

DOI: 10.7596/taksad.v6i3.913

Citation: İnel, Y., & Sezer, A. (2017). Coğrafya Konuların Öğretiminde Materyal Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması. Journal of History Culture and Art Research, 6(3), 473-491. doi:<http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v6i3.913>

Coğrafya Konuların Öğretiminde Materyal Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması

The Effect of the Usage of Instructional Materials on Student Achievement in Teaching Geography: A Meta-analytic Study

Adem Sezer¹, Yusuf İnel²

Abstract

This study aims to combine the results of independent studies in order to reveal the impact of the usage of instructional materials in teaching geography subjects on students' achievement. We have tried to answer the question "Do the instructional materials in teaching geography subjects impact on students' achievement?". The study is performed via meta-analysis. The total sampling size obtained from 31 studies included in analysis. The data were analyzed using STATA 13. and CMA 3 programs. When analyzing the data, the values of standard deviation, arithmetic average and sampling size of posttest measures of control and experimental groups in each study were used. The results of this study indicate that the usage of instructional materials in the teaching geography subjects impacts positively on students' achievement at a wider effect size. They also show that there is no any statistically difference among effect size by sampling stage (high school), the material type used, research type, and publication years of studies.

Keywords: Geography teaching, Use of material, Meta analysis, Impact size.

¹ Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ABD. E-mail: adm.sezer@hotmail.com

² Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ABD. E-mail: yusuf.inel@usak.edu.tr

Öz

Bu çalışmada, coğrafya konularının öğretilmesinde kullanılan materyallerin öğrenci başarısı üzerindeki etkisinin tespit edilmesine yönelik yapılmış birbirinden bağımsız çalışmalardan elde edilen sonuçların birleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç dâhilinde, “Coğrafya Konularının Öğretiminde Kullanılan Materyaller, öğrencilerin akademik başarılarını etkilemekte midir?” sorusuna cevap aranmıştır. Çalışma, meta analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Analize dahil edilen 31 çalışmadan elde edilen toplam örneklem büyüklüğü 2138 dir. Verilerin analizinde STATA 13 ve CMA 3 programları kullanılmıştır. Verileri analiz ederken her bir çalışmanın kontrol ve deney grubunun son test ölçümlerinden standart sapma, aritmetik ve örneklem büyüklüğü değerleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, coğrafya konularının öğretiminde kullanılan materyallerin öğrencilerin akademik başarılarına pozitif yönde geniş düzeyde etki ettiği görülmüştür. Ayrıca, araştırmanın karakteristiğini oluşturan öğrenim düzeyi, materyal türü, çalışma türü ve çalışmaların yayınlandığı yıl değişkenlerine göre etki büyüklükleri açısından istatistikî olarak bir farkın olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya öğretimi, Materyal kullanımı, Meta analiz, Etki büyüklüğü.

Giriş

Öğrenme ve öğretim alanında yapılan çalışmaların üzerinde durduğu hususlardan biride öğrenme ortamlarıdır. Öğrenmeyi duyu organlarımızla gerçekleştiririz. Öğrenme sürecinde ne kadar fazla duyu organımızı işe koşarsak öğrenmenin de o kadar üst düzeyde gerçekleştirilebileceği kabul edilmektedir (Sezer, 2002; Uşun, 2006; Yanpar, 2006; Yaşar ve Gültekin, 2009). Öğrenme öğretme sürecinde işe koşulan duyu organını arttırmanın yolu ortamı zenginleştirmekle mümkündür. Öğretim ortamını zenginleştirmenin yolu ise uygun koşullarda uygun öğretim teknoloji ve materyallerini kullanmakla mümkün olmaktadır (Sezer, 2002).

Bir dersin öğretim sürecinde öğrenmeyi kolaylaştırmak, güçlendirmek ve daha kalıcı hale getirmek maksadıyla öğrenme-öğretme ortamının zenginleştirilmesine katkı sağlayan araç gereçler öğretim materyali olarak adlandırılır. Bu bağlamda coğrafya dersinin öğretim materyalleri ders kitabından sınıftaki yazı tahtasına, bilgisayardan projeksiyona, haritalardan taş ve toprak örneklerine kadar geniş bir listede sayılabilir (Doğanay, 2014).

Öğretim programlarında yer alan her disiplinin kendine özgü yönleri vardır. Bu disipline özgü durum özel öğretim durumlarının planlanması, tasarlanması ve uygulanmasını gerektirir. Bazı konuların öğretilmesi için laboratuvar da çalışmak en uygun ortam özelliğinin oluşturulmasını sağlarken bazı konuların öğretimi için ekstra donanıma ihtiyaç duyulmayan

sınıf ortamı yeterli olabilir. Coğrafya, içeriği ve metodolojisi gereği en iyi öğretiminin yapılacağı yer doğal ortamın kendisidir. Fakat pek çok faktör bu ortamın sağlanmasını mümkün kılmamaktadır. Bu durumda doğal ortamı sınıfa getirmenin yolu aranmaktadır. Öğretim materyalleri, okul programlarının bir disiplini olan coğrafyanın pek çok içeriğini sınıfın içerisine getirme imkânı sağlamaktadır.

Coğrafya bilimi doğası gereği içeriğinde hem beşerî hem de doğa bilimlerinin özelliklerini taşımaktadır. Bu özellik coğrafya dersinde kullanılabilecek olan öğretim materyali çeşitliliğini de arttırmaktadır (Demiralp, 2007). Fiziki coğrafya konularının öğretiminde doğal ortama ilişkin gözlem yapmaya ihtiyaç varken, beşerî ve ekonomik coğrafya konularının öğretiminde insan faaliyetlerine ilişkin gözlem yapmaya ihtiyaç vardır. Dolayısıyla doğal ortamdaki olay ve süreçler ile beşerî ortamdaki olay ve süreçler arasındaki farklılıklar bu konuların sınıf ortamına getirilip öğretilmesinde farklı materyal kullanılmasını gerektirecektir (Üçışık, Ünlü ve Özey, 2002). Örneğin yer şekillerinin oluşum süreçleri veya görünüşlerini konu edinen bir derste maket ya da modeller veya fotoğraflar öğretim materyali olarak seçilmelidir. Fakat nüfus konusunun işlendiği bir coğrafya dersinde nüfusa ilişkin olay ve süreçlerin öğretilmesinde en iyi işe yarayacak materyaller grafiklerdir. Bu durumda hangi konunun öğretiminde hangi materyalin kullanılması gerektiği de önemli olmaktadır.

Son yıllarda hızla gelişen bilim ve teknoloji diğer disiplinlerde olduğu gibi coğrafya öğretiminde de kullanılan öğretim materyali çeşitliliğini arttırmıştır. Bir taraftan gelişen dijital teknoloji animasyon veya sanal gerçeklik gibi öğretim ortamlarının işe koşulmasını mümkün kılarken, üç boyutlu yazıcılarla da model ve maketlerin yapımı çok daha kolay hale gelmiştir. Fatih projesi kapsamında sınıflara monte edilen etkileşimli tahtalar ise öğretim sürecinde videolar, fotoğraflar, animasyonlar gibi hareketli ve hareketsiz görsellerin kullanılmasını kolaylaştırmıştır.

Öğretim materyali bağlamında alternatiflerin çoğalması her bir materyalin ayrı ayrı etkililiğinin araştırılmasını da gerektirmiştir. Özellikle 1990'lı yıllardan sonra Türkiye'de diğer alanlarda olduğu gibi farklı kademelerde (İlkokul, Ortaokul, Lise, Üniversite) yapılan coğrafya öğretiminde materyallerin etki düzeyini ortaya koymayı amaçlayan bilimsel çalışmalar yapılmıştır (Başibüyük ve Çıkılı, 2002; Çifçi, 2016; Değirmenci ve Altaş, 2016; Karakuş, Palaz, Kılcan ve Çepni, 2012; Öner ve Aydın, 2014; Özgen ve Çakıcıoğlu, 2009). Bu çalışmalarda farklı materyaller öğrencilerin coğrafya dersindeki akademik başarılarını etkileyen bağımsız değişkenler olarak kabul edilmiştir. Bu araştırmada birbirinden bağımsız olarak farklı kademelerde yapılan ve farklı öğretim materyallerinin öğrenme öğretme sürecinde kullanılmasının akademik başarıya etkisini konu alan araştırmaları bir bütün olarak ele alarak

genel anlamda coğrafya öğretiminde materyal kullanmanın öğrencilerin akademik başarısına olan etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Çalışma Deseni

Bu çalışma, coğrafya konularının öğretiminde materyal kullanmanın öğrencilerin akademik başarısındaki etkisini tespit edebilmek için meta analiz yöntemi ile yürütülmüştür. Meta-analiz, aynı konuda yapılmış birbirinden bağımsız birden çok çalışmanın nicel sonuçlarının birleştirilip istatistiksel olarak analizinin yapılarak genel bir sonuç elde etme yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009; Bakioğlu ve Özcan, 2016; Dinçer, 2014; Ellis, 2010; Hunter ve Schmidt, 1990).

Verilerin Toplanması

Türkiye'de, coğrafya konuların öğretilmesinde kullanılan materyallerin öğrenci başarısına etkisini inceleyen çalışmalara ulaşabilmek amacıyla, EBSCO, ERIC, ULAKBİM, Araştırmaz, Google Scholar veri tabanları taranmıştır. Ayrıca, YÖK ulusal tez merkezine girilerek veri tabanından çevrimiçi olarak çalışma konusuyla alakalı yüksek lisans ve doktora tezlerine ulaşılmıştır.

Çalışmalara ulaşmak için, "Teaching geography", "Using materials in geography teaching", "Using materials", "Teaching geography in social studies" "coğrafya öğretimi", "coğrafya öğretimin de materyal kullanımı", "materyal kullanımı", "sosyal bilgilerde coğrafya öğretimi" anahtar sözcük olarak kullanılmıştır. Tarama sonucunda toplam 71 çalışmaya ulaşılmış, bunların 38'i makale, 33 tanesi de yüksek lisans ve doktora tezleridir. Önceden belirlenen kriterlere göre elemeler yapılarak 31 tane çalışma meta analize dahil edilmiştir.

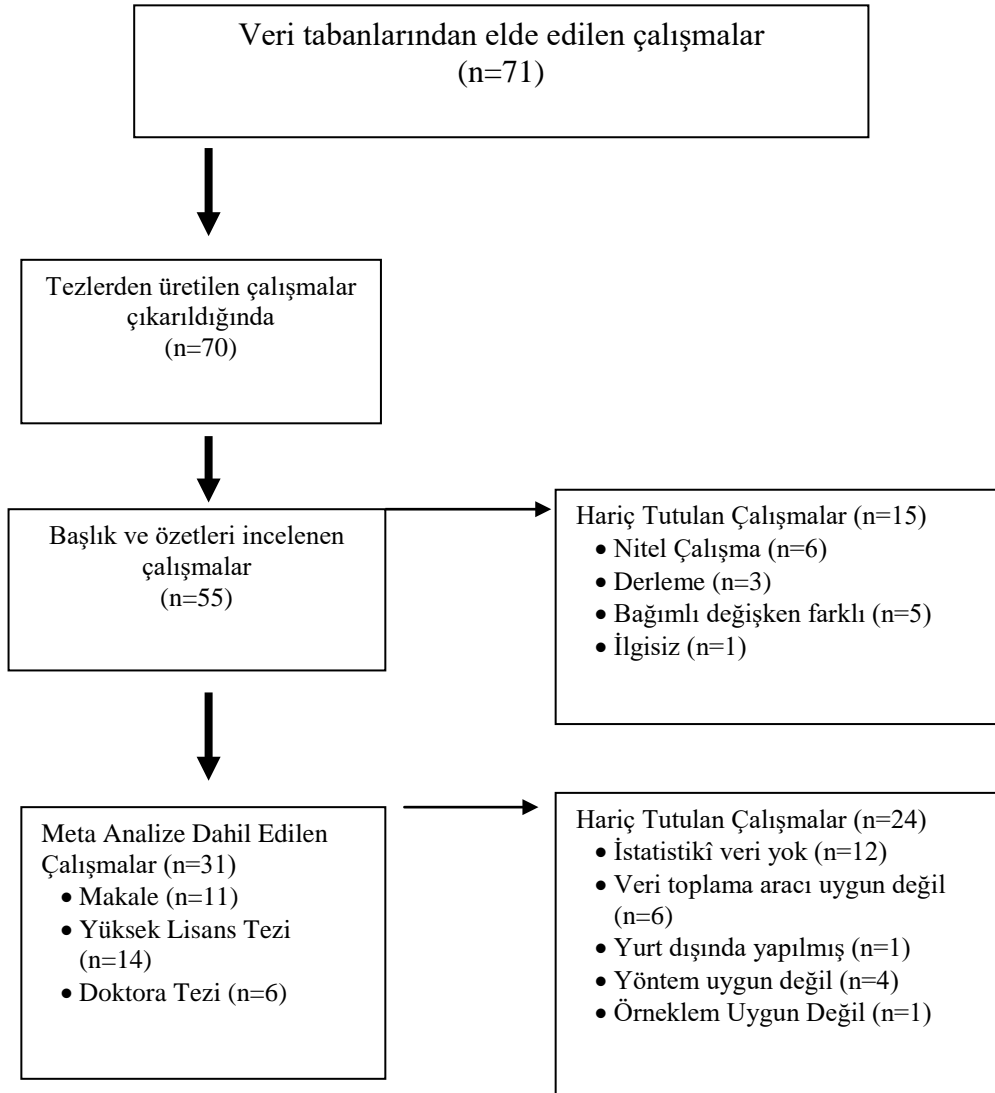
Dâhil Etme Kriterleri

Meta analiz çalışmasına dahil edilen makale, yüksek lisans ve doktora tezlerinin belirlenmesinde aşağıdaki kriterler kullanılmıştır;

1. Coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanmanın öğrenci başarısına etkisi ile ilgili yapılmış deneysel veya yarı deneysel modelde gerçekleştirilen çalışma olması,
2. Çalışma grubunun ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite düzeyinde öğrenim görüyor olması,

3. Türkiye’de yapılmış çalışma olması,
4. Çalışmada, deney grubu ve kontrol grubu örneklem sayıları, son test puanlarının aritmetik ortalaması, standart sapma değeri gibi etki büyüklüğünü hesaplayabilecek istatistiksel sonuçlara yer verilmiş olması,
5. Parametrik istatistik kullanılmış olması,
6. Çalışmada kullanılan ölçme aracının sadece coğrafya konulara yönelik başarıyı ölçmesi,
7. Aynı çalışma içerisinde farklı sınıf düzeyinde gerçekleştirilen çalışmalar sınıf düzeyine göre iki farklı çalışma şeklinde değerlendirilmiştir.

Dahil etme kriterlerinde, daha önce Türkiye’de aynı konuda gerçekleştirilmiş meta analiz çalışmasına rastlanılmadığı için yıl aralığı verilmemiştir. Ayrıca, yüksek lisans ve doktora tezlerinden üretilmiş / özetlenmiş makaleler hariç tutularak, tezler meta analize dahil edilmiştir. Veri tabanlarının taranması sonucunda ulaşılan çalışmaların meta analize dâhil edilme akış şeması aşağıda verilmiştir.



Şekil 1. Dahil Edilme Akış Şeması

Verilerin Kodlanması

Veri ayıklama işlemi olarak kabul edilen kodlama işlemi, çalışmalardan uygun verilerin çıkarılması olarak ifade edilmektedir (Karadağ, İşci, Öztekin & Anar, 2016). Çalışmalar, yazar adı, çalışma yılı, yayın türü, veri toplama aracı, katılımcı öğrenim düzeyi, kullanılan materyal türü, deney grubu sayısı, deney grubu aritmetik ortalama, deney grubu standart sapma, kontrol grubu sayısı, kontrol grubu aritmetik ortalama ve kontrol grubu standart sapma bilgileri olacak şekilde Excel belgesine kaydedilmiştir.

Kodlama güvenirliğini sağlayabilmek için 2 farklı kodlayıcı tarafından veriler kodlanarak karşılaştırılmıştır. Güvenirlik hesaplanırken, Miles & Huberman (1994) tarafından önerilen $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ formülü kullanılmıştır. Bu haliyle, uyuşma oranı %100 bulunmuştur.

Bağımlı Değişken

Bu çalışmada, coğrafya konularının öğretiminde kullanılan materyallerin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etki düzeylerine bakılmıştır. Dolayısıyla hesaplanan etki büyüklüğü bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Etki büyüklüğü, bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni etkileme düzeyi olarak ifade edilebilir (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009).

Çalışma Karakteristikleri

Etki büyüklüğü üzerinde etkisi olduğu düşünülen ve araştırmacılar tarafından önceden belirlenmiş çalışmanın bağımsız değişkenleri, çalışma karakteristiği olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada, çalışma yılları aralığı, yayın türü, öğrenim düzeyi ve kullanılan materyal türü çalışma karakteristikleri olarak belirlenmiştir. Çalışma karakteristiklerinin frekans ve yüzde değerleri aşağıda tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaların Değişkenlere Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Değişken	f	%	Değişken	f	%
Yayınlandığı Yıl			Çalışma Türü		
2001	1	3,23	Makale	11	35,48

2002	4	12,90	YL Tez	15	48,39
2004	2	6,45	Dr Tez	5	16,13
2006	1	3,23	Materyal Türü		
2007	3	9,68	BDÖ	17	54,84
2008	2	6,45	Görsel	5	16,13
2009	3	9,68	Karma	9	29,03
2010	4	12,90	Öğrenim Düzeyi		
2011	3	9,68	İlkokul	2	6,45
2012	2	6,45	Ortaokul	10	32,26
2014	3	9,68	Lise	17	54,84
2015	1	3,23	Üniversite	2	6,45
2016	2	6,45	Toplam	31	100

Ayrıca, çalışmaya dâhil edilen 31 çalışmanın toplam örneklem büyüklüğü sayısı 2128 iken, deney grubu 1060, kontrol grubu ise 1068 kişiden oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Meta analize dahil edilen çalışmaların etki büyüklüğü CMA ve STATA paket programlarından yararlanılarak hesaplanmış ve hesaplamada Cohen's d katsayısı kullanılmıştır. Hesaplanan katsayının yorumlanmasında ise Cohen (1988)'in sınıflaması dikkate alınarak, d değeri 0,20 ile 0,50 arasında ise küçük etki büyüklüğü, 0,50 ile 0,80 arasında ise orta etki büyüklüğü ve son olarak 0.80 ve üzerinde ise büyük etki ya da geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanmıştır (Cohen, 1988).

Tüm çalışmaların etki büyüklüğü ayrı ayrı hesaplandıktan sonra genel etki büyüklüğünün sabit etkiler modeline ya da rastgele etkiler modeline göre mi hesaplanacağına karar verebilmek için heterojenlik testi uygulanmıştır. Hesaplanan Q değerinin ne derece heterojen olduğunu tespit edebilmek için ise I^2 değeri hesaplanmıştır. I^2 değerinin %75'ten yüksek

olması etki büyüklüklerinin heterojen olduğunu göstermektedir (Higgins, Thompson, Deeks ve Altman, 2003). Heterojenliğin tespiti halinde genel etki büyüklüğü rastgele etkiler modeline göre analiz edilirken, heterojenliğin olmadığı durumlarda ise sabit etkiler modeli kullanılmaktadır (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009).

Bulgular

Yayın Yanlılığına İlişkin Bulgular

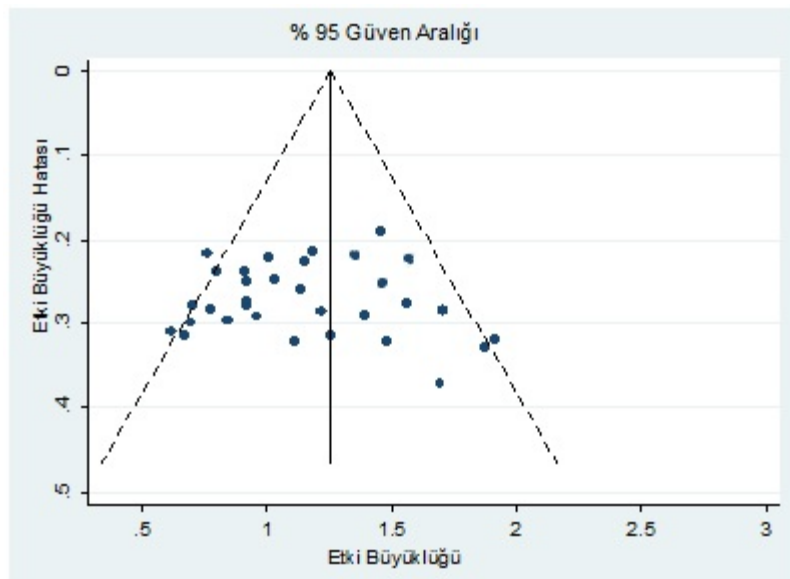
Yayın yanlılığı, istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilmeyen veya düşük düzeyde bir anlamlılık gösteren çalışmaların yayınlanmama olasılığı varsayımına dayanır. Bu tarz çalışmaların yayınlanmamış olması meta analiz sonucunda elde edilecek etki büyüklüğü değerinin güvenilirliğini düşürürken, yanlı bir sonuca ulaşma ihtimalini de yükseltecektir (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2009).

Meta analize dahil edilen çalışmalarda yayın yanlılığını belirleyebilmek için istatistiksel ve istatistiksel olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Huni grafiği yöntemi istatistiksel olmayan, görsel yorumlamaya dayalı olan yöntemdir. Begg sıralama korelasyon, Egger regresyon, Huni grafiği regresyon ve kırpma ve ekleme yöntemleri ise istatistiksel hesaplama yöntemleridir (Long, 2001).

Bu çalışmada yayım yanlılığını inceleyebilmek için istatistiksel olmayan, görsel yorumlamaya dayalı huni grafiği yöntemi kullanılmış ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Çalışmada yayım yanlılığı olduğunu gösterecek bir kanıt var mıdır?
- Hesaplanan genel etki büyüklüğü yayım yanlılığından mı kaynaklanmaktadır?
- Hesaplanan genel etki büyüklüğünün ne kadarı yayım yanlılığına bağlıdır?

Meta analize dahil edilen çalışmalara ait huni grafiği (Şekil 2) aşağıda verilmiştir. Huni grafiğinde, "özellikle huninin alt kısmında yer alan araştırmaların ortalama etki büyüklüğünü gösteren çizginin bir tarafında yoğunlaşması (özellikle sol tarafta), yayım yanlılığının var olma ihtimalini gösterir" (Karadağ, İşçi, Öztekin & Anar, 2016, s. 115).



Şekil 2. Yayım Yanlılığına İlişkin Etki Büyüklüğü Huni Grafiği

Meta-analize dâhil edilen 30 çalışmanın huni grafiğinden yayım yanlılığı olduğuna dair bir kanıt gözlenmemiştir.

Ortalama Etki Büyüklüğüne İlişkin Bulgular

Coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanımının öğrenci başarısına etkisi konusunda yapılan meta-analiz sonucunda çalışmaların homojen dağılım değeri, ortalama etki büyüklüğü ve güven aralığı tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Meta-Analize Dahil Edilen Çalışmaların Homojen Dağılım Değeri, Ortalama Etki Büyüklüğü ve Güven Aralığı

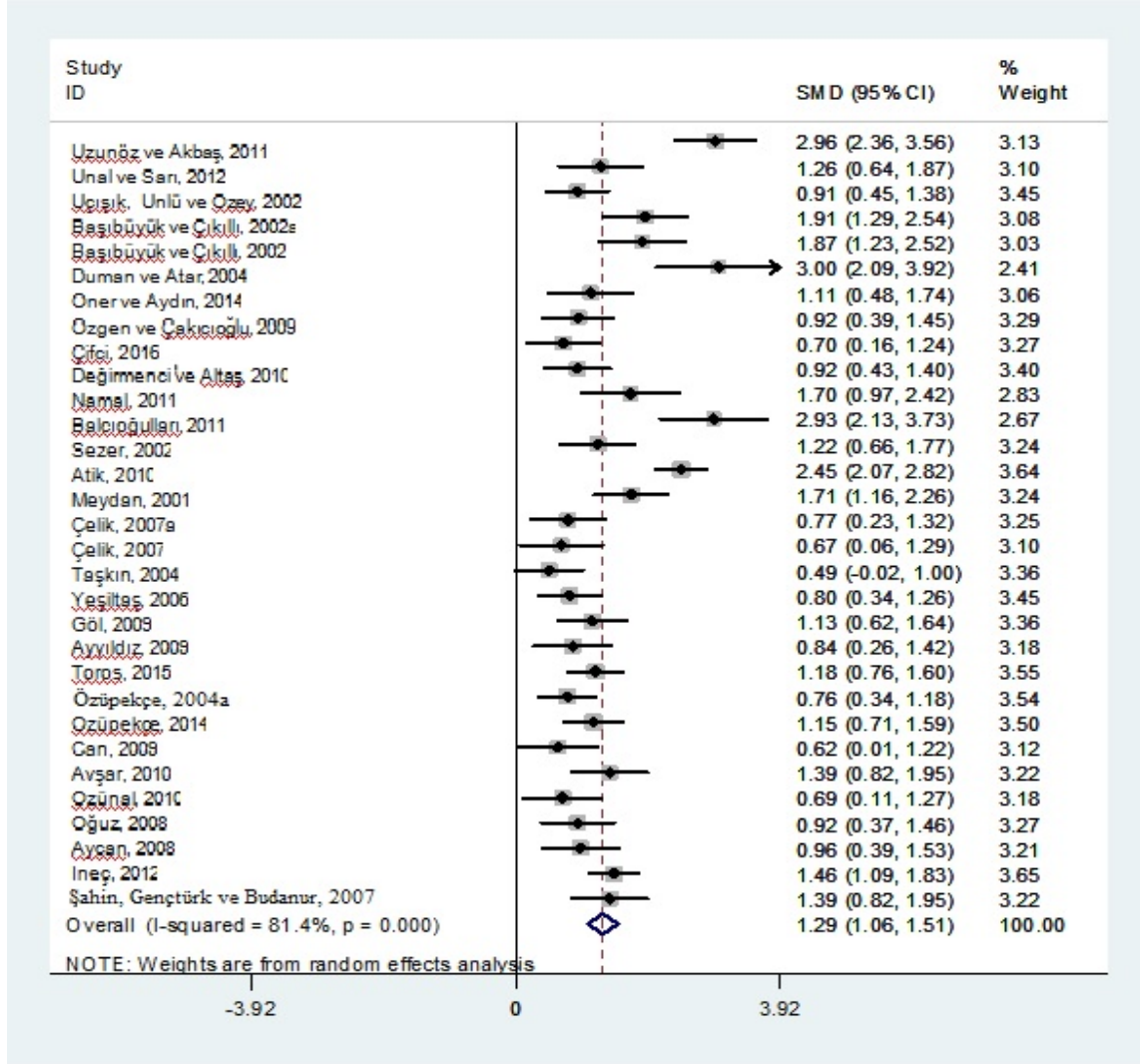
Model Türü	N	Z	Ortalama Etki Büyüklüğü (ES)	Toplam Heterojenlik Değeri (Q)	Etki Büyüklüğü İçin %95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Sabit Etkiler	31	25.86	1,25	160,89	1,15	1,35
Rastgele Etkiler	31	11.31	1,29		1,06	1,52

Yapılan meta analizi sonucunda, sabit etkiler modeline etki büyüklüğü 1,25 olarak pozitif yönde bulunmuştur. Bu bulgu yapılan çalışmaların ortak etkisinin deney grubu lehine olduğunu göstermektedir. Yapılan homojenlik testi sonucunda, % 95 anlamlılık düzeyinde 29 serbestlik derecesinin Ki-Kare (X^2) tablosundan kritik değeri 43.773 olarak bulunmuştur. Analize dahil edilen 31 çalışmanın Q istatistik değeri 160.89 olarak bulunmuş ve bu değer, 29 serbestlik derecesinin Ki-Kare (X^2) tablosundan bulunan değerden ($X^{2(95)} = 43.773$) büyük olduğu için etki büyüklüklerinin dağılımının heterojen bir yapı sergilediği - bir başka ifade ile homojenliğin reddedildiği- anlaşılmıştır.

Bu bulgudan hareketle meta-analize dâhil edilen 31 çalışmadan alınan veriler rastgele etkiler modeline göre analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, etki büyüklüğü değeri $ES = 1,29$; %95 güven aralığının alt sınırı 1,06 ve üst sınırı 1,52 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlılığın tespit edilebilmesi amacıyla gerçekleştirilen z-testi sonucunda ise $z = 11,31$ bulunmuştur. Ulaşılan bulgulara göre, $p = 0.000$ ile analizin istatistiksel olarak anlamlı olduğu

söylenbilir. Bunun anlamı coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanmanın öğrenci başarısını arttırdığıdır.

Analize dâhil edilen çalışmaların rastgele etkiler modeline göre her birinin etki büyüklüklerini, güven aralıklarını ve genel etki büyüklüğü üzerindeki ağırlığı gösteren orman grafiği şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Rastgele Etkiler Modeline Göre Çalışmaların Etki Yönünü Gösteren Meta Analiz Diyagramı (Orman Grafiği)

Şekil 3'te çalışma dâhilinde olan çalışmaların etki büyüklüklerinin verildiği orman grafiği (forest plot) görülmektedir. Etki büyüklükleri gri renkte kare ile ifade edilmiştir. Orman grafiğine bakıldığında, en geniş güven aralığının Duman ve Atar'ın (2004) çalışmasında olduğu görülmektedir. Ayrıca, tüm çalışmaların etki büyüklüklerinin pozitif yönde olduğu görülmektedir. Bunun anlamı, yapılan çalışmalarda deney grubu lehine fark bulunduğudur.

Ancak, Taşkın'nın (2004), çalışmasının güven aralığının negatifle pozitif arasında değer alması -bir başka ifade ile sıfırı kapsaması- çalışmanın tekrarlanması durumunda kontrol grubu lehine sonuç bulunabileceği anlamına gelmektedir. Çalışmaların etki büyüklüğü üzerinde ki ağırlık değerlerine bakıldığında en yüksek değer % 3,76 ile İneç (2012)'in çalışmasında olduğu; en az ağırlığın ise % 2,51 ile Duman ve Atar (2004)'in çalışmalarına ait olduğu görülmektedir.

Moderatör Analizine İlişkin Bulgular

Öğrenim Düzeyi

Coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanımı etki büyüklüğünün öğrenim düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla çalışmalar ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Oluşturulan 4 gruba göre analiz sonuçları tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Çalışmaların Yapıldığı Öğrenim Düzeylerine Göre Etki Büyüklükleri

Öğrenim Düzeyi	Heterojenlik Değeri (Q _B)	N	ES	Etki Büyüklüğü İçin Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır
İlkokul	3.247	2	1.172	0.100	2.243
Ortaokul		10	1.266	0.989	1.542
Lise		17	1.356	0.984	1.728
Üniversite		2	0.919	0.560	1.277

Tablo 3'te yer alan analiz sonuçlarına bakıldığında; 1.356 değeri ile en yüksek etki büyüklüğü lise düzeyinde, en düşük etki büyüklüğü değerinin ise .919 değeri ile üniversite düzeyinde olduğu görülmektedir. Yapılan homojenlik testi sonucunda Q istatistiksel değeri 3.247 olarak hesaplanmıştır. % 95 anlamlılık düzeyinde 3 serbestlik derecesinin Ki-Kare (X²) tablosundan kritik değeri ise 7.81 olarak bulunmuştur. Hesaplanan Q istatistik değerinin (3.247), Ki-Kare (X²) tablosundan bulunan değerden (X²⁽⁹⁵⁾=7.81) küçük olduğu için etki büyüklüklerinin

dağılımının homojen bir yapı sergilediği görülmüştür. Dolayısıyla sabit etkiler modeli kabul edilmiştir. Bu bulgu öğrenim düzeyleri arasında hesaplanan etki büyüklüğünün ($Q_B=3.247$; $p=0.355$) anlamlı olmadığını göstermektedir. Bir başka ifade ile coğrafya konularının öğretiminde materyal kullanımının öğrencinin akademik başarısı açısından öğrenim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık yaratmamaktadır.

Çalışmanın Yayınlandığı Yıl

Coğrafya konularının öğretiminde materyal kullanımı etki büyüklüğünün çalışmaların yayınlandığı yıllara göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla çalışmalar 2000 - 2005 yılları arasında yayınlananlar, 2006 - 2010 yılları arasında yayınlananlar ve son olarak 2011 ve üstü yıllarda yayınlananlar olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Oluşturulan 3 gruba göre analiz sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Çalışmaların Yapıldığı Yıllara Göre Etki Büyüklükleri

Yıllar	Heterojenlik Değeri (Q_B)	N	ES	Etki Büyüklüğü İçin Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır
2000-2005		7	1.531	0.999	2.064
2006-2010	3.232	13	1.046	0.707	1.385
2011 ve Üstü		11	1.428	1.039	1.818

Tablo 4'te yer alan analiz sonuçlarına bakıldığında; 1.531 değeri ile en yüksek etki büyüklüğü 2000- 2005 yıllarda yayınlanan çalışmalarda iken, en düşük etki büyüklüğü değeri ise 1.046 değeri ile 2006 - 2010 yıllarında yayınlanan çalışmalarda olduğu görülmektedir. Yapılan homojenlik testi sonucunda Q istatistiksel değeri 3.232 olarak hesaplanmıştır. % 95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesinin Ki-Kare (X^2) tablosundan kritik değeri ise 5.99 olarak bulunmuştur. Hesaplanan Q istatistik değerinin (3.232), Ki-Kare (X^2) tablosundan bulunan değerden ($X^2 (95)=5.99$) küçük olduğu için etki büyüklüklerinin dağılımının homojen bir yapı sergilediği görülmüştür. Dolayısıyla sabit etkiler modeli kabul edilmiştir. Bu bulgu çalışmaların yayınlandığı yıllar arasında hesaplanan etki büyüklüğünün ($Q_B=3.232$; $p=0.199$)

anlamli olmadığını göstermektedir. Bir başka ifade ile makalelerin yayınlandığı yıllara göre etki büyüklükleri arasında anlamli bir farklılık yoktur.

Çalışma Türü

Coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanımı etki büyüklüğünün yayın türü değişkenine türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla çalışmalar doktora tezi, yüksek lisans tezi ve makale olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Oluşturulan 3 gruba göre analiz sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Çalışmaların Türüne Göre Etki Büyüklükleri

Yıllar	Heterojenlik Değeri (Q_B)	N	ES	Etki Büyüklüğü İçin Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır
Tez Dr		6	1.421	0.937	1.906
Tez YL	2.980	14	1.067	0.742	1.393
Makale		11	1.505	1.069	1.940

Tablo 5'te yer alan analiz sonuçlarına bakıldığında; 1.505 değeri ile en yüksek etki büyüklüğü makale çalışmalarında iken, en düşük etki büyüklüğü değeri ise 1.067 değeri ile yüksek lisans çalışmalarında olduğu görülmektedir. Yapılan homojenlik testi sonucunda Q istatistiksel değeri 2.980 olarak hesaplanmıştır. % 95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesinin Ki-Kare (X^2) tablosundan kritik değeri ise 5.99 olarak bulunmuştur. Hesaplanan Q istatistik değerinin (2.980), Ki-Kare (X^2) tablosundan bulunan değerden ($X^2 (95)=5.99$) küçük olduğu için etki büyüklüklerinin dağılımının homojen bir yapı sergilediği görülmüştür. Dolayısıyla sabit etkiler modeli kabul edilmiştir. Bu bulgu çalışmaların türüne göre hesaplanan etki büyüklüğünün ($Q_B=2.980$; $p=0.225$) anlamli olmadığını göstermektedir. Bir başka ifade ile çalışmaların türüne göre etki büyüklükleri arasında anlamli bir farklılık yoktur.

Kullanılan Materyal Türü

Coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanımı etki büyüklüğünün kullanılan materyalin türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla çalışmalar bilgisayar destekli öğretim (BDÖ), görsel materyaller, karma materyaller olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Oluşturulan 3 gruba göre analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Çalışmalarda Kullanılan Materyal Türüne Göre Etki Büyüklükleri

Yıllar	Heterojenlik Değeri (Q_B)	N	ES	Etki Büyüklüğü İçin Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır
BDÖ		17	1.109	0.862	1.335
Görsel	2.537	4	1.521	0.742	2.300
Karma		9	1.460	1.027	1.893

Tablo 6'da yer alan analiz sonuçlarına bakıldığında; 1.521 değeri ile en yüksek etki büyüklüğü görsel materyallerin kullanıldığı çalışmalarda iken, en düşük etki büyüklüğü değeri ise 1.109 değeri ile bilgisayar destekli öğretimin kullanıldığı çalışmalarda olduğu görülmektedir. Yapılan homojenlik testi sonucunda Q istatistiksel değeri 2.537 olarak hesaplanmıştır. % 95 anlamlılık düzeyinde 2 serbestlik derecesinin Ki-Kare (X^2) tablosundan kritik değeri ise 5.99 olarak bulunmuştur. Hesaplanan Q istatistik değerinin (2.537), Ki-Kare (X^2) tablosundan bulunan değerden ($X^2 (95)=5.99$) küçük olduğu için etki büyüklüklerinin dağılımının homojen bir yapı sergilediği görülmüştür. Dolayısıyla sabit etkiler modeli kabul edilmiştir. Bu bulgu çalışmaların yayınlandığı yıllar arasında hesaplanan etki büyüklüğünün ($Q_B=2.537$; $p=0.281$) anlamlı olmadığını göstermektedir. Bir başka ifade ile çalışmalarda kullanılan materyal türüne göre etki büyüklükleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Sonuç ve Tartışma

Meta analize dahil edilen 31 çalışmadan elde edilen analiz sonuçlarına bakıldığında, coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, Cohen (1988)'in sınıflamasına göre en yüksek düzeyde (büyük - geniş) etkisi olduğu söylenebilir. Bu

sonuç, Kablan, Topan ve Erkan (2013)'ün sınıf içi materyal kullanmanın etkililiğine yönelik meta analiz sonuçlarıyla benzeşmektedir. Yapılan çalışmada, alt grup analizi bulgularında sosyal bilgiler ve sosyal bilimler derslerinde materyal kullanmanın öğrenci başarısı üzerinde yüksek düzeyde olumlu yönde etkisinin olduğu ortaya konmuştur. Bunların dışında materyal kullanımı ile öğrencilerin akademik başarısının geliştirilmeye yönelik yapılan çalışmaların sonuçlarıyla, bu çalışmanın sonuçlarının örtüştüğü görülmektedir (Altınışik ve Orhan, 2002; Avşar, 2010; Jain ve Getis 2003; Karakuş, Palaz, Kılcan ve Çepni, 2012; Lehrer, Schauble ve Petrosino, 2001; Özcan, 2008; Tan, Sharan ve Lee, 2005).

Diğer taraftan, çalışma karakteristiği ile ilgili öğrenim düzeyi, materyal türü, çalışmanın yayınlandığı yıl ve çalışma türü için alt grup analizleri yapılmıştır. Öğrenim düzeyi değişkenine göre çalışmaların etki büyüklüklerinin farklılaşmadığı yani ilkokulda, ortaokulda, lisede ve üniversite de materyal kullanılarak gerçekleştirilen coğrafya konularının öğretiminde öğrencilerin akademik başarılarının benzer şekilde arttığı bir başka ifade ile etki büyüklüklerinin benzeştiği sonucuna ulaşılmıştır. Tüm öğrenim düzeylerinde etki büyüklüğü Cohen (1988)'in sınıflamasına göre, materyal kullanmanın öğrenci başarısını geniş etki düzeyinde etkilediği ortaya konulmuştur. Çalışma sonunda ulaşılan bu sonuç, Kablan, Topan ve Erkan (2013)'ün sonuçlarıyla örtüşmektedir. Çalışmanın yayınlandığı yıl aralığı değişkenine göre yapılan alt grup analizinden elde edilen bulgulara göre de etki büyüklükleri arasında bir fark gözlenmemiştir. Bunun anlamı tüm yıl aralıklarında etki büyüklüklerinin benzer bir değer sergilediğidir. Cohen (1988) sınıflamasına göre, çalışma yılları etki büyüklükleri geniş olarak tespit edilmiştir. Çalışmaların makale, yüksek lisans tezi ve doktora tezi olmasına göre yapılan alt grup analizinde de çalışma türlerinin etki büyüklükleri arasında bir fark gözlenmemiştir. Yapılan makale çalışmalarında kullanılan materyallerin öğrenci başarısını daha fazla etkilediği görülmüştür. Ancak, bu etki istatistiki olarak anlamlı değildir. Son olarak, kullanılan materyal türü değişkenine göre alt grup analizi yapılmıştır. Bilgisayar destekli öğretim, görsel materyaller ve karma materyaller şeklinde sınıflandırılarak analize dahil edilen çalışmaların etki büyüklüklerine bakıldığında istatistiki bir farklılıkla karşılaşılmamıştır. Dolayısıyla, materyal türü her ne olursa olsun coğrafya konularının öğretiminde materyal kullanmak kaçınılmaz görülmektedir. Meta analize dahil edilen çalışmaların sonuçları da bu duruma bir gösterge olarak kabul edilebilir. Ayrıca, farklı derslerin öğretiminde de materyallerin başarı üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur (Lowry, 1999). Öğretim ortamlarında materyal kullanmanın etkililiğine ilişkin yapılan meta analizlerde de benzer sonuçlar olduğu görülmektedir (Sowell, 1989; Suydan ve Hings'den Akt. Kablan, Topan ve Erkan, 2013). Diğer taraftan, etki büyüklüklerine ayrı ayrı bakıldığında en geniş etkinin görsel materyallerin kullanıldığı çalışmalarda olduğu

görülmektedir. Bunun anlamı görsel materyal kullanılan derslerde coğrafya konularının daha iyi öğrenildiğidir.

Yapılan çalışma sonucunda, coğrafya konuların öğretiminde materyal kullanımının akademik başarıyı yüksek düzeyde etkilediği görülmüştür. Bu sonuçlar dahilinde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin, coğrafya öğretmenlerinin ve üniversitelerde coğrafya derslerine giren öğretim üyelerinin materyal kullanmalarının daha fazla teşvik edilmesi, öğretmenler için de derslerde kullanılan materyallerin çeşitlendirilmesi önerilebilir. Özellikle dijital materyal kullanımının öğrencinin dikkat (İnel, 2014) ve motivasyon (Akgündüz, 2013; İnel, 2014; Ural 2009) düzeylerini olumlu yönde etkilediğine yönelik yapılan araştırmaların ortaya koyduğu sonuçlar yapılan önerileri destekleyici niteliktedir.

Kaynakça / References

- Akgündüz, D. (2013). *Fen eğitiminde harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin öğrencilerin başarı, motivasyon, tutum ve kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Altınışik, S. & Orhan, F. (2002). Sosyal bilgiler dersinde çoklu ortamın öğrencilerin akademik başarı ve derse karşı tutumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 41-49.
- Atik, A. (2010). *Coğrafya öğretiminde benzetişim tekniği (simülasyon)nin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Avşar, S. (2010). *İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler derslerinde coğrafya konularının öğretiminde materyal kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aycan, Y. C. (2008). *Coğrafya öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayyıldız, N. (2010). *Coğrafya öğretiminde karikatür materyali kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bakioğlu, A. & Özcan, Ş. (2016). *Meta analiz*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Balcioğulları, A. (2011). *Coğrafi bilgi sistemleri destekli coğrafi düşünme becerileri öğretiminin öğrencilerin coğrafi düşünme becerilerine, akademik başarılarına ve bunların kalıcılığına etkisi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Başbüyük, A. & Çıkılı, Y. (2002). İlköğretim 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler coğrafya konularında çalışma yaprağı ve dilsiz harita kullanımının öğrenci motivasyon ve başarısı üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 29 - 38.

- Borenstein, M.; Hedges, L. V.; Higgins, J. P. T. & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. West Sussex, UK: John Wiley & Sons.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Çelik, E. (2007). *Ortaöğretim coğrafya derslerinde bilgisayar destekli animasyon kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çifçi, T. (2016). Effects of infographics on students achievement and attitude towards geography lessons. *Journal of Education and Learning*, 5(1), 154 - 166.
- Değirmenci, Y. & Altaş, N. T. (2016). Yükseköğretimde cbs (coğrafya bilgi sistemleri) destekli öğretimin coğrafya dersindeki akademik başarıya etkisi. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 153-166.
- Demiralp, N. (2007). Coğrafya eğitiminde materyaller ve 2005 coğrafya öğretim programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 373-384.
- Dinçer, S. (2014). Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta analiz. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Doğanay, H. (2014). *Coğrafya öğretim yöntemleri (Liselerde coğrafya eğitim ve öğretimi)*. 6. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Duman, B. & Atar, E. (2004). Data show teknolojisinin coğrafya dersinde soyut konuların öğretilmesinde öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyonu üzerindeki etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(4), 85 - 89.
- Ellis, P. D. (2010). *The essential guide to effect sizes, statistical power, meta-analysis, and the interpretation of research results*. New York: Cambridge University Press.
- Göl, F. (2009). *Coğrafya dersinde bellek destekleyicilerin erişimi, tutum ve kalıcılığa etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Higgins, J. P. T.; Thompson, S. G.; Deeks, J. J. & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal*, 327(7414), 557-560.
- Hunter, J. E. & Schmidt, F. L. (1990). Dichotomization of continuous variables: The implications for meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 75(3), 334-348.
- İneç, Z. F. (2012). *Sosyal bilgiler eğitiminde internet tabanlı cbs uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- İnel, Y. (2014). *Sosyal bilgiler öğretiminde kullanılan bilgisayar temelli materyallerin 6. sınıf öğrencilerinin dikkat ve motivasyon düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Jain, C. & Getis, A. (2003). The effectiveness of internet-based instruction: an experiment in physical geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 27(2), 153 - 167.
- Kablan, Z.; Topan, B. & Erkan, B. (2013). Sınıf içi öğretimde materyal kullanımının etkililik düzeyi: bir meta analiz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(3), 1629 - 1644.
- Karadağ, E.; İşci, S.; Öztekin, Ö. & Anar, S. (2016). Okul iklimi ve akademik başarı ilişkisi: bir meta-analiz çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 107 -122.

Karakuş, U.; Palaz, T.; Kılcan, B. & Çepni, O. (2012). Sosyal bilgiler müfredatında yer alan "çevre sorunları" konularının öğretiminde karikatür kullanımının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(2), 363 - 376.

Kıy, S. K. (2009). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda sosyal bilgiler dersinde (araç - gereç) materyal kullanımının öğrenci başarısına etkisi (Kars ili örneği)*. Yüksek lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.

Lehrer, R.; Schauble, L. & Petrosino, M. (2001). Modeling in mathematics and science. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology: Educational design and cognitive science*, 5, 101-159. New York: Teachers College Press.

Long, J. (2001). An introduction to and generalization of the "fail-safe n", Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association. New Orleans, LA. ProQuest Digital Dissertations database.

Lowry, R. B. (1999). Electronic presentation of lectures effect upon student performance. *University Chemistry Education*, 3(1), 18-21.

Meydan, A. (2001). *İlköğretim birinci kademe sosyal bilgiler öğretimi coğrafya ünitelerinin işlenişinde laboratuvar ve görsel-işitsel materyal kullanımının öğrencilerin niteliksel gelişimine etkisinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd Ed.)*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Namal, R. (2011). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde yer alan "ülkemizde nüfus" ünitesinin öğretiminde görsel materyallerden yararlanmanın öğrenci başarısı üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Oğuz, S. (2008). *İlköğretim 5. Sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile turizm konularının öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Öner, S. & Aydın, F. (2014). Coğrafi bilgi sistemleri destekli eğitimin coğrafya dersindeki akademik başarı üzerindeki etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(3), 179-196.

Özcan, F. (2008). *Dokuzuncu sınıf coğrafya öğretiminde animasyonların yeri ve önemi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Özgen, N. & Çakıcıoğlu, R. O. (2009). Coğrafi bilgi sistemlerinin (CBS) coğrafya eğitiminde kullanımı ve dersin hedeflerine ulaşma düzeyine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 81-90.

Özünal, S. (2010). *9. Sınıf öğrencilerinin dünyanın şekli ve hareketleri konusundaki temel kavramları öğrenme düzeylerinin, bilgisayar destekli öğretim teknikleri kullanılarak tesbit edilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler enstitüsü, Kütahya.

Özüpekçe, S. (2014). *Ortaöğretim lise 1. Sınıf coğrafya derslerinde bilgisayar destekli coğrafya öğretiminin öğrencilerin coğrafya dersine karşı tutum, başarı ve hatırd tutma düzeyine etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Sezer, A. (2002). *Ortaöğretim kurumlarında coğrafya öğretim teknolojisinin öğrenci başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Şahin, S.; Gençtürk, E. & Budanur, T. (2007). Coğrafya öğretiminde uygun grafik seçimi ve kullanımının öğrenme üzerindeki etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 293-302.

Tan, I. G.; Sharan S. & Lee C. K. (2005). Students' perceptions of learning geography through group investigation in Singapore. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 14(4), 261-276.

Taşkın, E. (2004). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi (6. sınıf örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Toros, S. (2015). *Sosyal bilgiler öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin kavram yanlışlarını giderme üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

Ural, M. N. (2009). *Eğitsel bilgisayar oyunlarının eğlendirici ve motive edici özelliklerinin akademik başarıya ve motivasyona etkisi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Uşun, S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı: tasarım-seçim-geliştirme- kullanım-yönetim-değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Uzunöz, A. & Akbaş, Y. (2013). Ortaöğretim dokuzuncu sınıf öğrencilerinin nem kavramıyla ilgili yanlışlarını gidermede kavramsal değişim yaklaşımının etkililiği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 523-542.

Üçışık, S.; Ünlü, M. & Özey, R. (2002). Coğrafya eğitim ve öğretiminde fotoğrafların önemi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 5, 1-8.

Ünal, B. & Sarı, C. (2012). Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) destekli sosyal bilgiler dersi öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 2(2), 251-261.

Yanpar, T. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. 7. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.

Yaşar, Ş. & Gültekin, M. (2009). Sosyal bilgiler öğretiminde araç – gereç kullanımı. Cemil Öztürk (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi içinde* (s. 307 – 342). Ankara: Pegem Akademi.

Yeşiltaş, E. (2006). *Sosyal bilgiler fiziki coğrafya konuları öğretiminde araç-gereç kullanımının öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi (Kars ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.