

# ULUSLARARASI SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research

Cilt: 14 Sayı: 76 Şubat 2021 & Volume: 14 Issue: 76 February 2021

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

## ORTAOKUL TÜRKÇE DERSİNDE BULMACA İLE KAVRAM ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ\* THE EFFECT OF CONCEPT TEACHING THROUGH CROSSWORDS ON STUDENTS' ACHIEVEMENT IN TURKISH COURSE

Dilek BİLGİN\*\*

Nazan BEKİROĞLU\*\*\*

### Öz

Bu araştırmanın amacı bulmacaların ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin Türkçe dersinde kavram öğrenme düzeylerine etkisini incelemektir. Araştırmada kontrol gruplu ön test-son test modeli kullanılmış, çalışmada "Sağlık, Spor ve Oyun" ile "Dünya ve Çevre" adlı 7. ve 8. temalara ait okuma metinleri örnekleme alınmıştır. Araştırmacı tarafından bu temalardaki okuma metinlerindeki kavramların öğretilmesine yönelik bulmaca etkinlikleri oluşturulmuştur. Çalışmada nicel veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan *Kavram Öğretimi Başarı Testi ve Bulmacaya Yönelik İlgi Anketi* ile toplanmıştır. Kontrol grubunda dersler, seçilen temalardaki metinler ve çalışma kitaplarındaki etkinliklerle sınırlı tutularak işlenirken deney grubunda aynı temalardaki kavramların kavratılmasını sağlamak için araştırmacı tarafından hazırlanan bulmaca etkinlikleri kullanılarak işlenmiştir. Çalışma grubu Trabzon ilinde Yıldızlı Toki Ortaokulunun iki farklı 5. sınıf şubesindeki toplam 53 (kontrol: 26; deney: 27) öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmanın yapıldığı şubelerin biri kontrol grubu öteki deney grubu olmak üzere rastgele belirlenmiştir. Uygulama 9 hafta sürmüştür. Nicel veriler Sosyal Bilimler İstatistik Programı SPSS 22.00'de t testi ve tek yönlü ANOVA analiziyle değerlendirilmiştir.

Verilerin analizi sonucunda Türkçe dersinde bulmaca etkinlikleriyle ve mevcut MEB kitabında yer alan söz varlığı etkinlikleri ile gerçekleştirilen kavram öğretiminin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu yönde anlamlı etkisinin bulunduğu fakat etkinliklerin akademik başarıya etkisi hususunda birbirine üstünlükleri yönünde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Bulmaca, Kavram Öğretimi, Türkçe Dersi.

### Abstract

The purpose of this study is to analyse the effect of crosswords on middle school fifth-grade students' level of concept learning in Turkish course. The study used a pretest-posttest control group design and sampled the reading texts included in the 7th and 8th themes "Health, Sports and Play" and "Earth and Environment". Crossword activities were created by the researcher to teach the concepts in the reading texts on these themes. The quantitative data were collected using the *Concept Teaching Achievement Test and the Interest in Crosswords Inventory* developed by the researcher. The control group classes were limited to the texts of the selected themes and the activities in the workbook of the Ministry of National Education, while the experimental group classes were taught using crosswords activities prepared by the researcher to facilitate the comprehension of the concepts addressed in the themes. The study group consisted of 53 fifth-grade students (experimental group: 27 and control group: 26) attending two different sections in Yıldızlı Toki Middle School in Trabzon. The sections were randomly assigned as the control group and the experimental group. The experimental procedure lasted 9 weeks. The quantitative data were analysed through t-test and one-way ANOVA statistics using SPSS software version 22.00.

The analysis results showed that concept teaching in Turkish course through the crossword activities and through the workbook vocabulary activities had a significant positive effect on students' academic achievement, while there was no significant difference between the two concept teaching methods in terms of their effect on academic achievement.

**Keywords:** Crossword, Concept Teaching, Turkish Lesson.

\* Bu çalışma "Türkçe Dersinde Bulmaca ile Kavram Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Derse Karşı Tutuma Etkisi" başlıklı yayımlanmamış yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\*Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Bölümü Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2124-8852>, dilekinanbilgin@gmail.com

\*\*\* Prof. Dr., Trabzon Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, ORCID: 0000-0001-7067-6215, nazanbekiroglu@trabzon.edu.tr



## Giriş

Bireylerin dil becerilerinin gelişmesi, doğru ve etkili iletişim kurabilmeleri açısından önemlidir. Yaşadığımız bilgi çağında gelişmişliğin ölçüsü artık; araştıran, sorgulayan, düşünen, bilgiyi üreten bireyler yetiştirmekle belirlenmektedir. Bu becerileri gelişmiş bireyler toplumda varlıklarını daha etkili şekilde sürdürebilmekte hem kendi gelişimlerine hem de toplum gelişimine katkı sağlamaktadırlar. Dil edinimi doğal bir süreçte gerçekleşse de ileri düzeyde gelişimi tesadüfi bir şekilde değil öğrenme ile mümkün olur. Bunu fark eden toplumlar bilimsel, sanatsal, düşünsel ilerleme gibi teknolojik kalkınmanın ölçüsünün de eğitim ve bu arada dil eğitimi olduğunu anlamışlardır. Bu nedenle son yıllarda dil eğitiminde kullanılabilir yeni yaklaşımlarda, yöntem ve tekniklerin uygulanması önem kazanmış, öğrencilerin hem duyuşsal hem bilişsel hem de psikomotor becerilerini aynı anda geliştirebilecek etkinliklerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Türkçe dersinde sunulan tüm bu becerileri aynı anda geliştirebilecek etkinlikler sayesinde birey, ders kazanımlarını daha etkili öğrenebilmektedir. Bu etkinliklerden biri de bulmacalardır. Bulmacalar her yaşta insanın hobisi haline gelebilen oyunlardır. Eğitimde de sıklıkla kullanılan bulmacalar sayesinde öğrenci düşünürken eğlenir, eğlenirken sorgular ve öğrenir.

Bulmaca, farklı şekillerde düzenlenebilen, eğlendirerek öğrenmeyi sağlayan bir oyun çeşididir. Günümüzde çoğunlukla gazete, gazete ekleri ve dergilerde yer alan bulmacalar her yaşta insanı eğlendiren bir uğraşı olmuştur. Bulmacalar sayesinde bilgi kolay öğrenilir ve akılda daha uzun süre kalır. Hem eğlenceli olan hem de bireyi düşünmeye sevk eden bulmacalar problem çözme yeteneğini ve dikkati artırması, beynin çalışma sistemini güçlendirmesi gibi özellikleri sayesinde eğitimde kullanılır hale gelmiştir. Öğrenciler bulmaca çözerken hem keyifli vakit geçirmekte hem de yeni kavramları oyun içerisinde öğrenmektedirler.

2006 İlköğretim Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda eğitimde esas alınan yapılandırmacı yaklaşım ile yeni kavramların öğrenenin zihninde yapılandırılması ve anlamlı öğrenmeler meydana getirilmesi hedeflenmektedir. Türkçe dersi sözel ağırlıklı bir derstir. Türkçe dersinin temelinde okuma, yazma, konuşma, dinleme becerileri yer almakta olup öğrencinin bu becerilerini geliştirmek hedeflenmektedir. Bu becerilerin sağlıklı bir biçimde gelişebilmesi için öğrencinin belli bir kavram bilgisi kapasitesine sahip olması gerekmektedir. Bu ilgiyle bireyin yaş ve gelişim hızına uyumlu bir şekilde kelime haznesine yeni kavramlar eklemesi sağlanmalıdır.

Kavram öğrenme; nesnelere, olayları ya da insanları bir sınıfa koyabilme ve bu sınıfa bir bütün olarak tepkide bulunabilme durumudur (Gange, 1970'den akt., Özyürek, 1984, 349). Birey, yaşamı boyunca birçok kavram öğrenir; kavram öğrenirken ilk olarak toplumla iletişime geçerek kavram oluşturur, ikinci aşamada ise bu oluşum neticesinde kavramları kazanır (Yıldız, 2006). Kavram öğrenimi yaşamı boyunca devam eden bir süreçtir, hayatın her anında ve alanında gerçekleşebilir fakat planlı bir şekilde, eksiksiz ve sistematik olarak ancak okullarda gerçekleşir. Kılıç (2008), günlük yaşantıda öğrenilenlerin dışında, kavramların tam ve etkili olarak eğitimle öğrenilebildiğini belirtir.

Bu araştırmada "Bulmacaların ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin Türkçe dersinde kavram öğrenme düzeylerine etkisi nedir?" sorusuna cevap aranmıştır.

Ana problem çerçevesinde şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Mevcut MEB kitaplarında yer alan söz varlığı etkinlikleriyle öğretim verilen kontrol grubu öğrencileri ile bulmacalarla kavram öğretimi verilen deney grubu öğrencileri arasında kavram öğrenme başarısı bakımından anlamlı fark var mıdır?

2. Bulmacalarla kavram öğretiminin yapıldığı deney grubunun Kavram Öğretimi Başarı Testi (KÖBT) ön test-son test sonuçları üzerinde Bulmacaya Yönelik İlgi Anketinde (BYİA) yer alan farklı değişkenlerin (cinsiyet, bulmaca çözmeyi sevme, bulmaca çözme sıklığı, hangi tür kaynaklardan bulmaca çözdüğü, bulmaca çözme sebebi, bilinmeyen kelimeleri araştırma, bulmaca sözlüğü kullanma) etkisi var mıdır?

Öğrenenin bilgiyi zihninde yapılandırarak ve uygulayarak öğrenmesini amaçlayan yapılandırmacı yaklaşımı temel alan 2006 İlköğretim Türkçe Dersi Öğretim Programı ve sonrasında yenilenen 2016 Türkçe Dersi Öğretim Programının uygulanmaya başlandığı dönemlerden itibaren kullanılan Türkçe dersi öğrenci çalışma kitaplarında bulmaca etkinlikleri sıklıkla yer almaktadır. Bulmacalar öğrencilerin yaparak yaşayarak aynı zamanda da eğlenerek öğrenmesini sağlayan bir etkinlik haline gelmiştir. 12.12.2019 tarihinde yapılan literatür taraması sonucunda Crossman ve Crossman (1983) psikoloji tarihi; Park ve Park



(2010), Yoneyama, Matsushita, Mackin, Ohshiro, Yamasaki ve Nunohiro (2008), Seçken (2006), Weisskirch (2006), Gomez ve Scher (2005), Wise (2003), Tikbaş (2011), Aydemir (2012), Derer (2018), Yesari (2018), Duran (2018) eğitim; Franklin, Peat ve Lewis (2003) biyoloji; Sivagnanam, Jayashree, Sreepriya ve Rajakannu (2004), Gaikwad ve Tankhiwale (2012) eczacılık; Kalyani (2007) psikoloji ve anatomi; Berry ve Miller (2008) spor; Saxena, Nesbitt, Pahwa ve Mills (2009) patoloji; Shah, Lynch ve Macias (2010) tıp; Merrick (2010), Whisenand ve Dunphy (2010) bilgisayar programlama; Martinez ve Parra (2011) finans; Akkan (2005), Songur (2006), Namlı (2016) matematik; Taşlı (2005), Kaymakçı (2012), Kızıl (2015), Tokcan ve Özdemir (2018), Yesari ve Tokcan (2019) sosyal bilgiler; Gürdal ve Aslan (2011), Bakla ve Sarıçoban (2015) yabancılara Türkçe öğretimi; Aslan (2012) İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük; Olivares, Escalante, Escarela, Campero, Hernández ve Irvin (2008) mühendislik; Altıntaş (1998), Gülen ve Demirkuş (2019) fen bilimleri derslerinde bulmacanın etkililiğini ölçmeye yönelik çalışmaların yapılmış olduğu fakat Türkçe dersinde bulmacaların başarıyı artırma etkisine yönelik herhangi bir araştırmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle bu çalışmada, bulmacaların öğrencilerin Türkçe dersinde kavram öğrenme düzeylerine olan etkisini saptamak ve öneriler getirmek amaçlanmıştır.

### Yöntem

Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel desende biri kontrol diğeri deney grubu olmak üzere yansız atanan iki grup yer alır. Bu gruplarda deneyin öncesinde ve sonrasında bazı ölçümler yapılmaktadır (Karasar, 2012, 97).

Araştırmacı tarafından ortaokul 5. sınıf Türkçe dersi öğrenci çalışma kitabındaki “Sağlık, Spor ve Oyun” ile “Dünya ve Çevre” adlı 7. ve 8. temalara ait okuma metinlerindeki kavramların öğretilmesine yönelik bulmaca etkinlikleri oluşturulmuş ve bulmacanın öğrencilerin kavram öğrenme düzeylerine etkisi ön test-son test kontrol gruplu deneysel desende analiz edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Trabzon ilinde bulunan Yıldızlı Toki Ortaokulunun iki farklı 5. sınıf şubesi (N: 53) oluşturmuştur. Şubelerin biri kontrol (n: 26), diğeri ise deney grubu (n: 27) olacak şekilde rastgele seçilmiştir. Araştırmanın nicel verileri BYİA (Bulmacaya Yönelik İlgili Anketi), KÖBT (Kavram Öğretimi Başarı Testi) ile toplanmıştır.

Araştırmacı yapacağı uygulama öncesinde geliştirdiği başarı testinin geçerlilik güvenilirlik analizlerini yapmak için 110 öğrenci ile pilot uygulama yapmıştır. Pilot uygulama sonrası soruların analizlerini yaparak, geçerlilik ve güvenilirliği uygun olmayan sorular için uzman görüşüne başvurarak başarı testine son halini vermiştir.

Deney ve kontrol gruplarında yapılan çalışmalar aynı Türkçe öğretmeni tarafından yürütülmüş, her iki grupta da Öğretmen Kılavuz Kitabı’nda yer alan ders planları uygulanmıştır. Böylece deney ve kontrol gruplarının başarı puanları üzerinde farklı değişkenlerin olası etkisi engellenmeye çalışılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler hakkında uygulamayı yürüten öğretmene gerekli bilgiler verilmiş, süreç iş birliği ile programlı bir şekilde yürütülmüştür.

Trabzon’da Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir devlet okulu olarak Yıldızlı Toki Ortaokulu basit tesadüfî örnekleme yoluyla seçilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin seçiminde ise öğrencilerin sınıflara orantılı dağılımı etkili olmuştur.

Araştırmacının yapacağı uygulama için Trabzon Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğünden Mart-Nisan-Mayıs 2017 aylarında örnekleme oluşturan Yıldızlı Toki Ortaokulunda uygulama yapabileceğine dair izin alınmıştır. Takvim için 2016-2017 eğitim öğretim yılının ikinci dönemi esas alınmıştır.

Öğrencilerin BYİA ile elde edilen verileri (cinsiyet, bulmaca çözmeyi sevme durumu, hangi tür kaynaklardan bulmaca çözdüğü, niçin bulmaca çözdüğü, bulmaca çözerken bulamadığı kelimeleri araştırıp araştırmadığı, bulmaca sözlüğü kullanıp kullanmadığı) Tablo 1’de yer almaktadır:



Tablo 1. Çalışma Grubunun Özellikleri

Anket Maddeleri		Kontrol (26)		Deney (27)	
		f	%	f	%
Cinsiyet	erkek	17	65,4	18	66,7
	kız	9	34,6	9	33,3
Bulmaca çözmeyi sevme	evet	25	96,2	23	85,1
	hayır	1	3,8	4	14,9
Bulmaca çözme sıklığı	her gün	4	15,4	3	11,1
	haftada 2-3 kez	7	27	8	29,7
	haftada 1	6	23	7	25,9
	ayda 1	8	30,8	7	25,9
	hiç	1	3,8	2	7,4
Hangi tür kaynaklardan bulmaca çözüldüğü	dergiler	2	7,7	2	7,4
	gazeteler	2	7,7	3	11,1
	bulmaca kitapları	5	19,2	1	3,7
	sanal ortam (internet, telefon ya da bilgisayar oyunları)	2	7,7	3	11,1
	birden fazla kaynaktan çözen	14	53,8	16	59,2
Bulmaca çözme sebebi	hiçbiri	1	3,9	2	7,5
	eğlenceli vakit geçirmek	8	30,8	7	25,9
	bilgilenmek	8	30,8	8	29,7
	boş vakti değerlendirmek	9	34,6	10	37
Bilinmeyen kelimeleri araştırma	çözmüyor	1	3,8	2	7,4
	evet	13	50	15	55,5
	hayır	12	46,2	10	37
Bulmaca sözlüğü kullanma	çözmüyor	1	3,8	2	7,5
	evet	5	19,5	3	11,1
	hayır	20	77	22	81,5
	çözmüyor	1	3,5	2	7,4

Tablo 1’de kontrol ve deney grupları arasında öğrencilerin bulmaca çözmeye karşı ilgileri bakımından önemli farklılıkların olmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin bulmacaya yönelik ilgilerinin yanı sıra başarıları açısından da benzerlik göstermeleri önem arz etmektedir. Ön test sonuçlarından hareketle kontrol ve deney grubunun KÖBT sonuçlarının ölçüldüğü bağımsız gruplar için t testi verileri Tablo 2’de yer almaktadır:

Tablo 2. Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Karşılaştırması

	Grup	N	X	SS	t	p
KÖBT	Kontrol	26	23,65	6,79	,196	.846
ön test	Deney	27	23,26	7,83		

\*p<.05

Tablo 2’de ön test sonuçlarına göre kontrol ve deney gruplarının başarı testi kıyaslamaları incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemektedir (p>.05). Grupların başarıları açısından benzer özelliklere sahip olmaları söz konusudur.



## Bulgular

Araştırmada elde edilen veriler, BYİA'da yer alan maddeler ölçüt alınarak maddeler halinde değerlendirilmiştir.

### 1. Bulmaca ile Kavram Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi ile İlgili Bulgular

Bulmacalarla ve MEB kitabındaki söz varlığı etkinlikleri ile yapılan kavram öğretiminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla kontrol grubunun ön test-son test sonuçları ve deney grubunun ön test-son test verilerinin karşılaştırması t testi ile yapılmıştır.

Söz varlığı etkinlikleri ile kavram öğretiminin yapıldığı kontrol grubuna ait KÖBT ön test ve son test karşılaştırmaları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Kontrol Grubunun KÖBT Ön Test-Son Test Karşılaştırma t-Testi Sonuçları

Test	N	X	SS	t	p
Ön test	26	23,65	6,79	-	,049
Son test	26	26,04	6,24	2,073	

Tablo 3'te yer alan verilere göre kontrol grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında son testin lehine anlamlı bir farklılık söz konusudur ( $p < ,05$ ). MEB kitabındaki söz varlığı etkinlikleri ile yürütülen kavram öğretimi, öğrencilerin başarısını istatistiksel açıdan anlamlı bir düzeyde artırmıştır.

Bulmacalarla kavram öğretiminin yapıldığı deney grubuna ait KÖBT ön test ve son test karşılaştırmaları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Deney grubunun KÖBT Ön Test-Son Test Karşılaştırma t-Testi Sonuçları

Test	N	X	SS	t	p
Ön test	27	23,26	7,83	-	,004
Son test	27	26,44	8,38	3,145	

Tablo 4'te yer alan verilere göre deney grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında son testin lehine anlamlı bir farklılık söz konusudur ( $p < ,05$ ). Bulmacalarla yürütülen kavram öğretimi öğrencilerin başarısını istatistiksel açıdan anlamlı bir düzeyde artırmıştır.

Tablo 3 ve 4'teki verilere bakıldığında hem MEB kitaplarındaki söz varlığı etkinliklerinin hem de bulmacaların öğrencilerin kavram öğrenme başarısını artırdığı görülmektedir. Yöntemler uygulanmadan önce grupların başarı düzeyleri açısından anlamlı bir şekilde farklı olup olmadıklarını ölçmeye yönelik analizler yapılmış ve Tablo 5'te kontrol ve deney gruplarının ön test ve son test karşılaştırmaları sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5. Kontrol ve Deney Gruplarının KÖBT Ön Test-Son Test Karşılaştırma Sonuçları

	Grup	N	X	SS	t	p
KÖBT ön test	Kontrol	26	23,65	6,79	,196	,846
	Deney	27	23,26	7,83		
KÖBT son test	Kontrol	26	26,04	6,24	-,200	,843
	Deney	27	26,44	8,38		

Tablo 5'te yer alan verilere göre kontrol ve deney grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ( $p > ,05$ ). Bu sonuca göre, bulmacalarla yapılan kavram öğretiminin MEB kitaplarındaki söz varlığı etkinlikleri ile yapılan kavram öğretime göre üstünlüğünün olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'te yer alan bulgulara göre bulmacalarla ve mevcut MEB kitabında yer alan söz varlığı etkinlikleri ile gerçekleştirilen kavram öğretilerinin öğrencilerin akademik başarıları



üzerinde olumlu yönde anlamlı etkisi bulunduğunu fakat yöntemlerin akademik başarıya etkisi hususunda birbirine üstünlükleri yönünde anlamlı bir farklılık yaratmadıkları görülmüştür.

BYİA ile toplanan veriler (cinsiyet, bulmaca çözmeyi sevme, bulmaca çözme sıklığı, hangi tür kaynaklardan bulmaca çözüldüğü, bulmaca çözme sebebi, bilinmeyen kelimeleri araştırma, bulmaca sözlüğü kullanma), birer değişken olarak alınmış ve öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadıkları değerlendirilmiştir. Böylece kullanılan kavram öğretim yöntemi dışındaki diğer değişkenlerin başarı üzerinde etkili olup olmama durumları ve kullanılan yöntemle ilişkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

## 2. Cinsiyet Değişkeninin Etkisi ile İlgili Bulgular

Cinsiyet değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun KÖBT ön test ve son test verilerine yönelik t testi yapılmış, bu testin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tablo 6. Cinsiyet Değişkeninin KÖBT Ön Test-Son Test Üzerine Etkisi (Deney Grubu)

	cinsiyet	N	X	SS	t	p
KÖBT ön test	erkek	18	23,56	8,34	,344	,733
	kız	9	22,44	6,85		
KÖBT son test	erkek	18	26,39	8,56	,176	,862
	kız	9	25,78	8,45		

Tablo 6'da deney grubunun KÖBT ön test ve son test sonuçları üzerinde cinsiyet değişkeninin etkisine yönelik t testi sonuçları gösterilmiştir. Ön test ( $p > ,05$ ) ve son testte ( $p > ,05$ ) cinsiyet değişkeninin başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

## 3. Bulmaca Çözmeyi Sevme Etkisiyle İlgili Bulgular

Bulmaca çözmeyi sevme değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun KÖBT ön test ve son test verilerine yönelik t testi yapılmış, bu testin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 7'de belirtilmiştir.

Tablo 7. Bulmaca Çözmeyi Sevme Değişkeninin KÖBT Ön Test-Son Test Üzerine Etkisi (Deney Grubu)

	Bulmaca çözmeyi sevme	N	X	SS	t	p
KÖBT ön test	evet	23	24,78	7,06	2,907	,204
	hayır	4	14	4,96		
KÖBT son test	evet	23	28,13	7,16	3,452	,465
	hayır	4	15	5,88		

Tablo 7'de deney grubunun KÖBT ön test ve son test sonuçları üzerinde bulmaca çözmeyi sevme değişkeninin etkisine yönelik t testi sonuçları gösterilmiştir. Ön test ( $p > ,05$ ) ve son testte ( $p > ,05$ ) bulmaca çözmeyi sevme değişkeninin başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Puan ortalamalarına bakıldığında ise hem ön testte hem de son testte en yüksek ortalamaya bulmaca çözmeyi seven öğrencilerin, en düşük ortalamaya ise bulmaca çözmeyi sevmeyen öğrencilerin sahip olduğu görülmektedir.

## 4. Bulmaca Çözme Sıklığı Etkisiyle İlgili Bulgular

Bulmaca çözme sıklığı değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun KÖBT ön test ve son test verilerine yönelik tek yönlü ANOVA testi yapılmış, bu testin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 8'de belirtilmiştir.



Tablo 8. Bulmaca Çözme Sıklığı Değişkeninin KÖBT Ön Test-Son Test Üzerine Etkisi (Deney Grubu)

Bulmaca çözme sıklığı		N	X	F	p
KÖBT ön test	her gün	3	33	13,592	,016
	haftada 2-3 kez	8	26,13		
	haftada 1	7	26,71		
	ayda 1	7	14,71		
	hiç	2	14		
KÖBT son test	her gün	3	34,33	9,931	,063
	haftada 2-3 kez	8	30,75		
	haftada 1	7	29,14		
	ayda 1	7	17,43		
	hiç	2	16		

Tablo 8’de deney grubunun KÖBT ön test ve son test sonuçları üzerinde bulmaca çözme sıklığı değişkeninin etkisine yönelik tek yönlü ANOVA sonuçları gösterilmiştir. Ön test ( $p > ,05$ ) ve son testte ( $p > ,05$ ) bulmaca çözme sıklığı değişkeninin başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Puan ortalamalarına bakıldığında ise hem ön testte hem de son testte en yüksek ortalamaya her gün bulmaca çözen öğrencilerin, en düşük ortalamaya ise ayda bir bulmaca çözen veya hiç çözmeyen öğrencilerin sahip olduğu görülmektedir.

### 5. Hangi Tür Kaynaklardan Bulmaca Çözdüğü Etkisiyle İlgili Bulgular

Hangi tür kaynaklardan bulmaca çözdüğü değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun KÖBT ön test ve son test verilerine yönelik tek yönlü ANOVA testi yapılmış, bu testin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 9’da belirtilmiştir.

Tablo 9. Hangi Tür Kaynaklardan Bulmaca Çözdüğü Değişkeninin KÖBT Ön Test-Son Test Üzerine Etkisi (Deney Grubu)

Hangi tür kaynaklardan bulmaca çözdüğü		N	X	F	p
KÖBT ön test	dergiler	2	19,50	2,610	,055
	gazeteler	3	25		
	bulmaca kitapları	1	33		
	sanal ortam (internet, telefon ya da bilgisayar oyunları)	3	14,67		
	birden fazla kaynaktan çözen	16	25,44		
	hiçbiri	2	14		
KÖBT son test	dergiler	2	30,50	2,748	,046
	gazeteler	3	31,67		
	bulmaca kitapları	1	35		
	sanal ortam (internet, telefon ya da bilgisayar oyunları)	3	16,33		
	birden fazla kaynaktan çözen	16	27,19		
	hiçbiri	2	16		

Tablo 9’da deney grubunun KÖBT ön test ve son test sonuçları üzerinde hangi tür kaynaklardan bulmaca çözdüğü değişkeninin etkisine yönelik tek yönlü ANOVA sonuçları gösterilmiştir. Ön test ( $p > ,05$ ) ve son testte ( $p > ,05$ ) hangi tür kaynaklardan bulmaca çözdüğü değişkeninin başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Puan ortalamalarına bakıldığında ise hem ön testte hem de son testte en yüksek ortalamaya bulmaca kitaplarından bulmaca çözen öğrencilerin sahip olduğu görülmektedir.



## 6. Bulmaca Çözme Sebebi Etkisiyle İlgili Bulgular

Bulmaca çözme sebebi değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun KÖBT ön test ve son test verilerine yönelik tek yönlü ANOVA testi yapılmış, bu testin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 10'da belirtilmiştir.

Tablo 10. Bulmaca Çözme Sebebi Değişkeninin KÖBT Ön Test-Son Test Üzerine Etkisi (Deney Grubu)

Bulmaca çözme sebebi	N	X	F	p	
KÖBT ön test	eğlenceli vakit geçirmek	7	25,14	3,720	,026
	bilgilenmek	8	28,13		
	boş vakti değerlendirmek	10	19,70		
	çözmüyor	2	14		
KÖBT son test	eğlenceli vakit geçirmek	7	28,86	2,899	,057
	bilgilenmek	8	30,38		
	boş vakti değerlendirmek	10	23		
	çözmüyor	2	16		

Tablo 10'da deney grubunun KÖBT ön test ve son test sonuçları üzerinde bulmaca çözme sebebi değişkeninin etkisine yönelik tek yönlü ANOVA sonuçları gösterilmiştir. Ön test ( $p > ,05$ ) ve son testte ( $p > ,05$ ) bulmaca çözme sebebi değişkeninin başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Puan ortalamalarına bakıldığında ise hem ön testte hem de son testte en yüksek ortalamaya bilgilenmek amacıyla bulmaca çözen öğrencilerin, en düşük ortalamaya ise hiç bulmaca çözmeyen öğrencilerin sahip olduğu görülmektedir.

## 7. Bilinmeyen Kelimeleri Araştırma Etkisiyle İlgili Bulgular

Bilinmeyen kelimeleri araştırma değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun KÖBT ön test ve son test verilerine yönelik tek yönlü ANOVA testi yapılmış, bu testin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 11'de belirtilmiştir.

Tablo 11. Bilinmeyen Kelimeleri Araştırma Değişkeninin KÖBT Ön Test-Son Test Üzerine Etkisi (Deney Grubu)

Bilinmeyen kelimeleri araştırma	N	X	F	p	
KÖBT ön test	evet	15	23,80	1,583	,226
	hayır	10	24,10		
	çözmüyor	2	14		
KÖBT son test	evet	15	27,93	1,971	,161
	hayır	10	25,60		
	çözmüyor	2	16		

Tablo 11'de deney grubunun KÖBT ön test ve son test sonuçları üzerinde bilinmeyen kelimeleri araştırma değişkeninin etkisine yönelik tek yönlü ANOVA sonuçları gösterilmiştir. Ön test ( $p > ,05$ ) ve son testte ( $p > ,05$ ) bilinmeyen kelimeleri araştırma değişkeninin başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

## 8. Bulmaca Sözlüğü Kullanma Etkisiyle İlgili Bulgular

Bulmaca sözlüğü kullanma değişkeninin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun KÖBT ön test ve son test verilerine yönelik tek yönlü ANOVA testi yapılmış, bu testin sonucunda elde edilen bulgular Tablo 12'de belirtilmiştir.





Tablo 12. Bulmaca Sözlüğü Kullanma Değişkeninin KÖBT Ön Test-Son Test Üzerine Etkisi (Deney Grubu)

Bulmaca sözlüğü kullanma		N	X	F	p
KÖBT ön test	evet	3	29,33	2,633	,093
	hayır	22	23,18		
	çözmüyor	2	14		
KÖBT son test	evet	3	32	2,457	,107
	hayır	22	26,32		
	çözmüyor	2	16		

Tablo 12’de deney grubunun KÖBT ön test ve son test sonuçları üzerinde bulmaca sözlüğü kullanma değişkeninin etkisine yönelik tek yönlü ANOVA sonuçları gösterilmiştir. Ön test ( $p > ,05$ ) ve son testte ( $p > ,05$ ) bulmaca sözlüğü kullanma değişkeninin başarı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

### Tartışma

Bu araştırmada varılan, bulmacanın kavram öğretimi üzerinde etkisinin olmadığı sonucu, alanyazında yer alan önceki çalışmaların çoğunluğunun vardığı sonuç ile örtüşmemektedir. Örneğin, Taşlı (2005) çalışmasında kavram bulmacaları ile öğrencilerin bir kavramı yalnızca ezberlemek yerine bazı aşamaları geçip bireysel ve grup sorumluluğuyla somutlaştırarak öğrendiği sonucuna ulaşmıştır. Gürdal ve Aslan (2011) oyun ve bulmaca etkinliklerinin sınıf içi öğrenmeyi sıradanlıktan kurtardığı, öğrencilerin derse karşı ilgilerini artırdığı, öğrenmeyi olumlu olarak etkilediğini tespit etmiştir. Kızıl (2015) kavram bulmacalarının öğrencilerin akademik başarı puanlarını artırdığını ortaya koymuştur. Merrick (2010) bulmaca temelli derslerin öğrencilerin alanla ilgili kavram öğrenme başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Whisenand ve Dunphy (2010) bulmaca uygulamasının öğrencilerin öğrenmelerini ve terimlerin akılda kalıcılığını artırdığını tespit etmişlerdir. Fakat Namlı (2016)’nın araştırmasından elde edilen, bulmacaların akademik başarıya ve derse karşı tutuma etki etmediği ve Kızıl (2015)’in araştırmasında uygulama sonrası deney ve kontrol gruplarının başarı puanlarının arttığı fakat yöntemlerin birbirlerine üstünlükleri yönünde anlamlı bir farklılığın bulunmadığı bulguları bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir.

### Sonuç ve Öneriler

Bulmacaların Türkçe dersinde kavram öğretimine etkisini incelemeyi amaçlayan Trabzon ili örneklemindeki bu nitel araştırmanın sonuçları şu şekilde sıralanabilir:

- Türkçe dersinde bulmaca etkinlikleriyle ve mevcut MEB kitabında yer alan söz varlığı etkinlikleri ile gerçekleştirilen kavram öğretiminin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu yönde anlamlı etkisi bulunmaktadır fakat etkinliklerin akademik başarıya etkisi hususunda birbirine üstünlükleri yönünde anlamlı bir farklılıkları yoktur.
- Farklı değişkenlerin (cinsiyet, bulmaca çözmeyi sevme, bulmaca çözme sıklığı, hangi tür kaynaklardan bulmaca çözdüğü, bulmaca çözme sebebi, bilinmeyen kelimeleri araştırma, bulmaca sözlüğü kullanma) deney grubu öğrencilerinin kavram öğretimi başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmüştür.

Bulguların yorumlanması sonucu çalışmada elde edilen sonuçlara ilişkin şu önerilere yer verilebilir:

- Öğrenme-öğretme sürecinde bulmacalar ile farklı yöntem-teknipler birlikte kullanılabilir.
- Bulmaca etkinliklerinin daha ilgi çekici olabilmesi için, etkinlikler hazırlanırken bulmacaların renkli ve resimli olmaları sağlanarak öğrencilerde kalıcı izli öğrenmelerin gerçekleşmesi sağlanabilir.
- Değerlendirme aşamasına geçildikten sonra öğrencilerin, birbirleri ile bilgi alışverişinde bulunmalarına müsaade edilerek bulamadıkları kavramları öğrenmelerini sağlamak da onların hem öğrenebilecekleri hem de eğlenebilecekleri bir sınıf atmosferi oluşmasına katkı sağlayabilir. Bu süreçlerde öğretmen sınıf kontrolünü kaybetmemeye dikkat etmelidir.
- Bulmaca etkinlikleri yaptırılırken sınıf gruplara ayrılabilir. Bu sayede öğrenciler daha aktif olabilir, birbirleriyle fikir alışverişinde bulunabilir ve tartışıp ortak bir sonuca varabilirler.



- Bulmacalara bir bölüm daha eklenerek öğrencilerin bulmacalarda yer alan kavramları bulmaca sonunda cümlede kullanmaları istenebilir.
- Eğer kavramlar öğrenciye zor gelmişse onları o kavramla ilgili doğru bilgiye ulaşabilecekleri bir kaynağa yönlendirerek öğrencilerin çözümsüzlük karşısında başarısızlık duygusunu hissetmelerinin önüne geçebilir.

#### KAYNAKÇA

- Akkan, Emine (2005). Matematik Öğretiminde Bulmaca Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, S. 6(10), s. 140-146.
- Altıntaş, Gülşen Eren (1998). *İlköğretim okulları 4. sınıf fen bilgisi öğretiminde araç-gereç (deney yaprakları) ve bulmaca tekniğinin öğrencilerin akademik başarısına katkısı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Aslan, Sabahattin (2012). *8. sınıf T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersi kavramlarının öğretiminde bulmacaların öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Aydemir, Emrah (2012). *Çevrimiçi bulmaca kullanımının öğrencilerin akademik başarısına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.
- Bakla, Arif and Sarıçoban, Arif (2015). Interactive Puzzles in Vocabulary Instruction: Teachers and Learners as Designers. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, S. 19(1), s. 129-143.
- Berry, David. C. and Miller, Michael (2008). Crossword Puzzles as a Tool to Enhance Athletic Training Student Learning Part I. *Athletic Therapy Today*, S. 13(1), s. 29-31.
- Crossman, Edward. K. and Crossman, Sharyn M. (1983). The Crossword Puzzle as a Teaching tool. *Teaching of Psychology*, S. 10, s. 98-99.
- Derer, Özgür Kürşad (2018). *Bulmaca temelli öğrenme yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin İngilizce dersine yönelik tutumlarına ve İngilizce öz yeterlilik inançlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Duran, Erol (2018). Bulmaca Tekniği ile Kelime Öğretimi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, S. 2, s. 14-40.
- Franklin, Sue, Turba, Mary and Lewis, Alison (2003). Non-traditional interventions to stimulate discussion: The use of games and puzzles. *Journal of Biological Education*, S. 37(2), s. 79-84.
- Gaikwad, Nitin and Tankhiwale, Suresh (2012). Crossword Puzzles: Self-Learning Toll in Pharmacology. *Perspectives on Medical Education*, S. 1(5-6), s. 237-248.
- Gomez, Elizabeth A. and Scher, Julian (2005). Design Strategies for the Pedagogical Use of Crossword Puzzle Generation Software, in Individual and Collaborative Design Modes. *The Proceedings of Information Systems Education Conference*, S. 22, s. 1542-7382.
- Gülen, Salih ve Demirkuş, Nasip (2019). *Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Vücutumuzdaki Organları Tanıma Durumlarının Değerlendirilmesi*. In 8th Eurasian Conference on Language and Social Sciences, Antalya, p. 301.
- Gürdal, Ahmet ve Arslan, Mustafa (2011). *Oyun ve Bulmaca Etkinlikleriyle Yabancılara Türkçe Kelime Öğretim Yöntemi*. 1st International Conference on Foreign Language Teaching and Applied Linguistics'de sunulan bildiri, The International Burch University, Sarajevo.
- Kalyani, Premkumar (2007). Crosswords as a Learning Tool in Anatomy & Physiology Teaching. *Medical Teacher*, S. 29(5), s. 513.
- Karasar, Niyazi (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar - İlkeler - Teknikler* (23. baskı). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Kaymakçı, Selahattin (2012). Sosyal Bilgiler Dersinde Bulmaca Kullanıyorum. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, S. 2(2), s. 86-99.
- Kılıç, Figen (2008). Kavramların Öğretiminde Kavram Analizi Yönteminin Akademik Başarıya ve Bilişsel Esnekliğe Etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S. 18(2), s. 223-238.
- Kızıl, Ömür (2015). *6. sınıf Sosyal Bilgiler "Ülkemizin Kaynakları" ünitesinin kavram bulmacası etkinlikleri yoluyla öğretiminin akademik başarı üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Martinez Serna, M. I. and Parra Azor, J. F. (2011). *Active learning: Creating Interactive Crossword Puzzles*. Paper Presented at 3rd International Conference on Education and New Learning Technologies, The Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena.
- Merrick, Kathryn. E. (2010). An Empirical Evaluation of Puzzle-Based Learning as an Interest Approach for Teaching Introductory Computer Science. *The Institute of Electrical and Electronics Engineers Transactions on Education*, S. 53(4), s. 677-680.
- Namlı, Şenol (2016). *Sudoku, futoshiki ve kakuro bulmacalarının 8. sınıf öğrencilerinin denklemler ve eşitsizlikler konusundaki başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.



- Olivares, Juan Carlos, Escalante, Montserrat, Escarela, Rafael, Campero, Eduardo, Hernández, Jose Luis., and López, Irvin (2008). Crossword Puzzles for Learning Electromagnetism. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, S. 5(3), s. 334-346.
- Özyürek, Mehmet (1984). Kavram Öğrenme ve Öğretme. *Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, S. 16(2), s. 347-366.
- Park, Eun ve Park, Young (2010). A Hierarchical Interface Design of a Puzzle Game for Elementary Education. *Science and Technology*, S. 3(2), s. 43-49.
- Saxena, Anurag, Nesbitt, Raenelle, Pahwa, Punam and Mills, Sherly (2009). Crossword Puzzles: Active Learning in Undergraduate Pathology and Medical Education. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, S. 133(9), s. 1457-1462.
- Shah, Samit, Lynch, Launa M. and Macias-Moriarity, Lilia Z. (2010). Crossword Puzzles as a Tool to Enhance Learning About Anti-Ulcer Agents. *American Journal of Pharmaceutical Education*, S. 74(7), s. 117.
- Songur, Ahmet (2006). *Harfli ifadeler ve denklemler konusunun oyun ve bulmacalarla öğrenilmesinin öğrencilerin matematik başarı düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Seçken, Nilgün (2006). A Web Based Puzzle for Energy Sources. *Turkish Online Journal of Distance Education*, S. 7(3), s. 1302-6488.
- Sivagnanam, G., Rajasekaran, M., Jayashree, C., Sreepriya, R. and Rajakannu, R. (2004). Crossword Puzzle: A Novel Teaching-Learning Method. *Indian Journal Pharmacology*, S. 36(3), s. 175-180.
- Taşlı, İsmail (2005). 4.- 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Programı Üniteleri ile İlgili Kavram Bulmacaları Örnekleri. *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, S. 166(33). [http://dhgm.meb.gov.tr/yayinlar/dergiler/milli\\_egitim\\_dergisi/166/index3-tasli.htm](http://dhgm.meb.gov.tr/yayinlar/dergiler/milli_egitim_dergisi/166/index3-tasli.htm) adresinden 23 Şubat 2018 tarihinde edinilmiştir.
- Tikbaş, Fadime (2011). *Kültür, eğitim ve kültür ekonomisi kapsamında bulmacaların işlevleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tokcan, Halil ve Özdemir, Soner Mehmet (2018). İlk Türk Devletleri Konularının Öğretimine Uygun Alternatif Etkinlik Önerisi: Kavram Bulmacaları. *Turkish Journal of Primary Education*, S.3, s. 19-32.
- Yesari, Bayram (2018). *Kavram bulmacalarının sosyal bilgiler 6. sınıf demokrasinin serüveni ünitesindeki öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Yesari, Bayram ve Tokcan, Halil (2019). Kavram Bulmacalarının 6. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Başarısına Etkisi. *Turkish Journal of Social Research/Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*. S. 2, s. 523-534.
- Yıldız, Cemal (Ed.). (2006). *Kuramdan Uygulamaya Türkçe Öğretimi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Yoneyama, Y., Matsushita, K., Mackin, K. J., Ohshiro, M., Yamasaki, K. and Nunohiro, E. (2008, January). *Puzzle Based Programming Learning Support System with Learning History Management*. Paper Presented at 16th International Conference on Computers in Education, The University of Tokyo, Japan.
- Weisskirch, Robert S. (2006). An Analysis of Instructorcreated Crossword Puzzles for Student Review. *College Teaching*, S. 54(1), s. 198-201.
- Whisenand, Thomas G. and Dunphy, Steven M. (2010). Accelerating Student Learning of Technology Terms: The Crossword Puzzle Exercise. *Journal of Information Systems Education*, S. 21(2), s. 141-148.
- Wise, Alan (2003). Web-Based Puzzle Program to Assist Students' Understanding of Research Methods. *Active Learning in Higher Education*, S. 4(2), s. 193-202.