



İNSAN VE TOPLUM BİLİMLERİ
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Cilt / Vol: 7, Sayı/Issue: 2, 2018

Sayfa: 1149-1172

Received/Geliş: Accepted/Kabul:

[14-01-2018] – [12-04-2018]

İşbirlikli Öğrenmenin Akademik Başarı Üzerine Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması

Mücahit CAMNALBUR

Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Çiftelavuzlar Ortaokulu

Tureng, Ministry Of National Education

Orcid ID 0000-0003-1480-5283

cmucahit@gmail.com

Duygu MUTLU BAYRAKTAR

Dr., İstanbul Üniversitesi, HAYEF, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Dr., İstanbul Univ. Computer Education And Instructional Technology

Orcid ID 0000-0002-1026-5606

dmutlu@istanbul.edu.tr

Öz

Bu araştırmada işbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin akademik başarılarına etkisini deneysel yöntemlerle ortaya koyan çalışmaların etki büyüklüklerinin birleştirilmesi amaçlanmıştır. Elde edilecek etki büyüklüğünün öğrencilerin öğrenim düzeylerine, çalışmaların yılına, uygulandığı derslere, eğitim kademesine ve alanlara göre farklılık gösterip göstermediğinin meta-analiz yöntemiyle araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Yüksek Öğrenim Kurumu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veritabanında yayınlanan, erişimine izin verilmiş yüksek lisans ve doktora tezleri incelenmiştir. Bu kapsamda, 1995-2017 yılları arasında yapılmış 173 tez incelenerek, meta analize dahil edilme kriterlerine uyan 97 deneysel çalışma araştırma kapsamına alınmıştır. Meta analitik etki analizi yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, işbirlikli öğrenme yönteminin, geleneksel öğretim yöntemine göre, öğrencilerin akademik başarılarına olan etki büyüklüğü 0.879 olarak bulunmuştur. Etki değerinin tüm alanlarda Thalheimer ve Cook tarafından yapılan kategorizasyona göre geniş, Cohen ve arkadaşları tarafından yapılan kategorizasyona göre ise büyük etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Buna göre işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına katkısının geleneksel öğretim yöntemine göre, daha fazla olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: İşbirlikli Öğrenme, Meta-Analiz, Geleneksel Öğretim, Etki Büyüklüğü, Akademik Başarı

The Effect of Collaborative Learning On Academic Achievement: A Meta-Analysis Study

Abstract

This study aims to combine the effect sizes of the studies demonstrating the effect of collaborative learning on the academic achievements of students with experimental methods, and to investigate whether the effect size to be obtained differs according to the educational attainments of the students, the publication years of the works, the courses applied, and the levels of education and the branches through meta-analysis method. For this purpose, Master's and PhD theses accessible in the database of Council of Higher Education (YÖK) were scanned. Completed during 1995-2017, 97 theses meeting meta-analysis inclusion criteria were scrutinized. The effect size of collaborative learning method on the academic achievement is found as 0.879 compared to the traditional method. The effect value is found to be large in all areas according to the classification made by Thalheimer and Cook, and Cohen et al.

Keywords: Collaborative Learning, Traditional Teaching, Meta-Analysis, Effect Size, Academic Achievement.

Giriş

İşbirlikli öğrenme, üyelerin deneyim veya bilgi edinip paylaştığı, bir grup öğrenci ve öğretmenin yer aldığı, öğrencinin derse aktif katılım sağlandığı sosyal bir etkileşim sürecidir (Açıkgöz, 2002; Law ve Wong, 2003; Puntambekar, 2006; Sezer ve Tokcan, 2003). İşbirlikli öğrenme stratejisi yeni bir öğrenme stratejisi olmayıp, derslerdeki işbirliğine dayalı öğrenme araştırmaları 1970'lere dayanır ve öğrencilerin ortak bir amaca yönelik küçük gruplar halinde birlikte çalıştıkları, bir konuyu keşfederek veya bir konu hakkında becerilerini geliştirdikleri sırada ortaya çıkan öğrenme yöntemidir (Dillenbourg, Baker, Blaye, ve O'Malley, 1996; Prince, 2004). İşbirlikli öğrenmede grup dinamikleri; katılım, iletişim, işbirliği ve uyum gibi kategorilerle kavramsallaştırılabilir (Greenlee ve Karanxha, 2010). İşbirliği yoluyla öğrenme, öğrencilerin çalışma arkadaşlarına saygı duyma alışkanlığını öğrenmelerini sağlamakla birlikte, öğrenme performanslarını da kolaylaştırarak tüm grup üyelerinin konuyu öğrenme olasılığını artırır ve yalnızca birkaç öğrencinin materyali anlaması olasılığını azaltır (Kuo, Hwang, ve Lee, 2012; Schellens ve Valcke, 2005; Soller, 2001). Öğrenciler öğrenme sürecinde hedeflerine doğrudan öğretmen aracılığı ile değil, birbirlerinden edindikleri kazanımlarla ulaşırlar. Öğrenciler küçük gruplara ayrılp birlikte çalışarak ortak bir anlam oluşturmaya çalışırlar (Finlay ve Faulkner, 2005; Savaş, 2011).

İşbirliğine dayalı öğrenme derin bir öğrenme yaklaşımının benimsenmesini teşvik eder ve öğrencilerin başarılarını arttırmada etkili bir öğrenme yöntemidir (Garrison ve Cleveland-Innes, 2005). Öğrencilerin aktif olarak katıldığı öğrenme süreçlerinde en sık başvurulan yollardan birisi işbirlikli öğrenmedir (Tsay ve Brady, 2010). Öğrenme sürecinde öğrencilerin pasif kalması öğrenmeyi bireyselleştirmektedir. İşbirlikli öğrenme ise bireylerin sosyal, psiko-sosyal ve duyuşsal yönden gelişimlerini desteklediği için onların gelecekteki yaşam kalitelerini artırır (Açıkgöz, 2002; Senemoğlu, 2011; Stern ve Huber, 1997). İşbirlikli öğrenmeye dayalı beceriler zaman içerisinde öğrenilir, öğrencilerin çalışma gruplarına bölünmesi onların işbirlikli öğrenme için gerekli tutumları kazanmalarına yeterli değildir (Demirel, 2011). Mason ve Watts (2012) tarafından yapılan araştırmada bir dizi işbirlikli problem çözme ve bilgi paylaşım deneyleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, problemleri işbirliğine dayalı olarak çözen öğrencilerin aynı problemleri bireysel olarak çözen öğrencilere kıyasla daha iyi öğrenme sonuçları gösterdikleri tespit edilmiştir. Araştırmayı yapanlar tarafından bunun nedeni, geleneksel öğrenmenin ötesinde, bilgi ve fikir paylaşımlarının öğrencilerin daha iyi çözümler bulmalarına yardımcı olması olarak açıklanmıştır.



Literatür Taraması

Karataş ve Özcan (2015) 47 üniversite birinci sınıf öğrencisinin katılımıyla yaptıkları araştırmada işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin yaratıcılık düzeylerine etkisini incelemişlerdir. Öğrenciler 24 kişilik deney ve 23 kişilik kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmışlardır. Uygulama esnasında deney grubunda bulunan öğrenciler işbirlikli öğrenme yöntemiyle, kontrol grubunda bulunan öğrenciler çalışmalarını bireysel yollarla gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda toplanan verilere göre yaratıcılık puanları açısından deney grubu öğrencileri lehine anlamlı fark görülmüştür. Bir başka araştırmada Şen ve Yılmaz (2013), işbirlikli öğrenmenin kavramsal değişim üzerindeki etkisini inceleyen bir meta-analiz çalışması gerçekleştirmişlerdir. Araştırmalarına 2001-2012 yılları arasında yapılmış işbirlikli öğrenmenin, kavramsal değişim üzerindeki etkisini araştıran kodlama prosedürüne uygun 15 adet çalışmayı dâhil etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda, işbirlikli öğrenmenin kavramsal değişim üzerindeki etkisi geleneksel öğrenmeye göre daha fazla olduğunu ortaya koymuşlardır.

Winter (2016) Hawai'deki bir özel okulda öğrenim gören 35 tane altıncı sınıf düzeyindeki öğrencinin katılımıyla gerçekleştirdiği araştırmasında, bireysel öğrenme ve işbirlikli öğrenme arasındaki farkları incelemiştir. İşbirlikli öğrenme grubundaki öğrenciler 3-4 kişilik gruplara ayrılarak sosyal bilgiler dersi kapsamında öğrenme faaliyetlerinde bulunmuşlardır. Araştırma sonucunda derse katılım ve öğrenmeyi artırabilmek için öğrenciler arasında ortak bir çalışma programı tasarlanabileceği tavsiye edilmiştir.

Harrington (2016) 10 lise öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirdiği araştırmada işbirlikli öğrenmenin müzik dersi üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda geleneksel öğrenmenin karar verme ve sosyal kalkınma da dahil olmak üzere öğrenci gelişimini sınırlayabileceği söylenirken, işbirlikli öğrenmenin grubun heterojen yapısına bakılmaksızın çeşitli öğrenim durumlarına uyarlanmanın öğrencilerin öğrenmesini çeşitli şekillerde ilerletebileceği ortaya konulmuştur.

Dascalu ve diğerleri (2015), öğrenmenin sanal bir işbirlikli öğrenme ortamına entegrasyonunu ve kullanıcıların geri bildirimlerine dayanan görüşlerini sunmuşlardır. Uygulama Bükreş Üniversitesi'nde Yabancı Diller Mühendisliği Fakültesi'nde öğrenim gören 25 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Uygulamaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğu sistemi başarılı bulduklarını, bu sistemi arkadaşlarına da önereceklerini ve gelecekte bu sistemi kullanmak istediklerini belirtmişlerdir.

Kyndt ve diğerleri (2013), yüz yüze işbirlikli öğrenmenin etkilerini inceleyen bir meta-analiz çalışması geliştirmişlerdir. Araştırmaya konu hakkında yazılmış 65 makaleyi dahil etmişlerdir. Araştırmaya dahil edilen makalelerdeki verilerin analizlerine göre işbirlikli öğrenmeyle öğrenim



gören öğrencilerin başarı ve tutum puanlarının geleneksel öğrenmeyle öğrenim gören öğrencilerden daha fazla oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Sung ve Hwang (2013), öğrencilerin öğrenme sürecine oyun yoluyla işbirliği halinde katılmalarının öğrenmeye etkisini incelemek için bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma Güney Tatvan'daki bir ilkokulun 93 adet 6.sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonuçlarına göre oyunlaştırma kullanılarak sağlanan işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin öğrenme tutumlarını, öğrenme motivasyonlarını ve öz yeterliliklerini artırdıkları görülmüştür.

Coll, Rochera ve Gispert (2014), yaptıkları çalışmada küçük gruplar halinde online işbirliğine dayalı öğrenmeyi incelemiştir. Araştırma Meksika Ulusal Özerk Üniversitesi'nde dokuz yüksek lisans öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada, online işbirliğine dayalı öğrenmenin verimli olabilmesi için öğrenim süreci esnasında öğretmenin geri bildirimlerinin doğru zamanda ve yerinde olmasının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma kapsamında, işbirlikli öğrenmenin geleneksel yöntemlere göre akademik başarıya olan etkisini ortaya koymak amaçlanmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada, meta-analiz yöntemi kullanılarak işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Meta-analiz; bireysel çalışmalardan elde edilen verileri kullanarak, etki büyüklüğü olarak adlandırılan nicel halde birleştirmek ve analiz etmek için kullanılan yöntemdir (Yıldız, 2002; Durlak, 1995). Meta-analiz çalışmalarında; deneysel çalışmalardaki gibi çalışma gruplarından veri toplamak yerine, önceki araştırmaların verilerini toplayarak, bu veriler üzerinde istatistiksel yöntemlerle analizler yapılmaktadır (Camnalbur ve Erdoğan, 2008). Araştırma konusu hakkında zaman içerisinde, farklı araştırmacıların çeşitli çalışmaları olduğu görülmüştür (Retnowati, Ayres, & Sweller, 2017; Biasutti, 2017, Anaya, Luque, & Peinado, 2016). Tüm çalışmalardan elde edilenlerin ortak bir paydada ihtiyacı duyulmuştur. Bu amaçla yapılacak meta-analiz yönteminde; daha önceki çalışmalarda yapılan çok sayıda analiz, araştırmacı tarafından belirlenen ölçütler dahilinde bütünleştirilerek ortak bir sonuca ulaşmasını sağlayan istatistiksel analizler kullanılmaktadır. Cooper, Hedges, & Valentine, 2009; Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2011; Dinçer, 2014).

Meta-analiz çalışmalarında, amaç belirleme, hipotez sorusu oluşturma, çalışma bağlamında veriler toplanma, dahil edilecek veriler için ölçütler belirleme, uygun çalışmaları kodlama, verileri analiz etme ve rapor oluşturma şeklinde bir yol izlenmektedir (Durlak, 1995; Yıldız, 2002; Şahin, 2005; Camnalbur ve Erdoğan, 2008; Yavuz ve Dinçer, 2012). Bu çalışmada,



deneysel yöntemlerle İşbirlikli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına olan etki büyüklükleri hesaplanarak birleştirilmesi amaçlanmış elde edilen etki büyüklüğünün öğrencilerin öğrenim düzeyleri, çalışmaların yılına, uygulandığı derslere, eğitim kademesine ve alana göre farklılık gösterip göstermediğinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma bağlamında verilerin toplanması, dahil edilme kriterleri, çalışmaların kodlanması ve analiz edilmesi şu şekilde yapılmıştır.

Çalışmanın yöntemi, meta-analiz olduğu için etik kurul raporu gerekli görülmemiştir.

Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında YÖK Ulusal Veri Tabanında erişimine izin verilen yüksek lisans ve doktora tezleri belirlenen anahtar kelimelere göre araştırılmış. Tezlerin araştırılmasında kullanılan “işbirlikli öğrenme”, “İşbirlikli öğretim”, “collaborative learning” anahtar kelimeleri İngilizce ve Türkçe olarak tezlerin isimlerinde ve tez özetlerinde aranmıştır. Arama sonunda “işbirlikli öğrenme” anahtar kelimesi ile 421, “İşbirlikli öğretim” anahtar kelimesi ile 19, “collaborative learning” anahtar kelimesi ile 76 çalışma olduğu görülmüş, ve bu tezlerin içerikleri incelenerek başlık ve anahtar kelimelerle olan tutarlılıklarına bakılmıştır (Örneğin “işbirlikli öğrenme” terimi bir tezin özetinde yer almasına karşın içeriğinde, işbirlikli öğrenmenin akademik başarı haricindeki faktörlere etkisinin araştırıldığı bir tez dâhil edilmemiştir). Ulaşılan çalışmalar içerisinden, dâhil edilme kriterlerine uyan 97 tezin uygun olduğu görülerek araştırmaya dâhil edilmiştir.

Dâhil Edilme Kriterleri

Dâhil edilme kriterleriyle oluşturulan standart ile amaçlanan, meta-analizin daha sonra tekrardan yapılabilirliğini sağlamak ve dahil edilecek çalışmaların belirlenmesinde oluşabilecek yanlılığı en aza indirmektedir. (Petitti, 2001). Çalışmada araştırma yöntemi, bağımlı değişkenler, zaman aralığı ve yeterli sayısal veri içermesi dahil edilme kriterleri kullanılmıştır.

Araştırma yöntemi: İşbirlikli öğretim yönteminin kullanıldığı, Türkiye’de gerçekleştirilen deney ve geleneksel eğitim yapılan kontrol grubu olmak üzere iki grubun yer aldığı parametrik analizlerin yapıldığı deneysel çalışmalar dahil edilmiştir.

Bağımlı değişkenler: İşbirlikli öğretim konularını içeren ve incelenen tezlerde bağımlı değişken olarak öğrencilerin işbirlikli öğrenmenin yapıldığı derste akademik başarıları analiz edilen tezler dahil edilmiştir. İncelenen tezler içinde akademik başarının dışında işbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin tutum, hatırlama, transfer, geri getirmenin incelendiği çalışmalar dahil edilmemiştir.



Zaman aralığı: Çalışmaya dahil edilecek tezlerin yayın tarihlerinde sınırlama yapılmamış, Ulusal Veri Tabanında bu çalışmanın yapıldığı tarihe kadar yayınlanan ve izin verilen bütün yüksek lisans ve doktora tezleri, yayınlanma tarihi göz ardı edilerek eklenmiştir. Çalışma 2016 yılında tamamlandığı için bu süreye kadar yapılan tüm tezler analize dahil edilmiştir.

Yeterli sayısal veri içermesi: Meta-analizin yönteminde, etki büyüklüğünün saptanabilmesi için, incelenen tezlerde, deney ve kontrol gruplarındaki öğrenci sayıları (N), grupların akademik başarı ortalamaları (\bar{x}) ve standart sapma (Ss), t değeri, p değeri kullanılmaktadır (Yıldız, 2002; Camnalbur & Erdoğan, 2008; Yavuz ve Dinçer, 2012). Bu sebeple bu bilgilerin yer almadığı ya da eksik olduğu tezler araştırmaya dahil edilmemiştir.

Hariç Tutma Kriterleri

Ulaşılan çalışmalar araştırmacının belirlediği sınırlar dahilinde değilse veya yeterli sayısal verileri bulundurmazsa, çalışmalar meta-analize dahil edilememektedir (Lipsey ve Wilson, 2001). Bu nedenle, belirtilen kriterlere uygun olmayan çalışmalar, araştırmaya dahil edilmemiştir. Sonuç olarak dahil edilme kriterlerine uygun 97 çalışma, meta-analiz yapılmak üzere kodlanmıştır.

Kodlama Yöntemi

Tüm bilimsel araştırmalarda olduğu gibi meta-analiz çalışmalarında da verilerin sistemik bir şekilde kaydedilmesi, uygunluklarının kontrol edilmesi ve daha sonra analizler yapılabilmesi için kodlamak gerekmektedir. Meta-analize tabi tutulacak veriler dahil edilen çalışmalardan kodlanan veriler olacağı tekrar hatırlatıldığında çalışmanın iç güvenilirliğini sağlamak için alınabilecek tedbirlerin en başında kodlama formunun oluşturulması gelmektedir. Ayrıca daha sonraki araştırmacılara detaylı bir açıklama olanağı sağlamasıyla çalışmanın dış geçerliliğine de yardımcı olur. (Başol, Doğuyurt ve Demir, 2016). Çalışmaların içerdiği ve analiz yapmak için gerekli verilerin toplanması için bir kodlama formu geliştirilmiştir. Bu kapsamda oluşturulan bir Excel dosyasına, dahil edilen çalışmalarda yer alan deney ve kontrol gruplarına ait betimleyici veriler (uygulanan dersler, çalışmanın yapıldığı yıl, eğitim düzeyi vb.)ve çalışmaların karakteristik özellikleri (örneklem büyüklüğü, akademik başarı puan ortalamaları ve standart sapma, varsa t-test değeri) analiz edilmek üzere kaydedilmiştir.

Bağımlı Değişkenler

Bu çalışmanın bağımlı değişkenleri, işbirlikli öğrenme yönteminin yüz yüze geleneksel yönteme göre akademik başarıya katkısı ile ilgili etki büyüklükleridir.



Çalışma Karakteristikleri

Çalışmada aşağıdaki karakteristikler belirlenmiştir ve incelenmiştir.

- Çalışmanın yapıldığı dersler,
- örneklem hacmi,
- örneklemelerin standart sapması,
- örneklemelerin ortalama değerleri.

Veri Analizi

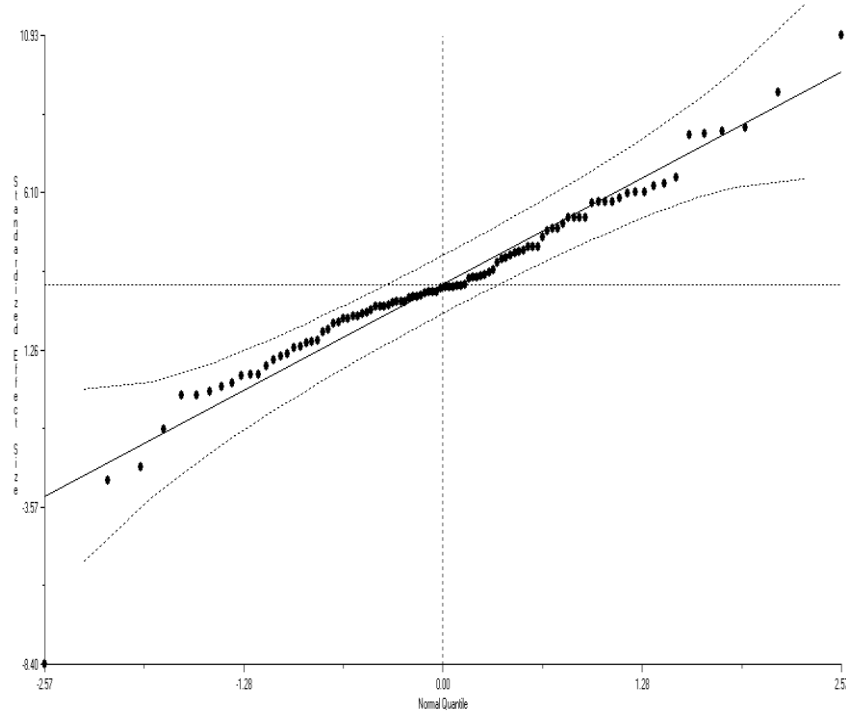
Çalışmada işlem etkisi (study effect) yöntemiyle veriler analiz edilmiştir. İşlem etkisi yöntemi, grup farklılığında meta-analize eklenen her bir çalışmadaki bağımlı değişkenlerin aritmetiksel ortalamalarının farklı ölçekten elde edildiği durumlarda tercih edilir (Cohen, 1988 akt: Özcan ve Bakioğlu, 2010; Lipsey ve Wilson, 2001; Huffcutt, 2002;). İşlem etkisi yöntemi, deneysel çalışmalarda $d = (X_e - X_c) / SD$ formülü ile gösterilen, kontrol ve deneme grupları ortalamaları arasındaki farkı hesaplamak amacıyla kullanılır (Hunter ve Schmidt, 1990). Bulunan “d” değeri etki büyüklüğünü (effect size) gösterir ve değişkenler arası ilişkilerin gücünü veya deneysel bir müdahalenin etkisinin boyutunu gösterir, meta-analizin temelini oluşturur (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009).

Meta-analiz yönteminde, dahil edilen çalışmaların sonuçlarının istatistiksel olarak bir araya getirilmesi temel amacıyla, önce hangi istatistiksel modelin kullanılacağına karar verilmelidir. Meta-analiz çalışmalarında, başlıca üç farklı yöntem kullanılmaktadır. Sabit etkiler modeli, genellikle çalışmalar homojenken, etki büyüklükleri arasındaki farkların kaynağı bilindiği durumlarda kullanılır. Rasgele etkiler modeli ise çalışmalar heterojenken, etki büyüklüğündeki farklılıkların örnekleme hatası haricinde, kullanılan çalışmalardaki farklı karakteristiklerin olduğu durumlarda kullanılır. Rasgele etkiler model, farklılaşmanın örnekleme hatalarına, çalışmalardaki farklı karakteristiklere ve bunlar dışında rasgele öğelerin olduğu durumlarda kullanılır. (Lipsey ve Wilson, 2001; Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009;). Bu araştırmaya kaynak olan çalışmaların, çok çeşitli bağımlı değişkenler ve desenler kullanıldığından heterojen bir yapıda olduğu görülerek rasgele etkiler modelinin kullanılması uygun görülmüştür.

Meta-analiz yöntemine gelen en büyük eleştirilerden bir tanesi yayın yanlılığıdır. Genelde görüldüğü üzere yayınlanmış çalışmalar istatistiksel anlamı olan çalışmalardır ve anlam çıkmayan çalışmalar yayınlanmayıp çekmeceye kaldırılır. Literatürde istatistiksel olarak anlamlı çalışmaları yayınlanma olasılıklarının yüksek olması bir yanlılığa sebep oluşturarak, bu yanlılığı meta-analizlere taşımaktadır (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009). Başka bir ifadeyle meta-analiz; dahil edilen çalışmaların ulaşabilen, çekmeye kaldırılmamış, çalışmalar olması yanlı bir sonuç

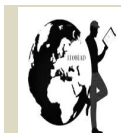


verebileceği üzerine eleştirilmektedir. Ancak yayın yanlılığı problemi sadece meta-analize özgü bir tehdit değildir, her çeşit literatür derleme yöntemlerinde aynı problem ortada durmaktadır (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009). Getirilen eleştirilere rağmen meta-analiz kendi içerisinde yayın yanlılığı bulmak ve olası yanlış etkilerini telafi etmek için farklı yöntemleri kullanma seçeneği bulundurmaktadır. Orman grafiği, Rosenthal güvenli N, Duval ve Tweedie'nin kes ve ekle yöntemleri, huni grafiği, literatürde karşılaşılan yöntemlerin başında gelir (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009). Çalışmada yayınlanma yanlılığı hesaplanması için en sık kullanılan yöntem olan Rosenthal yöntemi kullanılmış ve hata koruma sayısı (fail safe) 1932 olarak bulunmuştur. Buna göre etki büyüklüğü değeri sıfır olan 1932 adet yayın varsa, işbirlikli öğrenme yönteminin etki değeri tekrar hesaplandığında 0.001'e düşeceği belirlenmiştir. Bu sayının meta-analize dahil edilen çalışmalardan çok fazla olduğu ve bu nedenle sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.



Şekil 1. Etki büyüklüklerinin normal dağılım Q-Q grafiği

Bireysel çalışmalardan elde edilen etki büyüklüklerinin, genel dağılımın $X=Y$ ekseninde güven aralıkları içerisinde olması normal dağılıma yakın olduğunu belirtir (Rosenberg, Adams ve Gurevitch, 2000). Şekil 1'de verilen Q-Q grafiğinde çalışmaların etki büyüklüklerinde önemli sapmalar



olmadığı ve etki büyüklüklerinin normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir.

Çalışmaların etki büyüklükleri, yayım yanlılığı, homojenlik gibi hesaplamalar yapıldıktan sonra çalışmada kodlama formuna kaydedilen veriler kullanılarak, her çalışmaya ait etki büyüklükleri ve varyanslarının bulunması ve toplam etki büyüklüğünün hesaplaması için CMA 3.0 istatistik programı ve Microsoft Excel 2013 programı kullanılmıştır. Çalışmada işbirlikli ve geleneksel yöntem etki büyüklükleri haricinde, alan (Sayısal, Sözel, Dil, Yetenek) moderatör değişkenine göre analiz de yapılmıştır. Meta-analiz sonucun elde edilen ve aritmetik ortalamalara dayanan etki büyüklüğü değerlerinin yorumlanmasında,

- 0.15 ve küçük ise önemsiz düzeyde,
- 0.15'den büyük 0.40 arasında ise küçük düzeyde,
- 0.40'dan büyük ve 0.75 arasında ise orta düzeyde,
- 0.75'den büyük ve 1.10 arasında ise geniş düzeyde,
- 1.10'dan büyük ve 1.45 arasında ise çok geniş düzeyde,"
- 1.45'den büyük ise mükemmel düzeydedir. (Thalheimer ve Cook, 2002).

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen tezlerde işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı dersler veri analizi aşamasında tespit edilmiştir. Tablo 1'de uygulanan alanlara göre tezlerin dağılımı sunulmuştur. En fazla Fen Bilimleri derslerinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Tablo1. Çalışmaya Dahil Edilen Tezlerin Uygulandığı Dersler

Uygulanan Ders	Tez Sayısı
Bilgisayar/	4



Bilişim Teknolojileri	
Coğrafya	3
İngilizce	7
Fen Bilimleri	45
Kimya	1
Matematik	15
Fizik	1
Hayat Bilgisi	1
İnkılap Tarihi	1
İstatistik	1
İşletim Sistemleri ve Uygulamaları	1
Müzik	1
Resim	4
Sosyal Bilgiler	7
Sözlü Anlatım	1
Tarih	1
Türkçe	2
Yazılı Anlatım	1
TOPLAM	97

Tablo 2’de çalışmaların yayınlandığı yıllara göre tezlerin dağılımı verilmiştir. En çok 2008-2010 yılları arasında çalışma yapıldığı görülmektedir.

Tablo 2. Yayın Yılına Göre Çalışmalar

Yayın Yılı	Tez Sayısı
1995	3
1996	1
1998	1
2001	2



2002	1
2003	1
2004	1
2006	4
2007	9
2008	12
2009	22
2010	14
2011	7
2012	13
2013	5
2014	6
2015	1
TOPLAM	97

Tablo 3'te Eğitim kademesine göre çalışmaların dağılımı sunulmuştur. En çok ortaokul düzeyinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Tablo 3. Örneklemenin Eğitim Kademesine Göre Çalışmalar.

Uygulanan Ders	Tez Sayısı
İlköğretim	67
Lise	12
Üniversite	18
TOPLAM	97

Tablo 4'te Uygulandığı alana göre çalışmaların dağılımı sunulmuştur. En çok Sayısal alanda çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Tablo 4. Uygulandığı Alana Göre Çalışmalar

Uygulanan Alan	Tez Sayısı
Dil	7



Sayısal	68
Sözel	17
Yetenek	5
TOPLAM	97

Rasgele Etkiler Modeline Göre Karşılaştırma

İşbirlikli öğretim yöntemini ile geleneksel öğretim yönteminin rasgele etkiler modeline göre karşılaştırılmış ve bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Rasgele Etkiler Modeline Göre Ortalama Etki Büyüklüğü ve Homojenlik Değerleri

Ortalama Etki Büyüklüğü	Toplam Heterojenlik Değeri Q	Ki-Kare Tablo Değeri (0.05)	Etki Büyüklüğü İçin %95 Güven Aralığı	
			Alt	Üst
0.953	96.000	0.00	0.805	1.101

Standart hatanın (Standart Error) 0.075 bulunduğu analizler sonucunda, %95 güven aralığında Tablo 6'da gösterildiği gibi alt sınır 0.805, üst sınır 1.101 ve ortalama etki büyüklüğü 0.953 bulunmuştur. Buna göre İşbirlikli öğretim yöntemlerinin geleneksel yöntemlere göre, öğrencilerin akademik başarılarına katkısının daha fazla olduğu söylenebilir. Etki değerinin 0.80 ve üzerinde olması, bu sonucun geniş düzeyde etkisi olduğunu göstermektedir (Cohen, 2000: Akt: Camnalbur ve Erdoğan, 2008). Yapılan z test hesaplamaları sonucunda z değeri 12.645 olarak bulunmuştur (p=0.00).

Tablo 7'de İşbirlikli öğrenme yöntemleri ile geleneksel öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına katkılarının incelendiği 97 çalışmanın, homojen dağılım değeri, ortalama etki büyüklüğü ortalaması ve alt-üst %95 güven aralıkları verilmiştir.

Tablo 7. Meta-Analize Dahil Edilen Çalışmaların Rasgele Etki Modellerine Göre Homojenlik Değeri, Ortalama Etki Büyüklüğü ve Güven Aralıkları Tablosu

Model Türü	N	Z	Q	ES	Etki Büyüklüğü İçin
------------	---	---	---	----	---------------------



							%95 Güven Aralığı	
							Alt	Üst
Rasgele Etkiler Modeli	97	12.645	96.000	0.953	0.805	1.101		

İşbirlikli öğrenme etkinliklerinin geleneksel öğretim yöntemine göre karşılaştırıldığında, rasgele etkiler modelinde de etki değeri 0.953 bulunarak İşbirlikli öğrenme yöntemi lehine geniş düzeyde etkiye sahip olduğu görülmektedir. Homojenlik değeri 96 ile %95 güven aralığında kritik değerini karşılamaktadır.

Alana (Sayısal, Sözel, Dil, Yetenek) Göre Rasgele Etkiler Modeline Göre Karşılaştırma

İşbirlikli öğrenme yöntemini ile geleneksel öğretim yönteminin alan etkisini araştırmak için rasgele etkiler modeline göre karşılaştırma yapılmış ve bulgular Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Alan; Rasgele Etkiler Modeline Göre Ortalama Etki Büyüklüğü ve Homojenlik Değerleri

Eğitim Kademesi	Çalışma Sayısı	Ortalama Etki Büyüklüğü	Toplam Heterojenlik Değeri Q	Etki Büyüklüğü İçin	
				%95 Güven Aralığı	Alt Üst
Say	68	0.881	483.925	0.758	0.886
Dil	7	0.903	29.114	0.413	1.394
Söz	17	1.068	78.506	0.795	1.340
Yetenek	5	1.730	84.284	0.349	3.111

Tablo 8’de gösterildiği gibi; sayısal alanda yapılan çalışmaların ortalama etki büyüklüğü 0.881, dil alanında yapılan çalışmaların ortalama etki büyüklüğü 0.903; sözel alanda yapılan çalışmaların ortalama etki büyüklüğü ise 1.068; yetenek alanında yapılan çalışmaların ortalama etki büyüklüğü ise 1.730



bulunmuştur. Buna göre işbirlikli öğrenme yöntemlerinin, öğrencilerin akademik başarılarına katkısının geleneksel yöntemlere göre, daha fazla olduğu söylenebilir. Etki değerinin tüm alanlarda geniş düzeyde etkisi olduğunu görülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Meta-analize dahil edilen 97 çalışmadaki veriler üzerinde, rasgele etkiler modeliyle yapılan analizler sonucunda; dahil edilen 97 veri kullanılarak yapılan meta-analiz sonuçlarına göre; 1.032 Standart hata ve üst sınırın 0.805 ve alt sınırın 1.101 olduğu %95'lik güven aralığında etki büyüklüğü değeri $ES = +0.953$ olarak hesaplanmıştır. Bu değer etki büyüklüğünün, Cohen ve arkadaşlarının (2000) sınıflandırmasında anlamlı, pozitif ve geniş düzeyde olduğunu göstermektedir.

Öğretim sürecini daha etkili hale getirmek amacıyla işbirlikli öğrenme ortamlarının kullanılması geleneksel eğitim ortamlarına göre sahip olduğu avantajlarla öğrencilerin daha yüksek performans göstermelerini sağlamaktadır (Coll, Rochera ve Gispert, 2014; Harrington, 2016; Winter, 2016). İşbirlikli öğrenme yöntemiyle gerçekleşen öğrenme sürecindeki öğrenci başarılarının geleneksel yöntemde gerçekleştirilen öğrenme sürecine göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu birçok çalışma ile ortaya koyulmuştur (Sanchez ve Olivares, 2011; Sung ve Hwang, 2013). Bu meta-analiz çalışmasıyla da; öğrencilerin akademik başarısı açısından işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı eğitim sürecinin geleneksel öğretim yöntemine oranla daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç, yurt içi ve yurtdışında gerçekleştirilen bireysel araştırmalar ile de tutarlılık göstermektedir.

İşbirlikli öğrenmenin matematik dersine yönelik başarı ve tutumunu inceleyen farklı bir meta-analiz çalışması sonucunda da işbirlikli öğrenmenin hem başarı hem de tutum açısından geleneksel yöntemden daha etkili bir yöntem olduğu rapor edilmiştir (Capar ve Tarım, 2015). İşbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin ders başarılarıyla birlikte sosyal becerilerini ve yaratıcılık düzeylerini de geliştirmektedir (Arslan ve Zengin, 2016; Karataş ve Özcan, 2015). İşbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin yalnızca öğrenme motivasyonlarının artmasında değil, aynı zamanda bilgi organizasyonu ve paylaşımının sağlanmasında da etkili olduğu belirtilmiştir (Harrington, 2016; Sung ve Hwang, 2013; Şen ve Yılmaz, 2013).

Araştırma kapsamında, Türkiye’de yapılan işbirlikli öğrenme yöntemi ve geleneksel öğrenme yönteminde deneysel uygulamalar bulunan yüksek lisans ve doktora tezleri ele alınmıştır. İncelenen çalışmalara bakıldığında sanattan sosyal bilgilere, girişimcilikten bilgisayar derslerine kadar farklı disiplinlerde yapılan çalışmaların olduğu görülmektedir. İşbirlikli öğrenme



yönteminin etkili uygulanması ile bütün derslerde etkili sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Bunların yanı sıra, incelenen çalışmalarda, 97 tezin 60 tanesinin Matematik ve Fen Bilimleri alanında yapıldığı görülmüştür. Tezlerin yapım yıllarına bakıldığında 1995 ile 2017 yılları arasında yapılan çalışmalar olduğu görülmekle birlikte, 2008-2010 yılları arasındaki 3 yıllık zaman diliminde konuyla ilgili çalışmaların arttığı ve 97 tezin 48'inin bu dönemde yapıldığı görülmektedir.

İşbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısına olumlu etkisi yalnızca sayısal derslerde değil, sözel derslerde de bulunmaktadır. Yıldız ve Bumen (2015), Türkçe ve sosyal bilgiler derslerinde işbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısına etkisini incelemişler ve işbirlikli öğrenmenin akademik başarı ve sosyal problem çözme becerilerini geliştirmeye daha fazla katkı sağladığını gözlemlemişlerdir. Bir başka meta-analiz çalışmasında da işbirlikli öğrenmenin belirgin bir şekilde akademik başarıya olumlu etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır (Tuncer ve Dikmen, 2017).

Çalışma kapsamında incelenen 97 tezin 61'i, ortaokul (5-8) kademesinde yapıldığı görülmüştür. Ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları dışında, sosyalleşme ve ortak çalışma gibi becerilere de odaklandığı somut işlemler döneminde olmalarından dolayı, araştırmacılar tarafından daha çok tercih edildiği düşünülmektedir.

Çalışmalar, yapıldığı yıllara göre değerlendirildiğinde son yıllarda yapılan çalışma sayılarının oldukça arttığı görülmektedir.

Ulaşılan çalışmalardaki verilerin sunulmasında bir standart olmaması meta analitik yöntemin uygulanmasını son derece güçleştirmektedir (Camnalbur ve Erdoğan, 2008). Çalışmalar kodlarınken bazı verilere ulaşmak konusunda güçlüklerle karşılaşmış, mevcut veriler kullanılarak istatistiksel metotlar ile hesaplanmış, deneyin uygulaması ve yöntem konusunda ise araştırmacılara ulaşılmaya çalışılmıştır. Hesaplanamayan ve araştırmayı yapan kişiye ulaşılamayan çalışmalar meta-analize dahil edilememiştir. Bu tip zorlukların aşılması için özellikle tez çalışmalarında araştırma yönteminin ve veri analizlerinin uluslararası standartlara uygun biçimde gerçekleştirilmesi ve sunulması gerekmektedir.

Meta-analiz araştırmaları, diğer çalışmaları kaynak alan bir analiz türüdür. Bundan dolayı önceki çalışmalara ve onların detaylarına ulaşabilmek çalışmanın sağlıklı sonuçlar vermesi için büyük önem taşımaktadır. Ülkemizdeki sorunlardan biri uluslararası örneklerde görüldüğü gibi önceki çalışmalara ulaşmak amacıyla kullanabilen elektronik veritabanları eksikliğidir (Camnalbur ve Erdoğan, 2008; Şahin, 2005). Yüksek Öğretim Kurumu'nun üniversitelerde yapılmış yüksek lisans ve doktora tezlerini düzenleyerek elektronik ortamda araştırmacılara sunma çalışmaları bu



yolda önemli bir gelişme olarak görülebilir. Gerek meta-analiz çalışması gerek diğer araştırmalar için tezler, makaleler, bildiriler gibi değişik veri kaynaklarının taranabildiği elektronik veritabanlarının oluşturulması ülkemizdeki çalışmaların daha verimli olmasını sağlayabilir.

Yapılan bu meta-analiz çalışmasında, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısına olan etkisi incelenerek, bunun dışında kalan farklı etkileri çalışma kapsamı dışarısında bırakılmıştır. Çalışma yapmak isteyen araştırmacıların; işbirlikli öğrenme yönteminin teknolojiyle desteklenen farklı ders ve materyallerle uygulandığı çalışmaları inceleyerek güncel çalışmalar yapmaları önerilmektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemi kapsamında tutum, motivasyon, kalıcılık gibi farklı etkenler üzerine olan etkileri gibi değişik konularda meta-analiz çalışmaları gerçekleştirilebilir.

Bu meta-analiz çalışmasında ilkökul, ortaokul, lise ve üniversite düzeyindeki öğrencilerin başarı durumları ele alınmıştır. Gelecek araştırmalar için bir başka yaş düzeyini hedef alarak, hayat boyu öğrenme veya yetişkin eğitimini konu alan çalışmalara yer verilebilir (Kyndt ve diğerleri, 2013).

Kaynakça

- Açıkgöz, K. Ü. (2002). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Anaya, A. R., Luque, M., & Peinado, M. (2016). A visual recommender tool in a collaborative learning experience. *Expert Systems with Applications*, 45, 248-259.
- Arslan, A., & Zengin, R. (2016). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Bilimsel ve Sosyal Beceriler Üzerindeki Etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 23-45.
- Başol, G., Doğuyurt, M.F. & Demir, S. (2016). Türkiye örneğinde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 714-745.
- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J.P.T., & Rothstein, H.R. (2009). *Introduction to meta analysis*. West Sussex, UK: John Wiley.
- Biasutti, M. (2017). A comparative analysis of forums and wikis as tools for online collaborative learning. *Computers & Education*, 111, 158-171.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Camnalbur, M., & Erdogan, Y. (2008). A meta analysis on the effectiveness of computer-assisted instruction: Turkey sample. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(2), 497.



- Capar, G., & Tarim, K. (2015). Efficacy of the Cooperative Learning Method on Mathematics Achievement and Attitude: A Meta-Analysis Research. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(2), 553-559.
- Cohen, R. D., Woseth, D. M., Thisted, R. A., & Hanauer, S. B. (2000). A meta-analysis and overview of the literature on treatment options for left-sided ulcerative colitis and ulcerative proctitis. *The American journal of gastroenterology*, 95(5), 1263-1276.
- Coll, C., Rochera, M. J., & de Gispert, I. (2014). Supporting online collaborative learning in small groups: Teacher feedback on learning content, academic task and social participation. *Computers & Education*, 75, 53-64.
- Cooper, H., Hedges, L. V., & Valentine, J. C. (2009). *The handbook of research synthesis and metaanalysis* (2nd edition). New York: Russell Sage Publication.
- Dascalu, M. I., Bodea, C. N., Moldoveanu, A., Mohora, A., Lytras, M., & de Pablos, P. O. (2015). A recommender agent based on learning styles for better virtual collaborative learning experiences. *Computers in Human Behavior*, 45, 243-253.
- Demirel, Ö. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri öğretme sanatı*. Pegem A Yayıncılık.
- Dillenbourg, P., Baker, M. J., Blaye, A., & O'Malley, C. (1995). The evolution of research on collaborative learning. *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science.*, 189-211.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Durlak, J. A. (1995). *Reading and understanding multivariate statistics*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Finlay, S. J., & Faulkner, G. (2005). Physical activity promotion through the mass media: inception, production, transmission and consumption. *Preventive medicine*, 40(2), 121-130.
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *The American Journal of Distance Education*, 19(3), 133-148.
- Greenlee, B. J., & Karanxha, Z. (2010). A study of group dynamics in educational leadership cohort and non-cohort groups. *Journal of Research on Leadership Education*, 5(11), 357-382.
- Harrington, W. J. (2016). *Collaborative learning among high school students in a chamber music setting*. (Unpublished PhD Thesis). Boston University College of Fine Arts, Boston.



- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (1990). Dichotomization of continuous variables: The implications for meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 75(3), 334-349.
- Huffcutt, A. I. (2002). Research perspectives on meta analysis. *Handbook of research methods in industrial and organizational psychology*, 198-215.
- Karataş, S., & Özcan, S. (2015). İşbirlikli Öğrenme Ortamındaki Yaratıcı Etkinliklerin Öğrencilerin Yaratıcı Ve Eleştirel Düşünceleri İle Akademik Başarıları Üzerine Etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2).
- Kuo, F. R., Hwang, G. J., & Lee, C. C. (2012). A hybrid approach to promoting students' web-based problem-solving competence and learning attitude. *Computers & Education*, 58(1), 351-364.
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning. Do recent studies falsify or verify earlier findings?. *Educational Research Review*, 10, 133-149.
- Law, N., & Wong, E. (2003). Developmental trajectory in knowledge building: An investigation. In *Designing for change in networked learning environments* (pp. 57-66). Springer Netherlands.
- Mark, W., Lipsey, & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis* (Vol. 49). Thousand Oaks, CA: Sage publications.
- Mason, W., & Watts, D. J. (2012). Collaborative learning in networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(3), 764-769.
- Petitti, D. B. (2001). Approaches to heterogeneity in meta-analysis. *Statistics in medicine*, 20(23), 3625-3633.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231.
- Puntambekar, S. (2006). Analyzing collaborative interactions: divergence, shared understanding and construction of knowledge. *Computers & Education*, 47(3), 332-351.
- Retnowati, E., Ayres, P., & Sweller, J. (2017). Can collaborative learning improve the effectiveness of worked examples in learning mathematics? *Journal of Educational Psychology*, 109(5), 666-679.
- Rosenberg, M. S., Adams, D. C., & Gurevitch, J. (2000). *Metawin: Statistical software for meta analysis version 2.0*. Sunderland, MA: Sinauer Associates, Inc.
- Özcan, Ş., & Bakioğlu, A. (2010). Bir meta analitik etki analizi: Okul yöneticilerinin hizmetiçi eğitim almalarının göreve etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (38), 201-212.



- Sánchez, J., & Olivares, R. (2011). Problem solving and collaboration using mobile serious games. *Computers & Education*, 57(3), 1943-1952.
- Savaş, B. (2011). Öğrenme ve öğretim stratejileri. M. Arslan (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri*. 4. Baskı (s. 122-148). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Schellens, T., & Valcke, M. (2005). Collaborative learning in asynchronous discussion groups: What about the impact on cognitive processing?. *Computers in Human Behavior*, 21(6), 957-975.
- Senemoglu, N. (2011). College of Education students' approaches to learning and study skills. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 65.
- Sezer, A., & Tokcan, H. (2003). İşbirliğine dayalı öğrenmenin coğrafya dersinde akademik başarı üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3).
- Soller, A. (2001). Supporting social interaction in an intelligent collaborative learning system. *International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED)*, 12, 40-62.
- Stern, D., & Huber, G. L. (1997). Active learning for students and teachers. *Reports from Eight Countries*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Sung, H. Y., & Hwang, G. J. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, 43-51.
- Şahin, M. C. (2005). *İnternet tabanlı eğitimin etkililiği: Bir meta analiz çalışması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Şen, Ş., & Yılmaz, A. (2013). İşbirlikçi öğrenmenin kavramsal değişim üzerindeki etkisi: Bir meta analiz çalışması. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1).
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to calculate effect size from published research: a simplified spreadsheet. 04.05.2017'de ulaşılmıştır. http://www.work-learning.com/white_papers/effect_sizes/Effect_Sizes_Spreadsheet.xls.
- Tsay, M., & Brady, M. (2010). A Case Study of Cooperative Learning and Communication Pedagogy: Does Working in Teams Make a Difference?. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(2), 78-89.
- Winter, J. (2016). *The great war and the British people*. Springer.
- Tuncer, M., & Dikmen, M. (2017). The effect of cooperative learning on academic achievement: A meta-analysis on the relationship between the study group size and effect size İşbirlikli öğrenmenin başarıya etkisi: Çalışma grubu ile etki büyüklüğü arasındaki ilişkiye dair bir meta analiz çalışması. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 473-485.



Winter, J. W. (2016). *Flipped learning in a middle school classroom: Analysis of the individual and group learning spaces*, Doctoral dissertation, University of Hawai'i at Manoa.

Yavuz, C., Dinçer, S. (2012). *Eğitsel ajan kullanımının öğrenci başarısına etkisi: Bir meta-analiz çalışması*. 6th International Computer and Instructional Technologies Symposium, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi.

Yıldız, D. G., & Bumen, N. T. (2015). Kubaşık öğrenme ve anlaşmazlık çözümü eğitimi ile bütünleştirilmiş öğretim programının akademik başarı ve sosyal problem çözme becerisine etkisi. *Turk. J. Educ.* 2(4):28-43.

Yıldız, N. (2002). *Verilerin değerlendirilmesinde meta-analizi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Meta – Analizde Kullanılan Kaynaklar

*Ak, E. (2004). *The effect of teaching activities based on cooperative learning on the success of primary school students' learning English*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

*Akbuğa, S. (2009). *İlköğretim 4. sınıf matematik dersinde işbirlikli öğrenme ilkelerine göre yapılandırılmış grup etkinliklerinin öğrenci erişilerine ve tutumlarına etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

*Akın, N. (2009). *İlköğretim 6. sınıf görsel sanatlar dersinde işbirlikli öğrenmenin renk konusunun işlenişinde öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

*Aksoy, G. (2006). *İşbirlikçi öğrenme yönteminin genel kimya laboratuvarı dersinde akademik başarıya, laboratuvar malzemesi tanıma ve kullanma becerisine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

*Aydın, F. (2009). *İşbirlikli öğrenme yönteminin 10. sınıf coğrafya dersinde başarıya, tutuma ve motivasyona etkileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

*Aydın, S. (2008). *Görsel sanatlar dersinin işbirlikli öğrenmeyle işlenmesinin öğrencinin başarısına, derse yönelik tutumlarına ve öğrenilenlerin kalıcılığma etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.

*Ayna, C. (2009). *Fen ve Teknoloji Dersinde Birleştirme II (jigsaw II) Yönteminin Kullanılmasının ve Sosyoekonomik Düzeyin Öğrencilerin Akademik Başarı, Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.

*Bilen, S. (1995). *İşbirlikli Öğrenmenin Müzik Öğretimi Ve Güdüsel Süreçler Üzerindeki Etkileri*. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.



- *Bilgili, S. (2008). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde çevre konularının öğretiminde, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin erişimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Buzludağ, P. (2010). *6. sınıf fen ve teknoloji dersi "canlılarda üreme, büyüme ve gelişme" ünitesinin işbirlikli öğrenmeyle (jigsaw tekniği) öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- *Cihanoglu, M. O. (2008). *Alternatif değerlendirme yaklaşımlarından öz ve akran değerlendirmenin işbirlikli öğrenme ortamlarında akademik başarı, tutum ve kalıcılığa etkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Cömert, H. (2011). *Çevre sorunları ve etkileri konusundaki işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışlarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- *Çirakoğlu, C. (2009). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi İle Geleneksel Öğretim Yaklaşımının İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Dilek, I. (2010). *A quasi-experimental study on the effects of cooperative learning activities in reading classes*. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- *Eke, C. (2010). *İşbirlikli öğrenme yöntemine dayalı proje destekli etkinliklerin öğrencilerin fizik dersine yönelik tutum ve başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Eskitürk, M. (2009). *Sosyal bilgiler dersinde eleştirel düşünme becerilerini temel alan işbirlikli öğrenme etkinliklerinin akademik başarı düzeyine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- *Eyvazoğlu, S. (2008). *Rehberli Araştırma Yönteminin Farklı Tekniklerle Uygulanmasının Üniversite Öğrencilerinin Kimya Başarılarına, Kimyaya ve Öğretim Tekniğine Karşı Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- *Genç, A. A. (2009). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin karışımlar konusunu anlamalarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- *Golgir, S. (2011). *Genel kimyada atom ve kuantum sayıları konusunda işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Gülay, O. (2008). *Ortaöğretim 9. sınıf beden eğitimi dersinde, işbirlikli oyunların öğrencilerin sosyal beceri düzeylerine ve beden eğitimi dersine yönelik tutumlarına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.



- *Güven, E. (2011). *Kaynaştırma uygulamasının yapıldığı sınıflarda işbirlikli öğrenmenin müzik öğretimi üzerindeki etkileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- *Kale, N. (2007). *A comparison of drama-based learning and cooperative learning with respect to seventh grade students' achievement, attitudes and thinking levels in geometry*. Master Thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- *Karakoyun, M. E. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine noktalama işaretlerinin öğretiminde işbirlikli öğrenme tekniklerinden Jigsaw I'in akademik başarıya etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- *Kasap, H. (1996). *İşbirlikli öğrenme, fen başarısı, hatırd tutma, öğrenci yüklemeleri ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Kırbaş, A. (2010). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin dinleme becerilerini geliştirmesine etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- *Kırtıl, A. (2010). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde vücudumuzdaki sistemler konusunda işbirlikli öğrenme yöntemini kullanmanın akademik başarı üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Kocabaş, A. (1995). *İşbirlikli öğrenmenin blokflüt öğretimi ve öğrenme stratejileri üzerindeki etkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Koç, Y. (2009). *Termokimya ve kimyasal kinetik konularının öğretiminde uygulanan jigsaw ve grup araştırması tekniklerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- *Kömürkaraoğlu, S. (2011). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Işık ve Ses Ünitesinin Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına ve Bilgilerin Kalıcılık Düzeylerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- problem-solving competence and learning attitude. *Computers & Education*, 58(1), pp. 351-364.
- * Kurtuluş, Y. (1998). *Sanat Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme (Resim-İş derslerinde bireysel çalışmaları yapılandırılmış grup çalışmasıyla desteklenmesi için işbirliğine dayalı öğrenme)*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- *Kuzucuoğlu, G. (2006). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- * Küçük, B. (2008). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin demokratik tutum üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.



- *Marangoz, İ. (2010). *İlköğretim 6. sınıf matematik dersi geometri öğrenme alanında işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Olğun, M. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- * Özdoğan, E. (2008). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutum ve başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- *Özkıdık, K. (2010). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarılarına ve derse olan tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Şimşek, M. (2007). *9. sınıf coğrafya dersinde basınç ve rüzgâr konularının işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- *Tanışlı, D. (2002). *Matematik öğretiminde bilgi değişme tekniğinin etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- *Tarlakazan, E. (2010). *İlköğretim görsel sanatlar dersi 6. sınıf kazanımlarının işbirlikli öğrenme yöntemi etkinlikleri ile gerçekleştirilmesinin öğrenci erişimine etkisi*, Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
- *Taştan, Ö. (2009). *Effect of cooperative learning based on conceptual change conditions on motivation and understanding of reaction rate*. PhD Thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- *Timur, S. (2006). *İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- *Tiryaki, S. (2009). *Yapılandırmacı Yaklaşımına Dayalı 5e Öğrenme Modeli ve İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 8. Sınıf "Ses" Ünitesinin İşlenmesinde Başarıya ve Tutuma Etkisinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- * Tonbul, C. (2002). *İşbirlikli Öğrenmenin İngilizce Dersine İlişkin Doyum, Başarı İle Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri ve İşbirlikli Öğrenme Uygulamalarıyla İlgili Öğrenci Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Ural, A. (2007). *İşbirlikli öğrenmenin matematikteki akademik başarıya, kalıcılığa, matematik özyeterlik algısına ve matematiğe karşı tutuma etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.



- *Uygur, E. (2009). *İlköğretim 7. Sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket ünitesinin öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına, tutuma ve bilgi kalıcılığına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Uysal, G. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde işbirlikli öğrenmenin erişiyeye, problem çözme becerilerine, öğrenme stillerine etkisi ve öğrenci görüşleri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Uysal, M. E. (2009). *İlköğretim Türkçe dersinde işbirlikli öğrenmenin erişiyeye, eleştirel düşünce ve yaratıcılık becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Uz, Ö. (2009). *Programlı öğretim ile işbirlikli öğrenme yaklaşımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarısı ve fen tutumuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- *Ünlü, M. (2008). *İşbirlikli öğretim yönteminin 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersi 'permütasyon ve olasılık' konusunda akademik başarı ve kalıcılık düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Yalçın, Y. (2008). *Su Dalgaları Konusunun öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Yantır, N. (2002). *İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemiyle Geometri Dersine İlişkin Erişiyeye Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Yetkin, T.Ö. (2010). *İlköğretim 4.sınıf sosyal bilgiler öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Yıldırım, A. (2010). *Geometrik Optik Konularında Soruşturma Temelli Öğrenim Yaklaşımına Uygun Hazırlanmış Etkinliklerin İşbirlikli Öğrenme Ortamına Uygulanmasının Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Yıldız, N. (2001). *İşbirlikli öğrenme" yönteminin ilköğretim 7. sınıf matematik öğretiminde öğrenci başarısı üzerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- *Yönez, S. (2009). *Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı işbirlikli öğrenmenin ilköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

