkisini incelemek amacını taşıdığını belirtmiştir. Ayrıca içerik analizine tabi tutulan çalışmalarda en fazla ortaokul öğrencileri ile çalışıldığı ve araştırma yöntemi olarak sıklıkla nicel yöntemlerin tercih edildiği ortaya konulmuştur.

İçerik analizleri sosyal bilimler alanı içerisinde özellikle eğitim bilimleri çalışmalarında sıklıkla kullanılmaktadır (Loomis, Davis, Cruden, Padilla ve Drazen, 2021; Neuendorf, 2002; Ültay ve Ültay, 2014). Bir bakıma içerik analizi, araştırmacıların geleneksel nicel arşivleme yöntemleriyle incelenmesi zor olan sosyo-bilişsel ve algısal yapıları analiz etmelerine olanak tanır. Aynı zamanda, araştırmacıların tamamen nitel araştırmalarda kullanılması zor olabilecek büyük örneklem toplamasına olanak tanır. Bu çalışma, Türkiye’de ilköğretim ve ortaokul fen öğretiminde kavram karikatürü veya karikatür kullanımı ile ilgili yapılmış araştırmaların betimsel içerik analizini yapmak ve farklı boyutlarda genel eğilimlerini belirlemek amacıyla ele alınmıştır. İlgili alan yazın incelendiğinde kavram karikatürleri hakkında farklı içerik analizlerine rastlanmaktadır. Ancak tüm eğitim kademelerini kapsayacak daha geniş bir perspektiften örnekler sunulduğu göze çarpmıştır. Bu çalışma, ilköğretim ve ortaokul öğrencilerine yönelik yapılmış araştırmalara odaklanmıştır. Bu yaş gruplarının fen eğitiminin en alt

basamaklarında yer alması; bilimsel kavram, olay ve olgularla tanışmak açısından zemin oluşturması nedeniyle elzem görülmüştür.

Bugünün öğrencileri, anlamlı bir bağlam içine yerleştirilmiş günlük yaşam sorunları tarafından motive edilmektedir. Bu gereklilik, belirli durumlara sahip görüntüler içeren karikatürler/çizgi romanlar kullanıldığında sağlanabilir. Bireylerin, bir ders olarak fen bilimlerine yönelik bilimsel içerik ve kavramlarla ilk tanıştıkları yıllar ilk okul çağıdır. Fen öğretimi amaç, hedef ve kazanımları doğrultusunda öğretim faaliyetleri ilkokulu izleyen ortaokul yılları ile devam eder. Ülkemizde Fen Bilimleri Eğitim Programının (MEB, 2018) yapılandırmacı yaklaşım ve felsefesi göz önüne alındığında bu yıllarda çocuklara sunulan destekleyici ve zengin öğretim yöntemleri bilimsel kavramları anlamlandırılmalarını kolaylaştıracaktır. Bu anlamda, bu eğitim-öğretim düzeyinde fen karikatürleri üzerinde yapılan çalışmalara odaklanılmıştır. Fen öğretiminde kavram karikatürü veya karikatür kullanımı hakkında araştırma yapacak araştırmacılara birçok çalışmanın birlikte analizini sunması açısından yardımcı olacağı düşünülmektedir. Analiz edilen çalışmaların tanımlayıcı özelliklerini sunmak amacıyla aşağıda verilen kategorilere ait incelemeler yapılmış ve şu araştırma sorularına yanıt aranmıştır: Türkiye’de ilkokul ve ortaokul düzeyinde fen öğretiminde kavram karikatürlerine yönelik;

- İncelenen çalışmaların türleri nelerdir?
- İncelenen çalışmaların ortak amaçları nelerdir?
- İncelenen çalışmaların araştırma yöntemleri nelerdir?
- İncelenen çalışmaların veri toplama araçları nelerdir?
- İncelenen çalışmaların örneklem dağılımları nelerdir?
- İncelenen çalışmalarda kavram karikatürleri veya karikatürlerin kullanıldığı konu alanları nelerdir?
- İncelenen çalışmalarda kavram karikatürlerinin veya karikatürlerin kullanım süresi dağılımları nelerdir?
- İncelenen çalışmaların ortak sonuçları nelerdir?

Çalışmanın, fen öğretiminde karikatür ve kavram karikatürü üzerine yapılmış araştırmaları bir araya getirerek sunması nedeniyle alanda çalışma yapacak araştırmacılara bütüncül bir kaynak oluşturduğu düşünülmektedir.

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin analizi, güvenilirliğe ait bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma nitel bir yaklaşımla yapılandırılmış ve araştırmada içerik analizi türlerinden betimsel içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Betimsel içerik analizleri önceden belirlenmiş bir konuda alanda yapılmış çalışmaları incelemektedir (Çalık ve Sözbilir, 2014). Son yıllarda eğitim bilimleri gibi sosyal bilimlerin diğer alanlarında da içerik analizlerinin kullanıldığı çalışmaların sayılarında da artış görülmektedir (López-Bonilla, ReyesRodríguez ve López-Bonilla, 2020). İçerik analizi çalışmalarının genel amacı, ele alınan konu kapsamında, daha sonra yapılacak

akademik çalışmalara yol göstermesi ve konu ile ilgili genel eğilimin tespitinin sağlanmasıdır. İçerik analizi çalışmaları literatürdeki eksikliklerin tespit edilmesini sağlayarak yapılacak araştırmaların kalitesi ve alandaki boşlukların doldurulması açısından önemli bir kaynak oluşturur (Kanlı ve diğerleri, 2014). Bu anlamda, içerik analizinin gerçekleştirildiği bu çalışmada, fen öğretiminde kavram karikatürü ve karikatür kullanılması üzerine yapılan araştırmalar incelenip düzenlenmiş; genel eğilimleri farklı değişkenlere göre değerlendirilmiştir.

Veri Grubu

Türkiye’de ilkököl ve ortaokul düzeyi fen öğretiminde kavram karikatürü ve karikatür kullanımı üzerine yapılmış olan, tez ve makale olmak üzere tüm bilimsel araştırmalar çalışmanın veri grubunu oluşturmaktadır. Amaç doğrultusunda ulaşılmak istenen çalışmalar ‘fen eğitimi’, ‘kavram karikatürü’, ‘fen karikatürü’ ve ‘karikatür’ ifadeleri ve bunların İngilizce karşılığı olan ‘science education’, ‘concept cartoons’, ‘science cartoons’ ve ‘cartoons’ kodlarıyla tarama yapılmıştır. Elde edilen tüm araştırmalardan ilkököl ve ortaokul düzeyinde olanlar veri grubuna dahil edilmiştir. Veri grubunda yer alan çalışmaların türü ve çeşidine ait bilgiler ile birlikte yayınlanma yıllarına ait bilgiler (bkz. Tablo 1) tablo haline getirilmiştir.

Tablo 1. Veri Grubunda Yer Alan Çalışmaların Türü, Çeşidi ve Yılına Ait Bilgiler

Çalışma	Türü	Çeşidi	Yılı
A1	Makale	Ulusal	2016
A2	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2019
A3	Tez	Doktora Tezi	2013
A4	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2008
A5	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2012
A6	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2015
A7	Makale	Ulusal Makale	2011
A8	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2009
A9	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2013
A10	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2007
A11	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2018
A12	Makale	Ulusal	2009
A13	Makale	Ulusal	2018
A14	Makale	Ulusal	2020
A15	Makale	Ulusal	2015
A16	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2006
A17	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2019
A18	Makale	Ulusal	2014
A19	Makale	Ulusal	2020
A20	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2019
A21	Makale	Uluslararası	2012
A22	Makale	Ulusal	2014
A23	Makale	Uluslararası	2019
A24	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2019
A25	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2014
A26	Makale	Ulusal	2019
A27	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2019
A28	Makale	Ulusal	2010
A29	Makale	Ulusal	2015
A30	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2012
A31	Makale	Ulusal	2011

A32	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2017
A33	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2014
A34	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2009
A35	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2011
A36	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2015
A37	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2014
A38	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2013
A39	Tez	Yüksek Lisans Tezi	2007

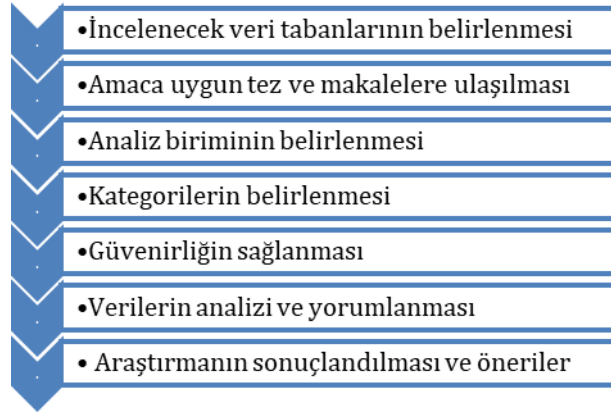
İçeriği analiz edilecek çalışmalara YÖK Ulusal Tez Merkezi, WOS, Google Akademik, ERIC, ULAKBİM, Türk Eğitim İndeksi gibi veri tabanlarından ulaşılmıştır. 2005 yılında yürürlüğe giren Mili Eğitim Bakanlığı tarafından yapılandırıcı yaklaşım temelli oluşturulan eğitim öğretim programları yeni bir anlayış ile öğrencilerle buluşmuştur. Yakın tarihteki ve güncel eğilimleri görmek adına bu çalışmada içeriği analiz edilecek çalışmalar son 15 yıl ile sınırlandırılmıştır. 2005-2020 yılları arasında yapılan çalışmalar incelenmiş, toplamda 24 tez ve 15 makale olmak üzere 39 bilimsel çalışma veri toplama aracı olarak kaydedilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın başlangıcında ilk olarak Türkiye’de ilkökul ve ortaokul düzeyinde fen öğretiminde kavram karikatürleri ve karikatür kullanımı dahilinde betimsel içerik analizi çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Öncelikle fen eğitimi alanından uzman görüşüne başvurularak araştırmanın amaçları ile örtüşen verilerin toplanmasına yönelik bir künye hazırlanmıştır. Daha sonra ilgili konuya ait, literatür taraması yoluyla, araştırmaya dahil edilecek çalışmaların bir havuzu oluşturulmuştur. Bu çalışmada incelenen araştırmalara Google Akademik, YÖK Ulusal Tez Merkezi, WOS, Türk Eğitim İndeksi, ERIC ve ULAKBİM gibi veri tabanlarından ulaşılmıştır. Araştırmada ‘fen eğitimi’, ‘kavram karikatürü’, ‘fen karikatürü’ ve ‘karikatür’ anahtar kelimeleri içeren makale ve tezler incelenmiştir. Araştırmaya dâhil edilecek çalışmaların belirlenmesinde göz önünde bulunduran kıstaslar şunlardır: YÖK Ulusal Tez Merkezi, WOS, Google Akademik, Türk Eğitim İndeksi, ERIC ve ULAKBİM veri tabanlarından ulaşıyor olması, aranan anahtar kelimeler ile ulaşılan çalışmalar olması, kullanılan çalışmaların erişim izninin olması, örneklem gruplarının ilkökul ve ortaokul düzeylerindeki öğrenciler üzerine oluşturulmuş çalışmalar olmasıdır. Çalışma kapsamındaki tüm tez ve makaleler tek tek incelenerek veriler toplanmış ve çözümlenmesi yapılmıştır. Çözümleme sürecinde kategoriler oluşturulurken literatürden yararlanılmıştır. Ayrıca çözümlenmeye ait belirlenen kategoriler hususunda yine uzman görüşü alınarak yeterliği ve uygunluğu konusunda mutabık kalınmıştır. İncelenen belgelerdeki sözel birimler araştırma kapsamında ortaya konan sorular bağlamında ele alınarak kodlama yapılmıştır. Ortaya çıkan kodlar, kategoriler altında toplanmıştır. Daha sonra kategorilere ait betimsel istatistikler oluşturulmuş ve frekans ve yüzde değerleri bulunmuştur. Çalışmada incelenen tüm araştırmalar detaylıca analiz edilmiş ve ortaya çıkan veriler değerlendirilmiştir. İncelenen araştırmaların daha kolay analiz edilebilmesi adına araştırmalara çalışmada A1, A2, ..., A39 şeklinde yer verilmiştir. Kodlanan bu araştırmalar ek olarak sunulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmacının amacına bağlı olarak değişik analiz birimleri kullanılabilir. Bu tür çalışmalarda, literatürde en yaygın olarak kullanılan birimlerin kelime, cümle, paragraf, tema, parçalar ve bütün materyal olduğu görülmektedir (Erdem, 2011). Bu araştırma bir çalışmanın tümüyle incelenmesini gerektiğinden analiz birimi olarak bütün materyal seçilmiştir. Şekil 1’de bu çalışmaya ait işlem basamakları sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın İşlem Basamakları

İçerik analizinin yapılabilmesi için öncelikle belirlenen araştırmalar (Lisans üstü tezler ve bilimsel makaleler) listelenmiş ve sıralanmıştır. Her bir araştırmaya ait temel bilgiler kodlanarak çalışmaya dahil edilecek değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan ön inceleme sonunda, bu çalışmada incelenen her çalışma “Amaçlar”, “Araştırma Yöntemleri”, “Araştırma Süreleri”, “Çalışma Grupları”, “Veri Toplama Araçları”, “Konu Alanları”, “Araştırma Türleri” ve “Sonuçları” alt gruplarına ayrılmış ve analiz edilmiştir. Analizler sonucunda ulaşılan veriler tablo ve grafikler halinde sunulmuştur. Verilerin tablo ve grafik olarak sunulmasının amacı okurlarına kategorize edilmiş kaynaklardan yararlanma imkânı sağlanmasıdır.

Güvenirlilik

Betimsel içerik analizi yapılan çalışmalarda güvenirliğin sağlanması öncelikle kodlama işlemine bağlıdır. Elde edilen verilerin güvenirliliğini sağlamak adına araştırmacılar arası tutarlık ele alınmıştır. Kategorilerin taşıması gereken en önemli özelliklerden biri aynı dokümanı, aynı amaç doğrultusunda kullanan başka bir araştırmacının da büyük ölçüde benzer sonuçlara ulaşabileceği açıklıkta olmasıdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Bunun için, araştırmaya başlamadan önce listelenen çalışmalar araştırmacılar arasında paylaşılmış ve öncelikle 39 çalışmadan tesadüfi olarak seçilen 9’u her iki araştırmacı tarafından içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen veriler arasında tutarlık anlamında güvenirliliği kestirmek için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen hesaplama yapılmıştır. Sonuçta araştırmacılar arası tutarlığın 0,87 olduğu görülmüştür. Buna göre yapılan değerlendirmede kodlama güvenirliliğinin iyi düzeyde sağlandığı söylenebilir.

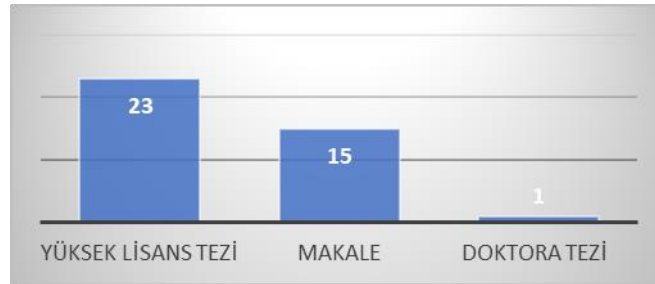
BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgular; çalışmanın amacını ve problemini destekler nitelikte olmalıdır. Bulgular kısmında sadece bulgular sunulup açıklanmalıdır. Asla yorum yapılmamalıdır. Yorum, tartışma ve sonuç kısmında yapılmalıdır. Bulgular bölümünde gerek görüldüğünde tablo, şekil, grafik veya resimlerle kullanılıp açıklama yapılabilir.

Çalışmalardan elde edilen bulgular ve yorumlar bu bölümde incelenmiştir. Ulaşılan veriler belirlenen alt başlıklar altında (amaç, araştırma türleri, araştırma yöntemi, araştırma süreleri, çalışma grupları, veri toplama araçları, konu alanları, sonuçları) tablo ve grafiklerle okuyucuya sunulmuştur. Tablo ve grafiklerde ilgili analize dair temalara, kodlara, frekans ve yüzde değerlerine yer verilmiştir.

Araştırmaların Türleri

İlk olarak veri grubunu oluşturan araştırmaların türleri incelenmiştir. Buna göre fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların türlerine ilişkin bulgular Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 2. Fen Öğretiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Çalışmaların Türleri

Şekil 2 incelendiğinde fen öğretiminde karikatür kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar tür bakımından en fazla yüksek lisans tezi olarak öne çıkmaktadır (f=23). Yüksek lisans tezlerini makalelerin takip ettiği görülmektedir (f=15). En az çalışılan türün ise doktora tezi olduğu görülmektedir (f=1).

Araştırmaların Amaçları

Araştırmanın ikinci alt problemde veri grubunu oluşturan çalışmaların amaçları ele alınmıştır. Fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların ortak amaçlarına ilişkin veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Fen Öğretiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Çalışmaların Amaçları

Kodlar	Araştırmalar	f	%
Akademik başarı	A3, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A21, A22, A23, A24, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A34, A36, A37, A38	29	74,3
Kavramsal anlama ve kavram yanlışlığı	A17, A20, A21, A22, A25, A26, A27, A33, A34, A35, A36, A39	12	30,7
Fen dersine yönelik tutum	A5, A8, A10, A14, A16, A23, A24, A30, A37, A38	10	25,6
Fen dersine yönelik motivasyon	A2, A3, A8, A9, A13, A24, A36	7	17,9
Kavram karikatürü örnekleri sunma ve uygulamalara ilişkin öğrenci görüşlerini inceleme	A1, A4, A6, A12	4	10,2

Tablo 1'e bakıldığında fen öğretiminde karikatür kullanımına yönelik yapılan araştırmalarda en fazla "Fen öğretiminde karikatür kullanımının katılımcıların akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek" amacını taşıdığı görülmektedir (%74,3). İkinci olarak en fazla yüzdeliğe sahip amacın "Fen öğretiminde karikatür kullanımının kavramsal anlama ve kavram yanlışları üzerindeki etkisini belirlemek" olduğu belirlenmiştir (%30,7). Kavram karikatürlerinin fen eğitiminde kavram yanlışlarını tespit etme ve gidermede kullanıldığı söylenebilir. Araştırmalarda en az ortak amacın "Fen öğretimine yönelik kavram karikatürü örnekleri sunmak ve fen öğretiminde kavram karikatürü uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşlerini incelemek" olduğu görülmektedir (%10,2).

Araştırmalarda Kullanılan Yöntemler

Çalışmanın üçüncü alt probleminde ilkökul ve ortaokul düzeyinde fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların araştırma yöntemleri incelenmiştir. Veri grubunda yer alan yöntemler, araştırmalarda belirtildiği gibi alınmıştır. Bu verilere ait bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Fen Öğretiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Araştırmaların Araştırma Yöntemleri

Kod	Araştırmalar	f	%
Yarı deneysel	A3, A7, A13, A14, A16, A17, A19, A22, A25, A26, A27, A29, A30, A32, A33, A34, A35, A36, A37	19	48,7
Deneysel	A4, A5, A6, A8, A9, A10, A11, A15, A18, A20, A21, A23, A24, A28, A31, A38, A39	17	43,5
Nitel Araştırma Yöntemi	A1, A12	2	5,1
Karma	A2	1	2,5

Tablo 2 incelendiğinde fen öğretiminde karikatür kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalarda en sık kullanılan araştırma yönteminin nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel yöntem olduğu görülmektedir (f=19). Araştırmalarda sıklıkla bağımsız değişkende uyarlamalar yapılarak bağımlı değişkene etkisinin araştırıldığı söylenebilir. Yarı deneysel yöntemden sonra en fazla kullanılan yöntem deneysel yöntemdir (f=17). Fen eğitiminde karikatür kullanımı hakkında yapılan araştırmalarda en az kullanılan yöntemin ise nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem olduğu söylenebilir (f=1).

Araştırmaların Veri Toplama Araçları

İlkokul ve ortaokul düzeyinde fen karikatürlerine yönelik yapılan araştırmalarda farklı kategorilerde ölçme araçları kullanıldığı görülmektedir. Fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların veri toplama araçlarına dair veriler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Fen Öğretiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Araştırmaların Veri Toplama Araçları

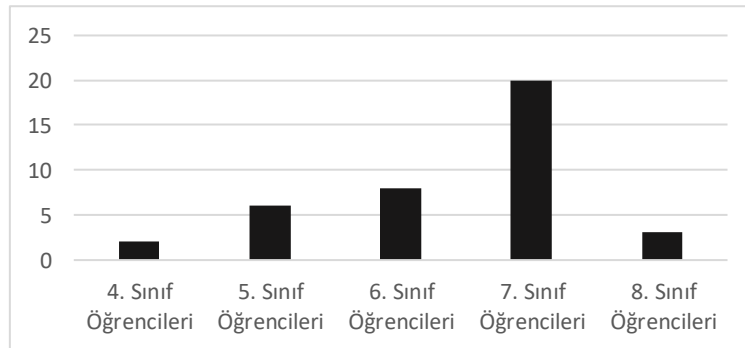
Kod	Araştırmalar	f	%
Başarı testi	A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A11, A14, A15, A16, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39	34	87,1
Ölçek	A3, A5, A8, A9, A10, A13, A14, A16, A17, A23, A24, A27, A28, A29, A30, A33, A36, A38, A39	19	48,7
Görüşme Formu	A1, A2, A3, A4, A6, A12, A18, A21, A22, A35, A37, A39	12	30,7

Anket	A8, A10	2	5,1
-------	---------	---	-----

Tablo 3'e bakıldığında fen öğretiminde karikatür kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalarda en fazla başarı testi kullanıldığı görülmektedir ($f=34$). Karikatür kullanımının etkisini görebilmek için ön test-son test olarak başarı testlerinin kullanıldığı söylenebilir. Araştırmaların 19'unda ölçek, 12'sinde görüşme formlarının kullanıldığı belirlenmiştir. En az kullanılan veri toplama aracı ise ankettir ($f=2$). Elde edilen bulgulara göre ilkokul ve ortaokul düzeyinde fen eğitiminde kavram karikatürü kullanımına yönelik araştırmalarda çoğunlukla başarı testi kullanılmıştır. Bu durum söz konusu araştırmalarda fen karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisine odaklanıldığı hususuyla örtüşmektedir.

Araştırmaların Örneklemi

Fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların çalışma gruplarına dair bulgular Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Fen Öğretiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Araştırmaların Örneklemi

Şekil 3'e göre fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılan araştırmalarda en fazla 7. sınıf öğrencileri ile çalışıldığı görülmektedir ($f=20$). İncelenen sekiz araştırmada 6. sınıf öğrencileri, altı araştırmada ise 5. sınıf öğrencileri ile çalışıldığı belirlenmiştir. Bu durum araştırmalarda sıklıkla ortaokul öğrencilerinin çalışma gruplarını oluşturduğunu gösterebilir. Araştırmalarda en az frekansa sahip örneklem olarak 4. sınıf öğrencilerinin olduğu görülmektedir ($f=2$).

Araştırmalarda Yer Alan Konu Alanları

Bu çalışmanın bir diğer alt probleminde veri grubunu oluşturan araştırmalarda yer alan fen bilimleri konu alanları incelenmiştir. Belirlenmeye çalışılan konu alanları Millî Eğitim Bakanlığı 2018 fen bilimleri dersi programına uygun şekilde oluşturulmuştur. Fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmalarda çalışılan konu alanlarına ait bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Fen Eğitiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Araştırmaların Konu Alanları

Kod	Araştırmalar	f	%
Canlılar ve Yaşam	A2, A3, A5, A7, A9, A10, A11, A14, A15, A19, A21, A26, A34, A37	14	35,8
Madde ve Doğası	A1, A4, A6, A8, A13, A14, A20, A24, A28, A29, A30, A35, A39	13	33,3
Fiziksel Olaylar	A6, A9, A14, A17, A18, A23, A25, A27, A31, A33, A36, A38	12	30,7
Dünya ve Evren	A3, A16, A22, A32	4	10,2

Belirtilmemiş	A12	1	2,5
---------------	-----	---	-----

Tablo 4'e bakıldığında fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılan araştırmalarda en fazla "Canlılar ve Yaşam" konu alanı üzerinde çalışılmıştır (f=14). "Madde ve Doğası" konu alanı üzerinde çalışılan 13 araştırma, "Fiziksel Olaylar" konu alanı üzerinde çalışılan 12 araştırma vardır. Araştırmalarda en az çalışılan konu alanı "Dünya ve Evren"dir (f=4).

Araştırmaların Süreleri

Fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların yapıldığı sürelerle ait veriler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Fen Eğitiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Araştırmaların Süreleri

Kod	Araştırmalar	f	%
4-6 hafta	A1, A5, A7, A9, A12, A15, A17, A19, A27, A28, A32, A33, A34, A36, A37	15	38,4
3 hafta ve daha az	A2, A4, A10, A11, A13, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A31, A35	13	33,3
7-9 hafta	A16, A18, A20, A30, A38	5	12,8
10-12 hafta	A3, A6, A8, A39	4	10,2
13 hafta ve üzeri	A14, A29	2	5,1

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaların sıklıkla 4-6 hafta arasında yapıldığı görülmektedir (f=15). 3 hafta ve daha az sürede yapılan araştırmaların 4-6 hafta arasında yapılan araştırmaları takip ettiği söylenebilir (f=13). Daha uzun sürelerde yapılan araştırmalar da vardır. En az frekansa sahip araştırma yapılma süresi ise 13 hafta ve üzeridir (f=2).

Araştırmaların Sonuçları

Bu çalışmanın son alt problemi kapsamında ilkökul ve ortaokul düzeyinde fen bilimleri eğitiminde bilimsel amaçlı karikatür kullanımına yönelik yapılmış araştırmaların sonuçları incelenmiştir. Fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılmış araştırmaların ortak sonuçlarına ait veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Fen Eğitiminde Karikatür Kullanımı Hakkında Yapılan Araştırmaların Sonuçları

Kodlar	Araştırmalar	f	%
Fen eğitiminde karikatür kullanımının katılımcıların akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.	A3, A5, A6, A8, A9, A10, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A21, A23, A26, A28, A29, A31, A34, A38	20	51,2
Fen öğretiminde karikatür kullanımının kavramsal anlama ve kavram yanılgıları üzerinde olumlu sonuçlarına ulaşılmıştır.	A17, A20, A21, A22, A25, A26, A27, A33, A35, A39	10	25,6
Fen öğretiminde karikatür kullanımının dikkat çekici olduğu, derse katılımı arttırdığı ve düşünmeye teşvik ettiği yönünde olumlu görüşler bildirilmiştir.	A1, A4, A6, A12, A22, A33, A34, A39	8	20,5
Fen öğretiminde karikatür kullanımının akademik başarıyı etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.	A7, A11, A22, A24, A30, A32, A36, A37	8	20,5
Fen öğretiminde karikatür kullanımının katılımcıların derse yönelik motivasyonlarını arttırdığı görülmüştür.	A2, A8, A9, A13, A33, A34, A36	7	17,9
Karikatür destekli fen öğretiminin katılımcılarda fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür.	A5, A8, A10, A16, A30, A33, A38	7	17,9
Fen öğretiminde karikatür kullanımının katılımcıların derse yönelik tutumlarını değiştirmede bulunmuştur.	A14, A23, A24, A37, A39	5	12,8
Fen öğretiminde karikatür kullanımının öğrencilerin motivasyon düzeylerine etkisi olmadığı görülmüştür.	A3, A24	2	5,1

Tablo 6'ya göre araştırmalarda en fazla frekansa sahip ortak sonucun "Fen eğitiminde karikatür kullanımının katılımcıların akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır." olduğu görölmektedir (f=20). "Fen öğretiminde karikatür kullanımının kavramsal anlama ve kavram yanılgıları üzerinde olumlu sonuçlarına ulaşılmıştır." ise ikinci en fazla frekansa sahip olan ortak sonuçtur (f=10). En az frekansa sahip ortak sonuç "Fen öğretiminde karikatür kullanımının öğrencilerin motivasyon düzeylerine etkisi olmadığı görölmüştür." sonucudur (f=2).

SONUÇ ve TARTIşMA

Karikatürler, günlük yaşam durumlarına ilişkin bilimsel fikirleri temsil eder ve yaygın kavram yanılgılarını belirlemek için kullanılabilir. Çizgi filmler de örneğin, öğretmenlere çocukların fikirlerine erişmeye yardımcı olur, kavramsal değişimi ve odaklanmış tartışmayı teşvik eder ve özellikle isteksiz öğrencilere daha çekici gelir (Keogh & Naylor, 2000). Dalacosta ve diğerlerine (2009) göre animasyonlu fen karikatürlerinin kullanımı, küçük öğrencilerin normalde kavraması zor olan ve sıklıkla kavram yanılgılarına neden olan belirli fen kavramları hakkındaki bilgi ve anlayışlarını önemli ölçüde artırır. Kavram karikatürleri, öğrencilerin günlük deneyimlerinde yer alan bilim üzerine düşünmelerini sağlamak için tanıdık bir bağlamda yer alır, böylece düşünölen fikirlerle bağdaşım kurma düzeyi sağlanır. Wittrock (1994:30) 'tanıdık, inandırıcı bağlamlar ve problemlerin üretken öğrenmeyi kolaylaştırdığı' görüşünü ifade etmiştir. Bu açılardan bakıldığında, kavram karikatürlerinin özellikle bilimle ders kapsamında tanışılan ilk okul yılları olan ilköğretim çağında fen öğretiminde kullanılmasının olduğu destekleyici nitelikte olduğu düşünölmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'de ilkokul ve ortaokul düzeyinde fen öğretiminde karikatür kullanımı hakkında yapılan araştırmaların genel eğilimlerini belirlemek için betimsel içerik analizi yapılmıştır. İncelenen araştırmalar tür bakımından en fazla yüksek lisans tezi, daha sonra makale ve en az ise doktora tezi olarak dağılmaktadır. Taşkın (2021) ölkemizde kavram karikatürlerinin fen eğitimi alan yazınında 2008'den itibaren yer almaya başladığını ve günümüzde hala devam ettiğini belirtmiştir. Yine, 2011-2015 yılları ulusal alan yazında kavram karikatürü makalelerinin artış gösterdiği dönem olduğunu, en fazla makalenin ise 2013 yılında yayımlandığını ve 2015'ten sonra sayıların yeniden azaldığını ifade etmiştir.

Bu çalışma fen bilimleri öğretiminde ilkokul ve ortaokul düzeyinde yapılan çalışmaları sınırlandırıldığından alan yazında yer alan benzer içerik çalışmalarından daha az makale ve teze rastlanmıştır. İncelenen araştırmaların en fazla 'fen öğretiminde karikatür kullanımının katılımcıların akademik başarıları üzerindeki etkisini belirleme' amacını taşıdığı görölmektedir. Bu sonuç, eğitim alanında akademik başarının üzerinde en fazla çalışılan tema olduğuna dikkat çeken Karadağ'ın (2009) çalışmasıyla birebir örtüşmektedir. Bu amaçla yapılan çalışmaların %51,2'sinde fen öğretiminde karikatür kullanımının akademik başarıyı olumlu yönde etkilediği, %20,5'inde ise akademik başarı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı görölmektedir. İkinci olarak en fazla yüzdeliğe sahip amacın 'fen öğretiminde karikatür kullanımının kavramsal anlama ve kavram yanılgıları üzerindeki etkisini belirleme' olduğu görölmektedir. Kavram karikatürlerinin fen eğitiminde kavram yanılgılarını tespit etme ve

gidermede kullanıldığı söylenebilir. Araştırmalarda en az ortak amacın ‘fen öğretimine yönelik kavram karikatürü örnekleri sunmak ve fen öğretiminde kavram karikatürü uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşlerini inceleme’ olduğu görülmektedir. Bu durum fen eğitiminde kavram karikatürleriyle ilgili uluslararası çalışmalarla (Chen, Chin ve Teou, 2009; Dalacosta ve diğerleri, 2009; Jamal, İbrahim ve Surif, 2019; Keogh ve Naylor; 1999; Ku ve Ho, 2009; Minarechova, 2014) çelişmekte, araştırmacıların çalışmalarında bu konulara daha fazla yer verildiği görülmektedir.

Araştırmaların yöntemlerine bakıldığında en fazla nicel yöntemlerden yarı deneysel ve deneysel yöntemlerin kullanıldığı söylenebilir. Taşkın (2021) da çalışmasında benzer sonuçlara ulaşmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinde kullanılan veri toplama araçlarının daha hızlı sonuç vermesi ve daha kolay analiz edilebilmesi bu durumu açıklayabilir. Bu bağlamda araştırmalarda en sık kullanılan veri toplama aracının başarı testi olduğu ve onu ölçeklerin takip ettiği görülmektedir. Araştırmalarda en az kullanılan araştırma yöntemi karma yöntem, en az kullanılan veri toplama aracı ise ankettir.

Analize tabi tutulan araştırmaların çalışma grupları dağılımları incelendiğinde araştırmaların örneklemlerinin en fazla 7. sınıf düzeyinde öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. İkinci en fazla yüzdeliğe sahip çalışma grubunu 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaların altısının 5. sınıf öğrencileri ile üçünün de 8. sınıf öğrencileri ile yapıldığı belirlenmiştir. Bu durum fen öğretiminde karikatür kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalarda genellikle ortaokul öğrencileri ile çalışıldığını gösterebilir. En az çalışılan örneklemin ise 4. sınıf öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Yapılan incelemede 4. Sınıftan daha küçük eğitim kademelerine yönelik fen karikatürü çalışmasına rastlanmamıştır. Bunun nedeninin fen bilimlerine yönelik ünite, konu ve kazanımlarının daha az olması nedeniyle sınıf öğretmenlerinin ihtiyaç duymaması olduğu düşünülmektedir. Nitekim ortaokul düzeyinde daha fazla fen içeriği yer almaktadır.

Konu alanlarına göre analiz edildiğinde araştırmada en fazla “Canlılar ve Yaşam” konu alanı üzerinde çalışılmıştır. Bunu “Madde ve Doğası” konu alanı üzerinde çalışılan araştırmalar ve “Fiziksel Olaylar” konu alanı üzerinde çalışılan araştırmalar takip etmektedir. Fiziksel olaylara ilişkin ders içerikleri daha soyut ve öğrenilmesi nispeten daha zor içerikler olarak düşünülebilir. Bu durumun karikatür kullanımına yansıdığı tahmin edilmektedir. Araştırmalarda en az çalışılan konu alanı “Dünya ve Evren”dir. Bu konu alanları ile yapılan araştırmaların yapıma sürelerine bakıldığında sıklıkla 4-6 hafta arasında yapıldığı görülmektedir. İkinci olarak en fazla yüzdeliğe sahip araştırma süresi 3 hafta ve daha az sürede yapılan araştırmalardır. Yapılan araştırmaların geneline bakıldığında daha kısa sürelerin tercih edildiği söylenebilir. En az yüzdeliğe sahip araştırma yapıma süresi ise 13 hafta ve üzeridir.

Araştırmaların ortak sonuçları incelendiğinde en fazla ortak sonucun ‘fen eğitiminde karikatür kullanımının katılımcıların akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği’ olduğu görülmektedir. Fen öğretiminde karikatür kullanımının kavramsal anlama ve kavram yanlışlıkları üzerinde olumlu sonuçlarına ulaşılması ise ikinci olarak en fazla yüzdeliğe sahip olan ortak sonuçtur. Bu sonuçları; fen öğretiminde karikatür kullanımının dikkat çekici olduğu, derse katılımı arttırdığı ve düşünmeye teşvik ettiği yönünde olumlu görüşler bildirilmesi ve fen

öğretiminde karikatür kullanımının akademik başarıyı etkilememesi izlenmektedir. Araştırmalarda en az ulaşılan ortak sonuç ise fen öğretiminde karikatür kullanımının öğrencilerin motivasyon düzeylerine etkisi olmadığıdır. Keogh ve Naylor (2010) çalışmalarında, fen kavram karikatürlerinin, öğrencilerin dikkatlerini anlamlı açıklamalar oluşturmaya odaklamaları için güçlü bir teşvik sağladığını belirlemiştir. Ayrıca öğrencilerin öğrenmeye karşı motivasyon, ilgi ve katılımlarının arttığını ifade etmişleridir.

ÖNERİLER

Bu çalışma fen öğretiminde karikatür veya kavram karikatürü hakkında yapılan araştırmaların betimsel içerik analizini oluşturmaktadır. Konuyla ilgilenen diğer araştırmacılar fen öğretiminde farklı yaklaşımlara dayanan çalışmaların içerik analizini yapabilir. İncelenen araştırmalarda sıklıkla nicel yöntemlerin kullanıldığı görülmüştür. Kavram karikatürlerinde günlük hayata uyarlanan bilimsel bilgiler, karakterlerin karşılıklı konuşması şeklinde oluşturulmaktadır. Bu araçlar, dersin başında dikkat çekme ve güdüleme, sonrasında tartışma başlatma, beyin fırtınası yapma ve hatta ders sonunda değerlendirme yapma amacıyla öğretimin her aşamasında kullanılabilir. Dolayısıyla, fen öğretiminde hedeflenen yaş gurubu ve öğrenme alanlarına ilişkin daha fazla kavram karikatürü geliştirme çalışmaları yapılabilir.

Araştırmaya dahil edilen çalışmalara yönelik yapılan incelemede 4. Sınıftan daha küçük eğitim kademelerine yönelik fen karikatürü çalışmasına rastlanmamıştır. Daha küçük eğitim kademelerini kapsayan bilimsel içerikli kavram karikatürleri çalışmaları yapılması önerilmektedir. Ayrıca, bu çalışmada “Fen Öğretimi”, “Kavram Karikatürü” ve “Karikatür” anahtar kelimelerini içeren makale ve tezler analiz edilmiştir. Farklı anahtar kelimeleri içeren çalışmalar içerik analizine tabi tutulabilir. Buna ek olarak, bu çalışma ülkemiz ile sınırlı tutulmuş ve incelenen araştırmalara Google Akademik, YÖK Ulusal Tez Merkezi, Türk Eğitim İndeksi, ERIC ve ULAKBİM veri tabanlarından ulaşılmıştır. Aynı değişken üzerinden uluslararası düzeyde daha kapsamlı bir inceleme yapılabilir ve farklı veri tabanlarından ulaşılmak istenen araştırmalara erişilmesi önerilebilir.

Etik Metni

Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazarlara aittir.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya %50 ve %50 olmak üzere eşit oranda katkı sağlamışlardır.

KAYNAKÇA

Balkız Kalkan, Ç. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinde insan ve çevre ilişkisi konusunda bilimsel karikatürler kullanarak farkındalık oluşturulması*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Ceylan, Ö. (2015). *Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilişsel yapılarına etkisinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Chen, W., Ku, H. & Ho, Y.C. (2009). *Applying the strategy of concept cartoon argument instruction to empower the children's argumentation ability in a remote elementary science courseroom*. 13th European Conference for Research on Learning and Instruction.
- Chin, C. & Teou, L. Y. (2009). Using concept cartoons in formative assessment: scaffolding students' argumentation. *International Journal of Science Education*, 31(10), 1307–1332.
- Çalık, M. & Sözbilir, M. (2014). Parameters of content analysis. *Education and Science*, 39(174), 33-38.
- Dalacosta K., Kamariotaki-Paparrigopoulou M., Palyvos J.A., & Spyrellis N. (2009). Multimedia application with animated cartoons for teaching science in elementary education. *Computers & Education*, 52(4), 741-748, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.11.018>
- Demir, Y. (2008). *Kavram yanlışlarının belirlenmesinde kavram karikatürlerinin kullanılması*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Demirel, R. & Aslan, O. (2014). The effect of science and technology teaching promoted with concept cartoons on students' academic achievement and conceptual understanding. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(2), 368-392.
- Erdem, D. (2011). Türkiye'de 2005–2006 Yılları Arasında Yayımlanan Eğitim Bilimleri Dergilerindeki Makalelerin Bazı Özellikler Açısından İncelenmesi: Betimsel Bir Analiz. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 2(1),140-147.
- Erdoğan, A. & Özsevgeç, L. C. (2012). Kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisi: Sera etkisi ve küresel ısınma örneği. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 38-50.
- Genç, H. N. (2020). Fen bilgisi eğitimi alanında kavram karikatürü ile ilgili tezler üzerine bir içerik analizi: Türkiye örneği (2007-2019). *Uluslararası Beşerî Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 6(13), 267-290.
- Göksu, H. K. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gölgeli, D. & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi "Işık ve Ses" ünitesinin öğretiminde kavram karikatürlerinin kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(31), 113-124.
- Hançer, A. H. & Yalçın, N. (2009). Fen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin problem çözme becerilerine etkisi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 55-72
- Jamal, S. N. B., Ibrahim, N. H. B., & Surif, J. B. (2019). Concept cartoon in problem-based learning: A systematic literature review analysis. *Journal of Technology and Science Education*, 9(1), 51-58.
- Kabapınar, F. (2005). Yapılandırmacı öğrenme sürecine katkıları açısından fen derslerinde kullanılabilecek bir öğretim yöntemi olarak kavram karikatürleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5(1), 101–146
- Kabapınar, F. (2009). What makes concept cartoons more effective?: Using research to inform practice. *Education and Science*, 34(154), 104-118.
- Kanlı, U., Gülçiçek, Ç., Göksu, V., Önder, N., Oktay, Ö., Eraslan, F., & Güneş, B. (2014). Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongrelerindeki fizik eğitimi çalışmalarının içerik analizi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 127-153.

- Karadağ, E. (2009). Türkiye'de eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik ve metodolojik açıdan incelemesi: Bir durum çalışması. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Keogh, B. & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: an evaluation. *International Journal of Science Education*, 21(4), 431-446.
- Keogh, B. & Naylor, S. (2000). Teaching and learning in science using concept cartoons: Why dennis wants to stay in at playtime? *Australian Primary and Junior Science Journal*, 16(3), 10-14.
- Kocakavak, D. & Erökten, S. (2020). Karikatürlerle zenginleştirilmiş fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-19.
- Lee, Y., Driscoll, M. P., & Nelson, D. W. (2004). The past, present, and future of research in distance education: results of a content analysis. *American Journal of Distance Education*, 18(4), 225-241.
- Loomis, A., Davis, A., Cruden, G., Padilla, C. & Drazen, Y. (2021). Early childhood suspension and expulsion: A content analysis of state legislation. *Early Childhood Education Journal*, 1-18, <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01159-4>
- López-Bonilla, L. M., Reyes-Rodríguez, M. C. & López-Bonilla, J. M. (2020). Golf tourism and sustainability: Content analysis and directions for future research. *Sustainability*, 12, 1-18.
- Martinez, Y. M. (2004). *Does the k-w-l reading strategy enhance student understanding in honors high school science classroom?* [Unpublished Master's Thesis], California State University.
- MEB (2018). *İlköğretim fen bilimleri dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB (2019). *PISA 2018 Türkiye ön raporu, Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi (No 10)*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Minárechová, M. (2014). Using a concept cartoon method to address elementary school students' ideas about natural phenomena. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 214-228.
- Minárechová, M. (2014). Using a concept cartoon method to address elementary school students' ideas about natural phenomena. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 214-228.
- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. Thousand Oaks.
- Stephenson, P. & Warwick, P. (2002). Using concept cartoons to support progression in students' understanding of light. *Physics Education*, 37(2), 135-141.
- Taşkın, T. (2021). Fen Eğitiminde Kavram Karikatürü ile İlgili Çalışmalar Üzerine Bir İçerik Analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 622-651.
- Tavşancıl, E. & Aslan, E. (2001). *Sözel, Yazılı ve Diğer Materyaller için İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri*. Epsilon Yayınevi.
- Türkmen, L. (2006). *Bilimsel bilginin özellikleri ve fen ve teknoloji okuryazarlığı, fen ve teknoloji öğretimi*. Pegem Akademi.
- Uğürel, I. & Morali, S. (2006). Karikatürler ve matematik öğretiminde kullanımı. *Millî Eğitim Dergisi*, 35(170), 47-66.

- Ültay, E. & Ültay, N. (2014). Context-based physics studies: A thematic review of the literature. *Hacettepe University Journal of Education*, 29(3), 197-219
- Yin, Y. K. & Fitzgerald, R. (2017). Peer learning with concept cartoons enhance critical thinking and performance in secondary school economics. *Journal of Economic Education Research*, 18(1), 1-13.
- Yokuş, G. & Ayçiçek, B. (2019). Kavram karikatürlerinin fen eğitimi dersi akademik başarısı üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik bir meta-analiz çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 49, 223-246.

EK 1. İncelenen Çalışmalar

- A1. Balım, A. G., Ormanci, Ü., Evrekli, E., Kaçar, S., & Türkoğuz, S. (2016). Fen derslerinde kavram karikatürü kullanım örnekleri ve kavram karikatürlerine yönelik öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 773-791.
- A2. Balkız Kalkan, Ç. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinde insan ve çevre ilişkisi konusunda bilimsel karikatürler kullanarak farkındalık oluşturulması*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A3. Başparmak, U. (2013). *Karikatür animasyonuna dayalı çevrimiçi öğrenme ortamının öğrencilerin başarılarına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonuna ve mizaha yönelik tutumuna etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi], Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A4. Burhan, Y. (2008). *Asit ve baz kavramlarına yönelik karikatür destekli çalışma yapraklarının geliştirilmesi ve uygulanması*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A5. Çetin, E. (2012). *Karikatürler ile zenginleştirilmiş fen ve teknoloji dersinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A6. Ceylan, Ö. (2015). *Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımının 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilişsel yapılarına etkisinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A7. Çiçek, T. & Öztürk, M. (2011). İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürü uygulamalarının akademik başarı ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-20.
- A8. Coşkun, S.A. (2009). *Fen bilgisi öğretiminde karikatür kullanımının başarı, motivasyon ve tutumlar üzerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Süleyman Demirel Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A9. Demirci, G. (2013). *Eğitimde mizah ve karikatür kullanımının öğrenci başarısı ve motivasyonuna etkisi (ortaokul 7. sınıf fen ve teknoloji dersi örneği)*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A10. Durmaz, B. (2007). *Yapılandırıcı fen öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrencilerin başarısı ve duyuşsal özelliklerine etkisi (Muğla ili merkez ilçe örneği)*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Muğla Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- A11. Güngör, H. (2018). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A12. Evrekli, E., Didem, İ., & Balım, A. G. (2009). Fen öğretiminde kavram karikatürü kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 1-16.
- A13. Esen, M. & Onbaşı, Ü. İ. (2018). Fen bilgisi dersinde kavram karikatürü kullanımının fen bilgisi dersine yönelik motivasyona etkisi. *1. Uluslararası Çağdaş Eğitim ve Sosyal Bilimler Sempozyumu*, 228-236.
- A14. Kocakavak, D. & Erökten, S. (2020). Karikatürlerle zenginleştirilmiş fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-19.
- A15. Ocak, İ., Güleç Islak, F., & Ocak, G. (2015). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanımının akademik başarıya etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (XIV. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Özel Sayısı) 119-132.
- A16. Özalp, İ. (2006). *Karikatür tekniğinin fen ve çevre eğitiminde kullanılabilirliği üzerine bir araştırma*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- A17. Karakuş, S. (2019). *Fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanımının 7. sınıf öğrencilerinin kütle-ağırlık konusundaki kavram yanlışlarına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Hacettepe Üniversitesi.
- A18. Taş, M. (2014). Karikatür destekli fen öğretimine ilişkin bir araştırma: İlköğretim 6. sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesi örneği. *Eğitim Fakültesi Dergisi* 26(2), 473-500.
- A19. Yurttadur, Ş. Pehlivan, M. (2020). Fen bilimleri dersinde karikatür kullanımının öğrencilerin erişilerine etkisi. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat (J-STEAM) Eğitim Dergisi*, 3(1), 21-32.
- A20. Bakır, R. (2019). *Kavram karikatürü kullanılarak ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin madde ve değişim ünitesindeki kavramsal anlamlarının incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A21. Erdoğan, A. & Özsevgeç, L. C. (2012). Kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisi: Sera etkisi ve küresel ısınma örneği. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 38-50.
- A22. Demirel, R. & Aslan, O. (2014). The effect of science and technology teaching promoted with concept cartoons on students' academic achievement and conceptual understanding. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(2), 368-392.
- A23. Gölgeci, D. & Saraçoğlu, M. (2019). Düşün-eşleş-paylaş tekniği ile birlikte kullanılan kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarıları ile fen ve teknoloji dersine olan tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Erciyes Journal of Education*, 3(1), 68-86.
- A24. Şahin, E. (2019). *Kavram karikatürleriyle desteklenen fen öğretiminin ortaokul öğrencilerinin kavramsal başarı, motivasyon ve fen bilimine yönelik tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A25. Atılğanlar, N. (2014). *Kavram karikatürlerinin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin basit elektrik devreleri konusundaki kavram yanlışları üzerindeki etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- A26. Artun, H., Gülseven, E., & Temur, A. (2019). Beşinci sınıf öğrencilerinin biyoçeşitlilik konusunu anlamaları üzerine kavram karikatürlerinin etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 721-731.
- A27. Özçelik, H. (2019). *Kavram karikatürleri ile desteklenen tahmin et-gözle-açıkla (TGA) yönteminin ortaokul öğrencilerinin sorgulama becerileri, bilimsel süreç becerileri ve kavram öğrenmelerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A28. Evrekli, E. & Balım, A. G. (2010). Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 76-98.
- A29. Evrekli, E. & Balım, A. G. (2015). Fen derslerinde animasyon destekli kavram karikatürleri kullanımının altıncı sınıf öğrencilerinin sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(11), 109-136.
- A30. Göksu, H. K. (2012). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürlerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A31. Gölgeci, D. & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi "Işık ve Ses" ünitesinin öğretiminde kavram karikatürlerinin kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(31), 113-124.
- A32. Kara, M. (2017). *İlköğretim 5. sınıf yer kabuğunun gizemi ünitesinde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A33. Meriç, G. (2014). *Fen ve teknoloji dersinde kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavramsal anlama, motivasyon ve tutum düzeyleri üzerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- A34. Özüredi, Ö. (2009). *Kavram karikatürlerinin ilköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi, insan ve çevre ünitesinde yer alan "besin zinciri" konusunda öğrenci başarısı üzerindeki etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- A35. Say, F.S. (2011). *Kavram karikatürlerinin 7. sınıf öğrencilerinin "maddenin yapısı ve özellikleri" konusunu öğrenmelerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- A36. Sayın, Ş. (2015). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi 7. sınıf 'ışık' ünitesinin öğretiminde kavram karikatürleri kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, sorgulayıcı öğrenme becerileri algıları ve motivasyonları üzerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- A37. Taşkın, Ö. (2014). *Fen ve teknoloji öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi], Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- A38. Yolcu, H. (2013). *Fen öğretiminde kavram karikatürleri tekniğinin yapılandırmacı öğrenme ortamında kullanılmasının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve mantıksal düşünme yeteneklerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- A39. Ekim, K. (2007). *İlköğretim fen öğretiminde kavramsal karikatürlerin öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.