

The Effect of Using Concept Cartoons in Life Science Lesson on Students' Attitudes Towards Life Science Course

Eda Bütün-Kar, Sinop University, ORCID ID: 0000-0002-6226-0137

Abstract

This study examined the effect of using concept cartoons in a life science lesson on students' attitude toward the life science lesson. In the research conducted using a quasi-experimental model, the sample group comprised 69 students in 3rd grade. A life science attitude scale was applied to the experimental and control groups before and after the procedure. As a result of the pre-test, no significant difference was found in the attitudes of the experimental and control groups towards the life studies course. In the study concept cartoons have been used for six weeks in the life science lesson for the experimental group, and the teaching process of the control group was not changed. After the experimental procedure, the attitude scores of the experimental and control groups were evaluated with dependent and independent t-test. According to the posttest results of the experimental and control groups independent variables, a significant difference was noted in favor of the experimental group. After comparing the pretest and posttest scores of the dependent variables, a significant difference was noted in favor of the posttest result of the experimental group. However, when the pretest and posttest results of the control group were compared, no significant difference was found between the scores.

Keywords: *Concept cartoons, life science, attitude.*



Inonu University
Journal of the Faculty
Education
Vol 22, No 2, 2021
pp. 1291-1316
DOI:
10.17679/inuefd.842099

Article type:
Research article

Received : 16.12.2020
Accepted : 29.07.2021

Suggested Citation

Bütün-Kar, E. (2021). The effect of using concept cartoons in life science lesson on students' attitudes towards life science course, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 22(2), 1291-1316. DOI: 10.17679/inuefd.842099

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Life studies course is a course that forms the basis for children to gain knowledge and skills that may be necessary throughout their lives. In order to make this course more effective, besides cognitive qualities, affective qualities are also important. In order to activate the affective qualities, educational materials can be used that can attract the attention of the student and increase his participation in the lesson. One of the materials that can activate both cognitive and affective features together is concept cartoons. In concept cartoons, different opinions and frequently encountered misconceptions regarding the subject are expressed by different people. Unlike cartoons, concept cartoons do not comprise elements of humor or satire. Its visuals are not as diverse as regular cartoons. They primarily comprise visuals of people discussing a topic and their speech bubbles. Concept cartoons provide brief and concise information on the subject, and dialogs are shaped around a basic idea or concept. Concept cartoons present different perspectives, and thus, people are prompted to think about the subject and can initiate discussion. Concept cartoons enable students to question, evaluate, or compare true and false information, thus enabling them to reach the appropriate information and use high-level thinking processes. Concept cartoons support students in gaining a scientific perspective. In addition, concept cartoons can increase students' interest and motivation in the lesson by making the subject more interesting for students.

Purpose

In addition to being an effective tool for students to gain a scientific perspective, concept cartoons increase the students' interest and motivation in the lesson by supporting the desired message in a short, concise manner and with visuals. This study aimed to examine the effect of concept cartoons on students' affective characteristics from specific perspectives.

With concept cartoons in the life science studies lesson, this study aims to determine whether concept cartoons affect students' attitudes.

Method

This study used a quasi-experimental method with experimental and control groups. To determine whether the attitudes of the experimental and control groups were equivalent or not, the study used a pretest, and a posttest was used to determine the effect of the experimental procedure on the attitude of the experimental group. The attitude scale used to determine students' attitudes in the pretest and posttest was the "Life Studies Lesson Attitude Scale" developed by Zayımoğlu and Coşkun (2015). The attitude scale, comprising 15 items, is a 3-point Likert scale. The reliability coefficient of the attitude scale was 0.74. The study group of the research comprises 69 students in the 3rd grade, and 33 and 36 of the students were in the experimental and control groups, respectively. While creating the experimental process phase of the study, the learning outcomes from the use of cartoons were determined. After determining the learning outcomes, the researcher prepared the cartoons as text and visual drafts. The prepared texts and draft images were broached to three classroom teachers and two academicians. The researcher made necessary corrections consistent with the received feedback. After making the necessary corrections, the field expert drew the images of the concept cartoons again to obtain a more professional image. After the concept cartoons were finished, they were presented to an academician, classroom teacher, and visual arts teacher. In order to understand whether the concept cartoons were suitable for the grade level and whether they were understood by the students, a preliminary application was made to make the necessary corrections before the actual application. Before the pre-application, the feedback and reactions from the students were noted and corrections were made again. After the cartoons were prepared, a random school was determined. The life studies attitude scale was applied to the 3rd grade students in the school and the 3rd graders with the same attitude scores were randomly assigned as the experimental and control groups. After the pre-test was

applied to the experimental and control groups, the attitude scores of the groups were compared and the two groups that did not have a significant difference between the attitude scores were determined as the experimental and control groups. After the pretest was applied to the experimental and control groups, the attitude scores of the groups were compared. Two groups that did not have a significant difference between their attitude scores were determined as the experimental and control groups. For the study, the experimental group used concept cartoons as a part of the teaching process of the life studies lesson. Within that period, no changes were made in the teaching process of the life studies lesson of the control group. At the end of the six weeks, a posttest was applied to the experimental and control groups, and their attitude scores were compared.

Findings

First of all, normality test was applied to determine the appropriate test to analyze the data. As a result of the normality test scores obtained ($p > .05$), it was determined that the data were normally distributed and suitable for the t test. Dependent and independent t test was applied to the obtained data. As a result of the experimental and control group independent groups t test, a significant difference was found in favor of the experimental group ($p < .05$). As a result of the experimental group dependent groups t test, there was a significant difference in favor of the post-test attitude scores of the experimental group. As a result of the control group dependent groups t test, it was determined that there was no significant difference between the pretest and posttest attitude scores ($p > .05$).

Discussion & Conclusion

As a result of the study, when the final attitude scores of the experimental and control groups were compared after the experimental procedure, a significant difference was noted in favor of the experimental group. When the pretest and posttest scores of the experimental group were compared, a significant difference was noted in favor of the experimental group's

posttest scores. When the pretest and posttest scores of the control group were compared, no significant difference was found. The results revealed that using concept cartoons positively affected students' attitudes toward life studies lessons.

Hayat Bilgisi Dersinde Kavram Karikatürü Kullanımının Hayat Bilgisi Dersine Yönelik Öğrenci Tutumuna Etkisi

Eda Bütün-Kar, Sinop Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-6226-0137

Öz

Bu çalışmada kavram karikatürlerinin hayat bilgisi dersinde kullanımının hayat bilgisi dersine yönelik öğrenci tutumuna etkisi incelenmiştir. Yarı deneysel model olarak yürütülen araştırmada çalışmanın örneklemini ilkokul 3. Sınıfta öğrenim görmekte olan 69 öğrenci oluşturmaktadır. Deney ve kontrol grubuna işlem öncesi ve işlem sonrasında hayat bilgisi tutum ölçeği uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubun ön test sonucunda hayat bilgisi dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Araştırmada deney grubuna hayat bilgisi dersinde altı hafta boyunca kavram karikatürleri kullanılmış olup kontrol grubunun öğretim sürecinde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Deneysel işlem sonrası deney ve kontrol grubunun tutum puanları bağımlı ve bağımsız gruplar t testi ile değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol grubu bağımsız gruplar son test sonucuna göre deney grubu lehine anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Bağımlı gruplar deney grubu ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında deney grubunun son test sonucu lehine anlamlı farklılık belirlenirken bağımlı gruplar kontrol grubu ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında puanlar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Kavram karikatürü, hayat bilgisi, tutum.



İnönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 22, Sayı 2, 2021
ss. 1291-1316
DOI:
10.17679/inuefd.842099

Makale türü:
Araştırma makalesi

Gönderim Tarihi :
16.12.2020
Kabul Tarihi :
29.07.2021

Önerilen Atıf

Bütün-Kar, E. (2021). Hayat bilgisi dersinde kavram karikatürü kullanımının hayat bilgisi dersine yönelik öğrenci tutumuna etkisi, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(2), 1291-1316. DOI: 10.17679/inuefd.842099

Hayat Bilgisi Dersinde Kavram Karikatürü Kullanımının Hayat Bilgisi Dersine Yönelik Öğrenci Tutumuna Etkisi

Kavram karikatürleri Keogh & Naylor tarafından yapılandırmacı bakış açısıyla yenilikçi bir öğrenme ve öğretme stratejisi olarak ilk kez 1993 yılında kavram karikatürü stratejisi olarak bir yayında yer almıştır. Kavram karikatürü; karikatür biçiminde bir konu hakkındaki farklı görüşlerin farklı kişiler tarafından sunulduğu bir eğitim materyalidir. Kavram karikatürleri farklı görüşlerin sunulması bakımından çoktan seçmeli sorular ile benzerlik gösterse de karikatür formatında oluşturulması ve görsel uyarıcıların bulunması ile çoktan seçmeli sorulardan farklılık göstermektedir (Naylor & Keogh, 1999; Keogh & Naylor, 2010). Kavram karikatürleri karikatürler gibi güldürü, hiciv ya da mizahi öğeler taşımamaktadır. Ayrıca karikatürler gibi çeşitlilik gösteren görseller de kavram karikatürlerinde yer almamaktadır. Kavram karikatürleri genellikle konu ile ilgili farklı bakış açılarının ve varsa konu ile ilgili toplumun geneline yayılmış kavram yanlışlarının yer aldığı konuşma baloncukları ile bu konuşmaları gerçekleştiren kişilerin görsellerinden oluşmaktadır. Her konuşma baloncuğunda konu ile ilgili doğru ya da yanlış farklı görüşler yer almaktadır. Kavram karikatüründeki karakterler konu hakkındaki farklı görüşleri ileri sürerek öğrencileri de düşünmeye ve tartışmaya dahil olmaya teşvik etmektedirler (Buchbinder & Kuntze, 2018; Hejnova, 2013; Kabapınar, 2009; Naylor & Keogh, 2013; Samkova, 2020). Kavram karikatürlerinde yer alan alternatif bakış açıları, öğrencilerin sahip olabilecekleri gerçek kavramları temsil edecek şekilde tasarlanmıştır. Kavram karikatürleri diyalog şeklinde ve az metin içermektedir. Bahsedilen konu hakkındaki bilgiler kısa ve öz şekilde verilmektedir. Diyaloglar temel bir düşünce ya da kavramın etrafında şekillendirilmektedir. Ayrıca diyaloglarda yer alan görüşler günlük dille ifade edilmektedir. Diyaloglarda yer alan ifadelerin bilimsel olarak kabul edilebilir görünen görüşlerden ya da öğrenciler arasında yaygın olan bilimsel yanlışlardan olmasına dikkat edilmektedir. Böylece yanlış da olsa öğrenciler tarafından düşünmeye ve tartışmaya değer görülebilmektedir. Diyaloglarda yer alan görüşler doğru da yanlış da olsa karikatürde eşit şekilde yer almaktadır (Kabapınar, 2005; Morris et al., 2007;

Naylor, Downing & Keogh, 2001; Naylor & Keogh, 2013; Naylor & Keogh, 2000; Stephenson & Warwick, 2002; Samkova, 2020).

Naylor & Keogh (2013) kavram karikatürünün ortaya çıkış amacını öğrencileri düşünmeye zorlayarak fikirlerini ortaya çıkarmak, farklı anlayışlar geliştirmelerini desteklemek şeklinde açıklamışlardır. 1993'ten günümüze alınan dönütler göstermektedir ki kavram karikatürlerinin öğrenme sürecine birçok katkısı bulunmaktadır. Öncelikle kavram karikatürleri öğrencilerin bilimsel anlayış kazanmasına katkı sağlamaktadır (Naylor & Keogh, 2000). Kavram karikatürlerinde günlük dil kullanılması ve bilimsel ifadelere çok fazla yer verilmemesi öğrencilerin bilimsel konularda hissettikleri kaygıyı azaltabilmekte ve öğrencilerin derse katılımının artmasını sağlamaktadır (Berg & Kruit, 2017; Buchbinder & Kuntze, 2018; Naylor & Keogh, 1999; Keogh & Naylor, 2010).

Kavram karikatürleri öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılmalarını sağlamaktadır. Özellikle görüşlerinin yanlış olma ihtimali nedeniyle kaygı duyan öğrenciler görüşlerini sınıf ortamında dile getirmek istememektedirler. Kavram karikatürleri ile konu hakkındaki görüşlerini karikatürdeki kişiler üzerinden ifade edebilmektedirler. Kavram karikatürleri öğrencilerin ön öğrenmeleri ile yeni öğrenmeleri arasında ilişki kurmalarını kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda kavram karikatürleri öğrencilerin öğrendiklerini muhakeme ederek öğrenmelerini desteklemektedir. Öğrenciler kendilerini karar verici olarak düşünebilirlerse karikatürde yer alan kişilerin görüşleri hakkında düşünerek bir yargıya varabilmektedirler. Bu durum öğrencilerin karar verme becerilerinin gelişmesini desteklediği gibi muhakeme etme, karşılaştırma gibi becerilerin de gelişmesini desteklemektedir (Naylor, Keogh & Downing, 2007; Keogh & Naylor, 2009; Naylor & Keogh, 2013; Stephenson & Warwick, 2002). Kavram karikatürleri sınıf içinde tartışma ortamı yaratmak için uygun bir uyarıcıdır. Öğrencilerin zihinlerinde sorular oluşturarak onları araştırmaya ve bilimsel, sorgulayıcı bakış açısı ile olaylara yaklaşmaya ve doğruyu bulmak için araştırmaya teşvik etmektedir (Dabell, 2004; Hejnova, 2013; Kinchin, 2004; Naylor & Keogh, 2013; Naylor, Keogh

& Downing, 2007; Samkova, 2020). Öğrencilerin konu hakkındaki görüşlerini ifade etmesi öğretmenlerin öğrencilerin eksik yönlerini keşfetmelerine imkân tanımaktadır. Bu tartışmalar sırasında öğretmenler öğrencilerin geliştirilmesi ve desteklenmesi gereken yönlerini fark edebilmektedirler. Bu nedenle kavram karikatürleri öğrenme sürecinde biçimlendirici değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir (Naylor & Keogh, 2013; Keogh, Naylor, Boo & Feasey, 2001). Kavram karikatürleri öğrencilerin kendi sorularını oluşturmalarını sağlarken kavram yanlışlarının da ortaya çıkmasında etkili olmaktadır. Yapılan birçok araştırmada kavram karikatürleri aracılığı ile öğrencilerin kavram yanlışları belirlenmiş ve bu yanlışların ortadan kaldırılması sağlanmıştır (Ashlock, 2010; Hansen, 2013; Morris, Merritt, v.d., 2007). Ayrıca öğrencilerin farklı bakış açıları kazanarak bilimsel bakış açısı ile olaylara yaklaşmasında etkili olabilmektedir (Jamal, Ibrahim & Surif, 2019; Long & Marson, 2003).

Kavram karikatürlerinin sağladığı en önemli faydalardan biri de öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını arttırmasıdır. Eğitim sürecinde öğrencinin hem derse olan ilgisini arttırabilecek hem de öğrencilerin derse katılımı konusunda cesaretlendirebilecek araçlardan biri de kavram karikatürleridir (Kinchin, 2004; Naylor & Keogh, 2013; Sexton, Gervasoni & Brandeburg, 2009). Kavram karikatürleri vermek istediği mesajı kısa, öz ve görseller ile destekleyerek verdiği için öğrencinin konuya olan ilgisini ve motivasyonunu arttırabilmektedir. Kavram karikatürleri konuyu öğrenciler için çok daha ilginç hale getirerek öğrencilerin derse konsantrasyonunu arttırmakta ya da dikkatlerini yeniden toplamalarını sağlamaktadır. Bu nedenle kavram karikatürleri eğitim öğretim sürecinin çeşitli basamaklarında kullanılabilir gibi öğrenme sürecinde de dikkat çekme amacıyla, dersin işleniş sürecinde, öğrencilerin ilgisini yeniden toplama ya da ölçme değerlendirme amaçlı kullanılabilir (Keogh & Naylor, 1999; Kinchin, 2004; Naylor & Keogh, 2013; Sexton, Gervasoni & Brandeburg, 2009;). Kavram karikatürleri öğretmenlerin sınıf ortamında farklılık yaratmalarına imkân sağlamaktadır. Aynı zamanda kullanımının kolay olması, herhangi bir eğitim gerektirmemesi hatta öğretmenler tarafından da hazırlanabilecek bir araç olması gibi birçok avantajı beraberinde getirmektedir.

Kavram karikatürlerinin eğitim sürecine olan katkıları göz önünde bulundurulduğunda ilkokul düzeyi için de etkili bir materyal olarak kullanılabileceği anlaşılmaktadır. Çünkü çocuğun okula olan tutumu, okula yönelik motivasyonu okul başarısını önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle okula yönelik ilk şemaların oturmaya başladığını ilkokulun ilk yıllarında çocuğun kendini rahatça ifade edebileceği, kaygılarını azaltabileceği, motivasyonunu yükseltebileceği uygulamalar önem taşımaktadır (Hall, vd., 2006; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Kabapınar, 2005). Bu nedenle kavram karikatürü gibi çocuğun okula yönelik motivasyonunu, tutumunu olumlu etkilemenin yanı sıra çocuğun derse katılmasını destekleyen, görsel özellikleri ile ilgisini çekebilen ve aynı zamanda bilimsel bakış açısı kazandırmayı amaçlayan eğitsel araçlar ayrı bir önem taşımaktadır. Tüm bunların yanı sıra kavram karikatürleri ilkokul düzeyindeki birçok derse kolaylıkla uyarlanabilmektedir. Özellikle fen ve teknoloji ve matematik gibi öğrencilerin öğrenme kaygılarının ve kavram yanlışlarının daha fazla olduğu derslerde bu tür problemleri ortadan kaldırmak için kavram karikatürlerine başvurulmaktadır (Medikoğlu, 2020; Mutlu, 2018; Toptaş & Gözel, 2018; Ültay & Sungur, 2019; Yenilmez, 2007).



Figür 1. Örnek kavram karikatürü

Alanyazın incelendiğinde kavram karikatürleri ile ilgili olarak karşımıza ortaöğretim düzeyinde genellikle fen ve teknoloji (Balım, vd., 2015; Baysarı, 2007; Duran, Ballıel & Bilgili,

2011; Kaptan & İzgi, 2013; Norfarah, Mohd Ali & Chong, 2019) dersine yönelik çalışmalar çıksa da ilkokul düzeyinde kavram karikatürlerinin etkili bir biçimde kullanılabileceği derslerden biri de hayat bilgisi dersidir. Hayat bilgisi dersi çocuğun kendisini, yakın çevresini, içinde yaşadığı toplumu ve kültürü tanıdığı, bulunduğu çevreye, topluma ve kültüre yönelik algılarını şekillendiren ve tüm bu unsurlara uyum sağlamasını kolaylaştıran bir derstir. Hayat bilgisi dersi çocuğun çevresi ile iyi ilişkiler geliştirerek, toplumsal ve demokratik değerleri benimsemiş, eleştirel düşünebilen, problem çözme ve entelektüel düşünme becerilerine sahip iyi birer vatandaş olmasını amaçlamaktadır. Ayrıca hayat bilgisi dersinin ilkokulda kavram kazanımının en yoğun olduğu derslerden biri olması, bilimsel konuları dahi hayatın içine dahil ederek öğrenciye kazandırmaya çalışması, konularının disiplinlerarası yaklaşımın getirdiği zenginlikle çeşitli olması da göz ardı edilemeyecek niteliklerindedir. Bu nedenle kavram karikatürlerinin uygulama sürecinde getirdiği zenginlik hayat bilgisi dersinin içeriği ile birleştirildiğinde hem duyuşsal hem de akademik anlamda etkili bir materyal olarak kullanılabilir. Hayat bilgisi dersi özellikle fen ve teknoloji ve matematik gibi derslerle karşılaştırıldığında öğrencilerin olumlu tutum ile yaklaştığı bir ders olsa da (Tay & Oker, 2020; Tiryaki, 2018; Yenilmez, 2007) öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik duyuşsal özelliklerinin güçlendirilmesi kendilerine ömür boyu gerekecek ve birçok derse temel olabilecek bilgi ve becerileri daha etkili bir şekilde edinmelerinde etkili olabilecektir (Bloom, 1995).

Alanyazın incelendiğinde ise kavram karikatürlerinin etkililiğine yönelik olarak ilkokul düzeyinde sınırlı sayıda çalışma olduğu, hayat bilgisi dersi özelinde ise kavram karikatürlerine yönelik çalışmalara pek rastlanmadığı görülmektedir. Bu nedenle bu çalışma ilkokul düzeyinde hayat bilgisi dersinde kavram karikatürlerinin öğrenci üzerindeki etkisine yönelik bir bakış açısı sunması nedeniyle önem taşımaktadır. Bu çalışma ile hayat bilgisi dersinde kavram karikatürlerinin eğitim ortamına etkisinin öğrenci tutumu açısından incelenerek alanyazındaki eksikliğin giderilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Hayat bilgisi dersinde kavram karikatürlerinin kullanımı hayat bilgisi dersine yönelik öğrenci tutumu üzerinde anlamlı fark oluşturmakta mıdır?
 - a- Deney grubunun ön test son test tutum puanları arasında anlamlı fark bulunmakta mıdır?
 - b- Kontrol grubunun ön test son test tutum puanları arasında anlamlı fark bulunmakta mıdır?
 - c- Deney ve kontrol grubunun son test tutum puanları arasında anlamlı fark bulunmakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmada kavram karikatürlerinin hayat bilgisi dersine yönelik tutum üzerinde etkililiğini belirlemek amacıyla deney kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Genellikle eğitim araştırmalarında tercih edilen bir model olan yarı deneysel desende çalışmaya dahil olan gruplar belli değişkenler üzerinden eşleştirilmeye çalışılmaktadır. Katılımcıların rastgele atamasının yapılamadığı, grupların araştırmadan önce belirlendiği ve gruplar üzerinde değişiklik yapılamadığı durumlarda yarı deneysel desenler tercih edilmektedir. Bu nedenle okulların deneysel işlem için tercih edildiği durumlarda gruplar (sınıflar) önceden deneysel işlemde bağımsız belirlendiği için ve eğitim öğretim süreci devam ederken sınıflarda değişiklikler yapılması uygun olmadığından eğitim alanındaki çalışmalarda genellikle yarı deneysel desenler tercih edilmektedir. Yarı deneysel desenlerde tüm değişkenler deneysel desenlerde olduğu gibi kontrol altına alınamadığından çalışmaya dışarıdan gelebilecek olası etkileri indirmek için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bunlardan biri de gruplara ön test uygulamaktır. Yarı deneysel desenlerde gruplara ön test uygulanarak birbirine denk olan iki grup belirlenmektedir. Bu noktada amaç grupları oluştururken rasgele atama yapılamadığı için bir denklik ortaya koymaktır (Christensen, Johnson & Turner, 2015; Ekiz, 2015; Johnson &

Christensen; 2014). Bu çalışmada da ön test son test ölçümlü deney-kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Böylece bağımsız değişkenin deney grubu üzerindeki etkisinin daha net bir biçimde ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu çalışmada kavram karikatürü uygulanmadan önce iki gruba da ön test uygulanarak hayat bilgisi dersine yönelik tutumları belirlenmiştir. Ön test uygulandıktan sonra bağımsız değişken olan kavram karikatürleri her hayat bilgisi dersinde deney grubuna uygulanmış olup kontrol grubu standart eğitim öğretim sürecine devam etmiştir. Uygulama hayat bilgisi öğretim programında yer alan “Sağlıklı Hayat” ünitesi boyunca devam etmiştir. Yaklaşık 6 hafta süren uygulamadan sonra deney ve kontrol grubuna tekrar tutum ölçeği uygulanarak kavram karikatürlerinin öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumları üzerindeki etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma Grubu

Çalışmada deney ve kontrol grubunu belirlemek amacı ile 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar döneminde basit rastgele örnekleme yöntemi ile bir okul seçilmiştir. Basit rastgele örnekleme belli bir büyüklükteki olası her örneklem için evrenden eşit olasılıklı olarak seçilme işlemiyle çekilen her örnekleme basit rastgele örneklem denmektedir (Johnson & Christensen, 2014). Belirlenen okulda beş 3. Sınıf şubesi bulunmaktadır. Bu şubelerde öğrenim görmekte olan 3. sınıf öğrencilerine “hayat bilgisi tutum ölçeği” uygulanmıştır. Hayat bilgisi tutum ölçeği ön test sonucunda tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmayan iki sınıf deney ve kontrol grubu olarak rastgele atanmıştır. Çalışmanın deney grubunu 3. Sınıfta öğrenim görmekte olan 33 öğrenci oluştururken kontrol grubunu 36 öğrenci oluşturmaktadır.

Tutum Ölçeği

Uygulanan hayat bilgisi tutum ölçeği Zayımoğlu ve Coşkun (2015) tarafından geliştirilmiş, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Tutum ölçeği 2. ve 3. Sınıfta öğrenim görmekte olan 300 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin ikinci ve üçüncü sınıflara uygulanma nedeni araştırmacılar tarafından öğrencilerin okuma yazma seviyesinin belirli bir noktaya

gelmesi olarak açıklanmıştır. Tutum ölçeği 3'lü likert tipindedir. Tutum ölçeğinde "evet (3), kısmen (2), hayır (1)" puan şeklinde puanlanmıştır. Olumsuz tutumlardan alınan puanlar ters çevrilerek her öğrencinin tutum puanı hesaplanmıştır. Tutum ölçeğindeki 15 maddenin madde toplam korelasyonları 0,465 ile 0,745 arasında değişmektedir. Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ise 0,747 olarak bulunmuştur. Mevcut çalışmada 3. Sınıfta öğrenim görmekte olan 158 öğrenciye tutum ölçeği uygulanmış ve cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ise 0,727 olarak belirlenmiştir. Tutum ölçeği, uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin ön tutum ve son tutum puanlarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır.

Uygulama Aşamaları

Öncelikle araştırmacı tarafından kavram karikatürlerinin hangi alanlarda ve ne şekilde kullanılabileceğine dair literatür taraması yapılmıştır. Sonrasında hayat bilgisi dersi öğretim programı incelenerek kavram karikatürlerinin kullanılacağı kazanımlar belirlenmiştir. 3. sınıf hayat bilgisi "Sağlıklı Hayat" ünitesindeki kazanımlar üzerinde kavram karikatürleri kullanılmasına karar verilmiştir. Uygulama için belirlenen kazanımlar aşağıdaki gibidir (MEB, 2018):

HB.3.3.1. Kişisel bakımını yaparken kaynakları verimli kullanır.

HB.3.3.2. Yiyecek ve içecekler satın alınırken bilinçli tüketici davranışları gösterir.

HB.3.3.3. Sağlığını korumak için mevsimlere özgü yiyeceklerle beslenir.

HB.3.3.4. Sağlığını korumak için yeterli ve dengeli beslenir.

HB.3.3.5. Kendisinin ve toplumun sağlığını korumak için ortak kullanım alanlarında temizlik ve hijyen kurallarına uyar.

Kazanımlar belirlendikten sonra araştırmacı tarafından kavram karikatürlerinin metinleri ve taslak görselleri hazırlanmıştır. Hazırlanan metinler ve taslak görseller kıdemleri 17, 15 ve 14 yıl olup sınıf eğitimi alanında yüksek lisans, lisans ve doktora düzeyinde yüksek

öğrenim görmüş 3 sınıf öğretmeni ile sınıf eğitimi alanında görev yapmakta olan bir doktor öğretim üyesi ve bir doçent olmak üzere iki akademisyenin görüşüne sunulmuştur. Gelen dönütler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Sonra kavram karikatürlerinin görselleri bilgisayar programı aracılığı ile tekrar hazırlanmıştır. Kavram karikatürleri son şeklini aldıktan sonra tekrar sınıf eğitimi alanında bir doktor öğretim üyesi ve bir doçent olmak üzere iki akademisyenin görüşüne sunulmuştur. Ayrıca mesleki kıdemi 14 yıl olup doktora düzeyinde yüksek öğrenim görmüş sınıf öğretmeni ve 4 yıllık lisans düzeyinde yüksek öğrenim görmüş görsel sanatlar öğretmenin görüşüne sunulmuştur.

Uygulamada öncelikle basit rastgele örnekleme yöntemi ile Orta Karadeniz Bölgesi'nde şehir merkezinde yer almakta olan bir okul belirlenmiştir. Belirlenen okuldaki 3. sınıflara tutum ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Ön test uygulandıktan sonra grupların tutum puanları karşılaştırılmış ve tutum puanları arasında anlamlı farklılık olmayan iki grup deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Uygulayıcı etkisini ortadan kaldırmak için deney ve kontrol grubu kendi öğretmenleri ile derslerine devam etmesi tercih edilmiştir. Uygulayıcı etkisi araştırmacının kasıtlı ya da kasıtlı olmayarak çalışmanın sonucuna etki edebilme durumudur. Araştırmacının özellikle hipotezinin doğrulanması noktasındaki beklentileri çalışmayı etkileyebileceği için uygulayıcı etkisinin ortadan kaldırılması çalışmanın geçerliği açısından önemlidir. Bu durum aynı zamanda uygulayıcının katılımcılara beklentisini hissettirerek katılımcı etkisini de ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Christensen, Johnson & Turner, 2015). Bu nedenle deney ve kontrol grubu belirlendikten sonra uygulama deney grubunun öğretmeni tarafından gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda ise kendi öğretmenleri eğitim öğretim sürecine devam etmiştir. Çalışmada uygulayıcı farklılığından doğabilecek sonuçları ortadan kaldırmak için deney ve kontrol grubu öğretmenlerinin kıdem ve öğrenim durumlarının, ders işleme biçimlerinin birbirine yakın olmasına özen gösterilmiştir. Deney grubu öğretmenin deneyimi 16 yıl kontrol grubunun öğretmenin deneyimi ise 21 yıldır. Her iki öğretmen de sınıf eğitimi lisans mezunudur. Her iki öğretmen de 2'şer saat

boyunca araştırmacı tarafından hayat bilgisi dersinde gözlenmiştir. Gözlemler sırasında öğretmenlerin öncelikle hayat bilgisi ders kitabında yer alan hazırlık soruları üzerinden öğrencilerin konuya yönelik hazırbulunuşluklarını belirlemeye çalıştıkları belirlenmiştir. Sonrasında ise hayat bilgisi ders kitabında yer alan metinleri önce kendilerinin okudukları sonra öğrencilere okuttukları konuyu özetledikten sonra öğrencilere konu ile ilgili sorular sordukları belirlenmiştir. Hayat bilgisi çalışma kitabında yer alan etkinliklerin yapılması ile de ders sonlandırılmaktadır. Deney grubu öğretmenin kavram karikatürleri hakkındaki bilgi düzeyi hakkında ön görüşme yapılmış ve öğretmen tarafından özellikle yardımcı ders kitaplarının soru maddelerinde kavram karikatürlerinin zaman zaman yer aldığı ve derslerde de buna bağlı olarak kavram karikatürlerinin kullanıldığı belirlenmiştir. Deneysel işlem öncesi de deney grubu öğretmenin kavram karikatürü kullandığı hayat bilgisi dersi 1 saat gözlenmiştir. Ders kitabı temelli ders planları öğretmenlerin de görüşleri alınarak hazırlanmış deney ve kontrol grubu öğretmenlerine teslim edilmiştir. Ders planları hazırlanırken ders kitabı temelli hazırlanması katılımcıların deney ortamına yönelik tepkisinin önüne geçmektir. Katılımcıların buldukları doğal ortamdaki farklı bir ortamda hissetmeleri ya da farklı birden fazla değişkene maruz kalmaları elde edilen sonucun sadece bağımsız değişkenden kaynaklanmadığını anlamına gelebilmektedir. Aynı zamanda bağımsız değişken dışındaki etkileri ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Christensen, Johnson & Turner, 2015). Bu nedenle hazırlanan planlar mümkün olduğunca ders esnasında gözlenen sürece ve ders kitabına yönelik olarak hazırlanmıştır. Sadece deney grubuna uygulanan planlara ek olarak kavram karikatürleri ve kavram karikatürleri ile ilişkili sorular eklenmiştir. Altı haftanın sonunda deney ve kontrol grubuna son test uygulanmış ve her iki gruba ait tutum puanları karşılaştırılmıştır. Verilerin analizi için SPSS 22 programı kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde çalışmada elde edilen bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Öncelikle çalışmada elde edilen verilerin analizi kullanılacak istatistiksel yöntemin parametrik olup olmadığının belirlenmesine çalışılmıştır. Bunun için öncelikle grupların normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda tüm grupların normal dağılım ($p>0.05$) gösterdiği belirlenmiştir. Grupların normal dağılım göstermesi üzerine parametrik testlerden t testi kullanılmıştır. İlişkisiz gruplar için bağımsız örneklem t testi uygulanırken, ilişkili örneklem için bağımlı gruplar t testi kullanılmıştır.

Tablo 1

Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Normallik Testi

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	Shapiro-Wilks	p
Deney grubu ön test	33	28,51	4,44	,985	,922
Kontrol grubu ön test	36	28,50	4,48	,984	,876

Ön test sonucunda elde edilen verilere uygulanacak testin parametrik olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Shapiro-Wilks normallik testi uygulanmıştır. Tablo 1’de ön test sonucunda elde edilen verilere uygulanan normallik testi sonucunda deney ve kontrol grubunun normallik testi sonuçlarında grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. ($p>0.05$)

Tablo 2

Deney ve Kontrol Grubu Ön Test t Testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	t	p
Deney grubu ön test	33	28,51	4,44	,014	,989

Kontrol grubu ön test	36	28,50	4,48
-----------------------	----	-------	------

Tablo 2’de gruplar normal dağılım gösterdiği için deney ve kontrol gruplarının ön test tutum puanlarının karşılaştırılmasında parametrik testlerden bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol gruplarının ön test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. ($p>0.05$) Bu sonuç doğrultusunda gruplar deney ve kontrol grubu olarak rasgele atanmıştır.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubu Son Test Normallik Testi

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	Shapiro-Wilks	p
Deney grubu son test	33	33,69	4,52	,957	,212
Kontrol grubu son test	36	28,58	4,95	,977	,656

DeneySEL işlem sonrası deney ve kontrol grubunun son test sonuçlarını analiz etmek için kullanılacak testi belirlemek için Shapiro-Wilks Normallik Analizi Testi uygulanmıştır. Tablo 3’te son test sonucunda elde edilen verilere uygulanan normallik testi sonucunda deney ve kontrol grubunun normallik testi sonuçlarında grupların normal dağılım gösterdiği görülmektedir ($p>.05$). Yapılan normallik testleri sonucunda grupların normal dağılım gösterdiği belirlenmesi üzerine deney ve kontrol grubunun son test puanlarını karşılaştırmak için parametrik testlerden bağımsız gruplar t testi, deney ve kontrol gruplarının kendi içlerinde ön test ve son test sonuçlarını karşılaştırmak için ise bağımlı gruplar t testi kullanılmıştır. ($p>.05$)

Tablo 4*Deney Grubu Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	t	p
Deney grubu ön test	33	28,51	4,44	-9,643	,000
Deney grubu son test	33	33,69	4,52		

Tablo 4 incelendiğinde deney grubuna uygulanan bağımlı gruplar t testi sonucunda deney grubunun ön test ve son test tutum puanları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. ($p < .05$)

Tablo 5*Kontrol Grubu Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	t	p
Kontrol grubu ön test	36	28,50	4,48	-,368	,715
Kontrol grubu son test	36	28,58	4,95		

Tablo 5 incelendiğinde kontrol grubuna uygulanan bağımlı gruplar t testi sonucunda kontrol grubunun ön test son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. ($p > .05$)

Tablo 6*Deney ve Kontrol Grubu Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları*

Gruplar	N	Ortalama	Standart sapma	t	p
Deney grubu son test	33	33,69	4,52	4.64	,000
Kontrol grubu son test	36	28,58	4,95		

Tablo 6 incelendiğinde deney ve kontrol grubuna uygulanan bağımsız gruplar t testi sonucunda deney ve kontrol grubunun son test tutum puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu bulgudan yola çıkarak hayat bilgisi dersinde kavram karikatürü kullanmanın deney grubunun hayat bilgisi dersine yönelik tutum puanlarında anlamlı artış sağladığı belirlenmiştir. Buna bağlı olarak hayat bilgisi dersinde kavram karikatürü kullanmanın hayat bilgisi dersine yönelik olarak olumlu bir tutum geliştirdiği sonucuna varılmıştır. ($p < .05$)

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Yapılandırmacı yaklaşım ile öğrencinin bilgiyi alan rolünden bilgiyi yapılandıran durumuna geçmesi öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımının önemini artırmıştır. Çünkü bu yaklaşımda bireyin bilgiyi yapılandırması için sürece aktif bir şekilde katılması ve bilgiyi üst düzey süreçlerden geçirerek bağlantılar kurması ve yorumlaması gerekmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım sunulan bilgi üzerine düşünen, onu sorgulayan, günlük yaşam problemleri üzerine etkili çözümler bulabilen, özgür düşünebilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Öğrencinin öğrenme sürecine aktif bir biçimde dahil olması beklenmektedir. Bu noktadan hareketle kavram karikatürleri ile yapılandırmacı yaklaşımın doğasının örtüştüğü görülebilmektedir (Keogh & Naylor, 1999; Martin, 2012). Kavram karikatürleri öğrenciyi hem bilişsel hem de duyuşsal yönden dersin bir parçası haline getirebilmektedir. Kavram

karikatürleri öğrencilerin fikirlerini özgürce dile getirmelerine kapı aralamaktadır. Öğrenciler kendilerine sunulan bilgiyi olduğu gibi kabul etmemekte karikatürlerde yer alan ifadeler aracılığı ile karşılaştırmalar yapmakta, zihinsel süzgeçlerinden bilgi geçirebilmektedirler. Öğrencilerin aktif bir şekilde derse katılımını sağlayıp, sorgulama, muhakeme etme gibi becerilerini desteklerken karikatürün biçimsel ve yapısal özellikleri derse olan tutumunu olumlu etkileyebilmektedir (Naylor, Downing & Keogh, 2001; Naylor & Keogh, 1999; Naylor & Keogh, 2000;). Bu çalışmada da kavram karikatürlerinin öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumunu etkileyip etkilemediği belirlenmeye çalışılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda kavram karikatürü kullanmanın öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumunu olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Çalışmada deney ve kontrol grubuna aynı eğitim öğretim etkinlikleri düzenlenirken deney grubunun eğitim sürecine bağımsız değişken olarak kavram karikatürleri eklenmiştir. Deney grubundan elde edilen ön test son test tutum puanları karşılaştırıldığında deney grubunun son test puanları lehine anlamlı farklılık ortaya çıktığı belirlenmiştir. Kontrol grubunun ön test son test tutum puanları karşılaştırıldığında ise kontrol grubunun tutum puanları arasında anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Deney ve kontrol grubunun son tutum puanları karşılaştırıldığında ise deney grubunun son tutum puanları lehine anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Bu bulgulardan yola çıkılarak hayat bilgisi dersinde kavram karikatürü kullanmak derse yönelik öğrencilerin olumlu tutum geliştirmesini sağlamıştır denilebilir. Kavram karikatürlerine yönelik çalışmalar incelendiğinde çeşitli alanlarda tutum ve beceri kazandırmak amacıyla kullanıldığını görebilmekteyiz. Norfarah, Mohd, Chong (2019) tarafından ilkokul öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumunun incelendiği çalışmada kavram karikatürlerinin fen ve teknoloji derslerinde de olumlu etki yarattığı belirlenmiştir. Berg & Kruit (2017), Kabapınar (2005), Minarechova (2016), Yılmaz (2014) tarafından ilkokul öğrencileri ile yapılan çalışmada fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanmanın yeni fikirler geliştirme, araştırma ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir. Özyılmaz-Akamca & Hamurcu (2009) tarafından yapılan çalışmada

analojiler, kavram karikatürleri ile desteklenmiş fen ve teknoloji dersinin akademik başarı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Alanyazın incelendiğinde kavram karikatürleri ile ilgili çalışmaların ortaöğretim basamağında fen ve teknoloji ile matematik derslerine yönelik olduğunu görmekteyiz. Bu çalışmalarda da farklı alanlar ve öğretim kademelerinde de kavram karikatürlerinin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çetin (2012), Çil (2014), Kaptan & İzgi (2013), Kavram karikatürü kullanmanın öğrencilerin fen ve teknoloji dersine (Balım, vd., 2015; Çetin, 2012; Kaptan & İzgi, 2014), biyoloji dersine (Gökçen-Özgün & Yalçın, 2019) yönelik tutumuna olumlu yönde etki ettiği belirlenmiştir. Yılmaz-Korkut & Ören (2018) tarafından yapılan çalışmada ise kavram karikatürleri ile desteklenmiş bilimsel hikayelerin bu çalışmanın aksine öğrencilerin tutumları üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı belirlenmiştir. Evrekli, İnel & Balım (2011) tarafından yapılan çalışmada ise zihin haritaları ve kavram karikatürlerinin öğrencilerin motivasyonları üzerinde anlamlı bir fark oluşturacak kadar etki yaratmadığı belirlenmiştir. Baysarı'nın (2007) beşinci sınıf fen ve teknoloji dersinde gerçekleştirdiği çalışmasında ise kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin başarıları ve tutumları üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmadığını ortaya koymuştur.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmacılar ve uygulayıcılara yönelik olarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

1. Çalışmada elde edilen bulgular göz önünde bulundurulduğunda kavram karikatürlerinin öğrencilerin derste kullanımına yönelik olumlu tutum içinde oldukları belirlenmiştir. Bu noktadan yola çıkarak kavram karikatürlerine hayat bilgi ders ve çalışma kitaplarında daha sık yer verilebilir.

2. Bu çalışmada kavram karikatürlerinin hayat bilgisi dersine yönelik etkileri 3. sınıf öğrencilerinin tutumuna yönelik etkileri açısından incelenmiştir. İlkokuldaki farklı derslerde ve sınıf seviyelerinde de bu etkiyi oluşturup oluşturmadığı incelenebilir.

3. Hayat bilgisi dersi (MEB, 2018) programı incelendiğinde öğrencilerin birçok yeni kavram ile karşı karşıya geldikleri görülmektedir. Kavram karikatürleri; kavram ağı ya da kavram haritası gibi araçlarla birlikte kullanılarak hayat bilgisi dersinde kavram öğrenimine yönelik çalışmalar yapılabilir. Araştırmacılar açısından ise bu araçların bir arada kullanılmasının akademik başarıya etkisi incelenebilir.

4. Bu çalışmada kavram karikatürlerinin eğitim sürecine olan faydaları ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu anlamda öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu tür araçları kendilerinin hazırlayıp sınıfta kullanabilmeleri için eğitimler verilebilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Destek/Finansman Bilgileri

Yazar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanması için herhangi bir finansal destek almamıştır.

Kaynakça/References

- Ashlock, R. B. (2010). *Error patterns in computation. Using error patterns to help each student learn*. Boston: Allyn & Bacon.
- Balım, A. G., v.d. (2015). Kavram karikatürleri destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin kavramsal anlama düzeyleri ile problem çözme becerisi algıları üzerine etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 12(4), 53-76.
- Baysarı, E. (2007). *İlköğretim düzeyinde 5. sınıf fen ve teknoloji dersi canlılar ve hayat ünitesi öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına, fen tutumuna ve kavram yanlışlarının giderilmesine olan etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Berg, E., & Kruit, P. (2017). Investigating with concept cartoons: Practical suggestions for using concept cartoons to start student investigations in elementary school and beyond. *Scientia in education*, 8, 129-138.
- Bloom, B. (1995). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. Milli Eğitim Basımevi.
- Buchbinder, O., & Kuntze, S. (Eds.) (2018). *Mathematics teachers engaging with representations of practice*. Cham: Springer.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz*. (A. Aypay, Çeviri Editörü). Anı Yayıncılık.
- Çetin, E. (2012). *Karikatürler ile zenginleştirilmiş fen ve teknoloji dersinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı, Konya.
- Çil, E. (2014). Teaching nature of science through conceptual approach: Conceptual change texts and concept cartoons. *Journal of Baltic Science Education*, 13(3), 339-350.
- Dabell, J. (2004). *The maths coordinator's file using concept cartoons*. PFP Publishing.
- Duran, M., Balliel, B. ve Bilgili S. (2011). *Fen öğretiminde 6. sınıf öğrencilerinin kavram yanlışlarını gidermede kavram karikatürlerinin etkisi*. Paper presented 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications
- Hall, N. C., Perry, R. P., Ruthing, J. C., Hladkyj, S., Chipperfield, J. G. (2006). Primary and secondary control in achievement settings: a longitudinal field study of academic motivation, emotions, and performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(6), 1430-1470.
- Hansen, A. (2013). *Children's errors in mathematics. Understanding common misconceptions in primary schools*. SAGE.
- Hejnova, E. (2013). *Concept cartoons as a teaching and learning strategy at primary schooling Czech Republic*.
- Evrekli, E., İnel, D., & Balım, A. G. (2011). A research on the effects of using concept cartoons and mind maps in science education. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 58-85.
- Jamal, N., B., Ibrahim, N. H. B., Surif, J. B. (2019). Concept cartoon in problem-based learning: A systematic literature review analysis. *Journal of Tecnology and Science Education*, 9(1), 51-58.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları- nicel, nitel ve karma araştırmalar*. (S. B. Demir, Çeviri editörü). Eğiten Kitap.

- Kabapınar, F. (2005). Yapılandırmacı öğrenme sürecine katkıları açısından fen derslerinde kullanılabilir bir öğretim yöntemi olarak kavram karikatürleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 5(1), 101–146.
- Kabapınar, F. (2009). Kavram karikatürlerinin etkililiğini nasıl artırabiliriz? Uygulamayı etkin kılma noktasında araştırmadan yararlanma. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 104-118.
- Kaptan, F., & İzgi, Ü. (2014). The effect of use concept cartoons attitudes of first grade elementary students towards science and technology course. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 116, 2307-2311.
- Keogh, B., & Naylor, S. (1999a). Concept cartoons, teaching and learning in science: an evaluation. *International Journal Of Science Education*, 21(4), 431- 446.
- Keogh, B., & Naylor, S. (1999b). Constructivism in classroom: theory into practice. *Journal of Science Teacher Education*, 10 (2), 93-106.
- Keogh, B., & Naylor, S (2000). Teaching and learning in science using concept cartoons: Why Dennis wants to stay in at playtime. *Investigating*, 16(3), 10-14.
- Keogh B., Naylor S., Boo M., & Feasey R. (2001). Formative assessment using Concept Cartoons: Initial teacher training in the UK. In H. Behrendt et al. (Eds.), *Research in Science Education- Past, Present, and Future* (pp. 137-142). Springer.
- Minarechova, M. (2016). 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.
- Naylor, S., Keogh, B., & Downing, B. (2007). Argumentation and primary science. *Research in Science Education*, 37, 17-39.
- Keogh, B. & Naylor, S. (2009). Active assessment. *Mathematics Teaching*, 215, 35–37.
- Kinchin, I.M. (2004). Investigating students' beliefs about their preferred role as learners. *Educational Research*, 46(3), 301-312.
- Linnenbrink, E. A., Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review*, 31(3), 313-327.
- Martin, D. J. (2012). *Elementary science methods a constructivist approach*. Cengage Learning.
- MEB (2018). *Hayat bilgisi öğretim programı*. Ankara.
- Medikoğlu, O. (2020). İlkokul öğrencilerinin matematik öz yeterlik kaynakları ile matematik kaygı düzeyleri arasında ilişkinin incelenmesi. *Eğitim, Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 35-52.
- Mutlu, Y. (2018). İlkokul 3. Ve 4. Sınıf çocukları için matematik kaygı ölçeği güvenirlik ve geçerlik çalışması. *EKEV Akademi Dergisi*, 73, 429-440.
- Naylor, S., & Keogh, B. (2010). *Concept cartoons in science education*. Sandbach: Millgate House Publishers.
- Long, S. & Marson, K. (2003). Concept cartoons. *Hands on Science*, 19 (3), 22–24.
- Morris, M., Merritt, M., Fairchough, S., Birrell, N., & Howitt, C. (2007). Trialling concept cartoons in early childhood teaching and learning of science. *Teaching Science*, 53 (2), 42-45.
- Naylor, S. & Keogh B. (1999). Constructivism in classroom. Theory into practice. *Journal of Science. Teacher Education*, 10(2), 93-106.

- Naylor, S., Downing, B. & Keogh, B (2001). *An empirical study of argumentation in primary science, using concept cartoons as the stimulus*. Paper presented 3rd European Science Education Research Association Conference.
- Naylor, S. & Keogh B. (2013). Concept cartoons: What have we learnt? *Journal of Turkish Science Education*, 10(1), 3-11.
- Norfarah, N., Mohd Ali, S., Chong, L. Y. (2019). Concept cartoon- a constructivist strategy enhance positive attitude towards science in Malaysia: An ancova repeated measures approach. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 4(27), 28-40.
- Gökçen-Özgün, B. B., & Yalçın, F. S. (2019). Kavram haritalarının genel biyoloji dersine yönelik tutum ve akademik başarıya etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(3), 1149-1162.
- Oker, S. & Tay, B. (2020). Hayat bilgisi dersi tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğrencilerin hayat bilgisi dersine yönelik tutumları. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 10(2), 731-756.
- Özyılmaz-Akamca, G., Ellez, A. M. & Hamurcu, H. (2009). Effects of computer aided concept cartoons on learning outcomes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 296-301.
- Samkova, L. (2020). Using Concept Cartoons to investigate future primary school teachers' pedagogical content knowledge on addition. *Quadrante*, 29(1), 36-51.
- Sexton, M., Gervasoni, A., & Brandenburg, R. (2009). Using a concept cartoon to gain insight into children's calculation strategies. *APMC*, 14(4), 24-28.
- Stephenson, P., & Warwick, P. (2002). Using concept cartoons to support progression in students' understanding of light. *Physics Education*, 37(2), 135-141.
- Toptaş, V., Gözel, E. (2018). Türkiye'de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.
- Tiryaki, B. (2018). *İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik tutumlarıyla demokratik tutumları arasındaki ilişki*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Ültay, E. & Sungur, T. (2019). Fen bilimleri derslerine yönelik kaygı ile ilgili yapılan çalışmaların içerik analizi. *International Social Sciences Studies Journal*, 5(36), 2903-2912.
- Yenilmez, K. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 51-59.
- Yılmaz-Korkut, T., & Şaşmaz Ören, F. (2018). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikayelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyon üzerine etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 38-52.
- Yılmaz, M. (2014). Impact of instruction with concept cartoons on students academic achievement in science lessons. *Educational Research and Reviews*, 15(3), 95-103.
- Zayımoğlu Öztürk, F., & Coşkun, M. (2015). Hayat bilgisi dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 26-40.