

Tam Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması

The Effect of Mastery Learning Model on Students Academic Achievement: A Meta-Analysis Study

Tarık BAŞAR*

İlkay AŞKIN TEKKOL**

Selahattin GELBAL***

Öz

Bu araştırmada tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmada ayrıca tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin alan ve öğrenim düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırma meta-analiz çalışması niteliğinde olup araştırmaya toplam 24 çalışma (tez, makale ve bildiriler) dahil edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre çalışmaların tamamı pozitif (+) etki büyüklüğüne sahiptir. Meta-analize dahil edilen çalışmaların %50'sinin muazzam düzeyde, %29,17'sinin geniş düzeyde, %12,5'inin orta düzeyde ve %8,33'ünün ise çok geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların ortalama etki büyüklüğü, rastgele etkiler modeline göre 1,546 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde oldukça yüksek düzeyde ve olumlu yönde bir etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Öğrencilerin akademik başarılarının, dersin uygulandığı alanlar bakımından anlamlı bir farklılık göstermezken öğrenim düzeyi bakımından anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde, lise ve ilköğretim düzeyinde muazzam düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: tam öğrenme, meta-analiz, akademik başarı, yöntem, öğrenciler

Abstract

In this research the effect of mastery learning model on academic achievement of students is investigated. Whether the effect of mastery learning on academic achievement changes according to the field and education level or not is also investigated. This research is a meta-analysis study and consists of 24 research (dissertations, articles and oral presentations). According to the results of the study, all of the studies have positive (+) effect size. It was found that 50% of the studies that were included to the meta-analysis had huge effect size, 29,17% of them showed large, 12,5% of them showed middle and 8,33% of them showed very large effect size. According to random effect model, average effect size of the studies that were included to this research is calculated as 1,546. According to this finding, mastery learning approach has a very high and positive effect on academic achievement of students. While the academic achievement of the students doesn't change in terms of the fields that the lessons applied; a significant difference is found in terms of education level. Mastery learning approach has a huge effect on academic achievement for primary school and high school level.

Keywords: mastery learning, meta-analysis, academic achievement, method, students

*Dr., Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kırşehir-Türkiye, e-posta: tarikbasar84@hotmail.com

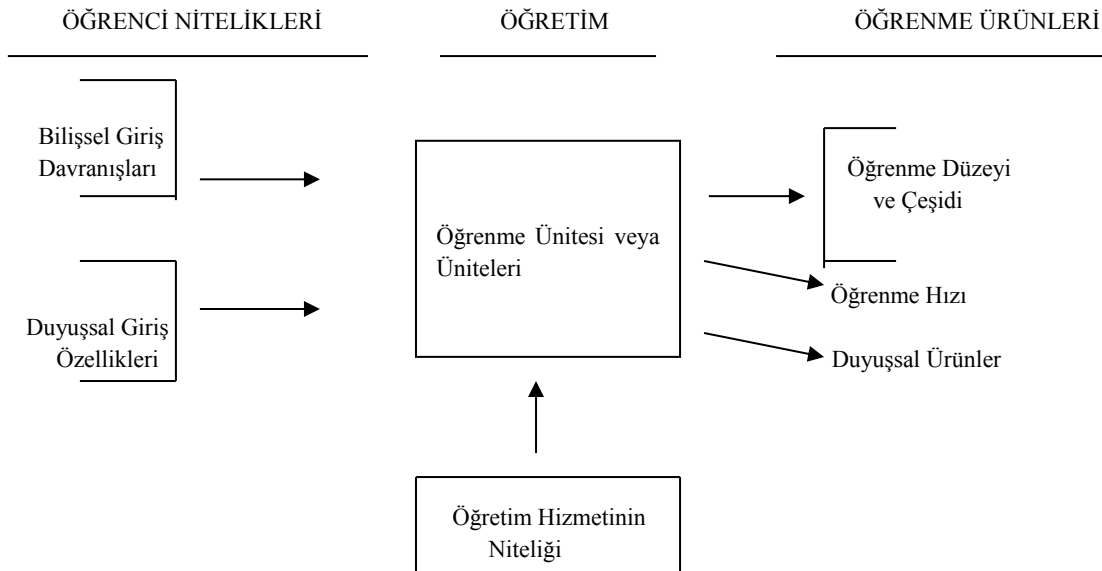
**Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kastamonu-Türkiye, e-posta: ilkayaskin@hotmail.com

***Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, e-posta: sgelbal@gmail.com

GİRİŞ

Bireyler arasındaki öğrenme seviyesi farklılıklarının temel nedenleri incelendiğinde okullardaki öğretim-öğrenme durumlarının ve çevresel etmenlerin, doğuştan getirilen özelliklerden daha etkili olduğu görülmektedir (Senemoğlu, 2013). Okuldaki öğrenmeyi etkileyen faktörlerden bazıları, zekâ, öğretmen özellikleri, ailenin sosyo-ekonomik durumu gibi, öğretim-öğrenme süreciyle doğrudan değiştiremeyecek faktörler iken bazıları ise, ön-öğrenmeler, ilgi, tutum, başarı algısı, öğretim hizmetinin niteliği gibi, öğretim-öğrenme süreci yoluyla değiştirilebilen faktörlerdir (Senemoğlu, 2013). Öğretim-öğrenme süreci yoluyla değişim gösteren bu özellikler tüm öğrencilerin, öğretilmek istenen davranışları öğrenebileceğini vurgulayan tam öğrenme modelinin temelini oluşturmaktadır.

Tam öğrenme, öğrencilerin tümünün okulların öğretmeyi amaçladığı davranışları öğrenebileceğini ifade eden bir yaklaşımdır. Tam öğrenme yaklaşımında, öğrencilere planlı bir öğretim hizmeti sağlanması ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yardım edilmesi söz konusudur. Ayrıca öğrencilerin belirlenen öğrenme hedeflerine ulaşabilmeleri amacıyla onlara ihtiyaç duydukları zaman verilerek onlar için de anlamlı olacak “tam öğrenme” ölçütü belirlenmekte ve hemen hemen tüm öğrencilerin yüksek düzeyde öğrenmeler gerçekleştirmesi sağlanmaktadır (Bloom, 1976). Tam öğrenme yaklaşımında, yer alan başlıca değişkenler Şekil 1’de gösterilmiştir (Bloom, 1976).



Şekil 1. Tam Öğrenme Yaklaşımında Yer Alan Değişkenler

Bloom (1976), bilişsel giriş davranışları ve duyuşsal giriş özelliklerinin üzerinde önemle durmuştur. Öğrenci niteliklerinde yer alan bilişsel giriş davranışları, öğrenme ünitesi/ünitelerinin öğrenilebilmesi için gerekli kabul edilen ön öğrenmeleri ifade etmektedir. Bloom ve arkadaşlarının (1976) yaptığı araştırmalar sonucunda öğrencilerin bilişsel giriş davranışları ile daha sonraki öğrenme ünitelerindeki başarıları arasında güçlü bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Duyuşsal giriş özellikleri ise öğrencilerin öğretim-öğrenme sürecine girerken sahip oldukları ilgilerini, tutumlarını ve başarılı olacaklarına olan inançlarını ve kendilerine güvenlerini ifade etmektedir (Erden ve Akman, 1996).

Öğretim hizmetinin niteliği değişkeninin, öğretimle ilgili en önemli değişken olduğu düşünülmektedir. Öğretim hizmetinin niteliği değişkeninin kapsamı içine öğrencilerin neyi nasıl öğreneceklerini bildiren uyarıcılar, öğrencilerin öğrenme sürecine katılma olanakları ve öğrenilenlerin pekiştirilmesi için kullanılan uyarıcılar ile öğrenci ihtiyaçları arasındaki uygunluk derecesi girmektedir (Bloom, 1976).

Bilişsel giriş davranışları, duyuşsal giriş özellikleri ve öğretim hizmetinin niteliği değişkenleri öğrenme ürünlerini belirlemektedir. Öğrenmenin çeşidi ve düzeyi, öğrenme hızı ve öğrencinin öğrenme ünitesi

ve kendi kişiliği ile ilgili olarak geliştirdiği duyuşsal özellikler de bu etkenlerin belirlediği ürünlerdir. Öğrencinin ilgili giriş özellikleriyle öğretim hizmetinin niteliğinin olumlu olması halinde öğrenciler, bütün bu öğrenme ürünlerine yüksek düzeylere erişecek ve bu ürünler bakımından öğrenciler arası farklılaşma da en aza inecektir. Tam tersi bir durumda ise yani öğrenciler arasında giriş özellikleri bakımından büyük farklar bulunması ve öğretim hizmetinin niteliğinin de tüm öğrenciler için “en iyi” olmaması halinde ise öğrenme ürünlerinde de büyük farklar görülecektir. Bu değişkenlerin birinin ya da birkaçının istenilen düzeyin altına düşüp düşmemesi; öğrenmenin çeşit ve düzeyini, öğrenme sırasında karşılaşılabilecek güçlükleri, belli düzeyde öğrenme için gerekecek zaman ve çabayı, öğrencinin öğrenmeye, öğrenme sürecine ve ilgili yönleriyle kendi kişiliğine karşı duygularını belirleyecektir (Bloom, 1976).

Ülkemizde tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla birçok araştırma yapılmıştır (Arslan, 1996; Balta, 2007; Çelik ve Şengül, 2005; Demirci ve Yıldırım, 1996; Hevedanlı, Oral ve Akbayın, 2005; İşeri, 2004; Karaca, 2007; Kuzu, Kuzu ve Özdemir, 2005; Kurtuldu ve Bakıoğlu, 2012; Öner, 2005; Özder, 2000; Özer, 2012; Savcı ve Kırkıç, 2012; Sever, 1993; Yıldırım ve Afreşa, 1994; Yıldırım ve Aydın, 1994; Yıldırım ve Eğinlioğlu, 1987; Yıldırım ve Kırkıç, 1996; Yıldırım ve Nwabueze, 1991; Yıldırım ve Tuğal, 2004; Yıldırım ve Sayar, 1987; Yurteri, 2005; Yüksel, 2010; Zengin, 2005). Bu araştırmaların tamamı deneysel çalışmalardan oluşmakta ve tam öğrenmeye dayalı öğretme-öğrenme süreci sonunda öğrencilerin başarılarında anlamlı düzeyde artış olduğu görülmektedir. Araştırmaların farklı alanlarda, farklı öğrenim düzeyindeki öğrenciler üzerinde yapılması ve sonuçta elde edilen verilerin de birbirinden farklı olması bu araştırmalara yönelik bir meta-analizin yapılması ihtiyacını doğurmaktadır. Bu sayede Türkiye’de yapılmış olan ve tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarıları üzerindeki etkilerini ortaya koyan araştırmaların tümü incelenerek tam öğrenme yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisine yönelik bütüncül bir yorum yapmanın mümkün olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, ülkemizde tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik yapılmış olan benzer çalışmaların bulgularının meta-analiz yöntemiyle bir araya getirilerek bütünleştirilmesi ve yorumlanması amaçlanmıştır. Ayrıca çalışmada, tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin alanlara ve öğrencilerin öğrenim düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığı da incelenmiştir.

Bu çalışma tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik yapılmış olan benzer çalışmaların bulgularının bütünleştirilerek bir sentezin yapılmasına imkân verdiği için önemli görülmektedir. Bir konu üzerinde yapılmış benzer çalışmaların bulgularının bir araya getirilerek bunların bir sentezinin yapılması, tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi hakkında anlamlı yorumlar yapılmasına fırsat sağlayacaktır. Böylece öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi hakkında daha geniş ve kapsamlı bir görüşe ulaşılması sağlanarak gerek bu konuda yapılacak uygulamalara gerekse bundan sonra yapılacak araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini inceleyen bir meta-analiz çalışmasına rastlanmaması nedeniyle bu çalışmada tam öğrenme yaklaşımı ele alınmıştır. Bu konudaki yurt dışındaki alan yazın incelendiğinde ise Kulik, Kulik ve Bangert-Drowns’un 1990 yılında yaptıkları ve tam öğrenmenin akademik başarı üzerindeki etkisini inceledikleri meta-analiz çalışmasının yer aldığı görülmektedir. Araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi nedir?
- Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi dersin uygulandığı alana göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

- Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi öğrencilerin öğrenim düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Yöntemi

Çalışmada tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik yapılmış olan benzer çalışmaların bulgularının bir araya getirilerek bütünleştirilmesini sağlayan meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. Glass'a (1976) göre meta-analiz, bulguların kaynaştırılması amacıyla, geniş çapta analizlerin sonuçlarının toplanmasının istatistiksel bir analizidir. Meta-analiz yönteminin temel amacı, deneysel araştırmada ihtiyaç duyulan alan yazın taramasına aynı yöntemsel kesinliği sağlamaktır (DeCoster, 2004).

Lipsey ve Wilson'a (2000) göre meta-analiz yöntemi ile farklı çalışmaların sonuçlarını özetleyen nicel verilere ulaşılarak sonuçların birleştirilebilmesiyle ortak bir yargıya ulaşılabılır (Akt. Sağlam ve Yüksel, 2007). Abramson ve Abramson'a (2001) göre ise bu şekilde elde edilecek sonuçlar, hem benzer bulgulara sahip bireysel araştırmaların geçerliğini arttırabilir hem de farklı bulgulara sahip bireysel araştırmaların da nedenlerinin ortaya koyulması ile yeni bilgiler elde edilmesini sağlayabilir (Akt. Sağlam ve Yüksel, 2007). Meta-analiz aynı zamanda, bireysel araştırmalarda gözlenen sonuçların bulgularının şansa bağlı olup olmadığı hakkında da ipuçları sağlar. Ayrıca örneklem büyüklüğünün artırılması, çalışmanın istatistiksel olarak anlamlılık düzeyini de arttırabilir (Sağlam ve Yüksel, 2007).

Meta-analiz yönteminin en önemli üstünlüklerinden biri araştırmanın açık ve sistemli bir şekilde özetlenmesi ile yazarın sayıltıları, süreci, bulguları ve sonucu belirgin olarak değerlendirmesine katkı sağlamasıdır. Bunun yanı sıra meta-analiz, araştırma bulgularının kullanışlı bir şekilde özetlenerek araştırmalardaki bulguların daha farklı ve daha incelikli olarak sunulmasına olanak sağlar (Lipsey ve Wilson 2001).

Meta Analiz Yönteminin Aşamaları

Bir meta analiz çalışması aşağıdaki basamaklardan oluşmaktadır:

Bir araştırma probleminin kesin ve açık olarak ifade edilmesi: Bir meta analizde birinci adım olan araştırma probleminin belirlenmesi demek; açıklayıcı ve cevaplayıcı değişkenlerin kullanılacağı kuramsal yapılara karar vermek demektir. Ayrıca araştırmacı incelemek istediği konuyla ilgili evren büyüklüğünü de belirlemelidir. Yani araştırmacı, evreninin sınırlarını çizmelidir. Araştırmacı, belirlediği ölçütlere göre çalışmaya dahil edilecek veya edilmeyecek araştırmalara karar verebilmelidir. Bu aşamadaki en önemli nokta, incelenen araştırmalardan iyi bir senteze ulaşmayı sağlayacak uygun evreni belirlemektir. Araştırmacı, evrenini belirlerken evrenin sınırlarını, hem araştırma konusuyla ilgili tüm çalışmaları içerecek şekilde hem de bir senteze ulaşılmasını sağlayacak şekilde belirlemelidir (DeCoster, 2004).

Alan yazın araştırması: Araştırma konusunun belirlenmesinin ardından meta-analizin uygulanabilirliği açısından alan yazının taranması oldukça önemlidir (Dinçer, 2014). Eğer araştırmacı, yapılacak meta-analiz çalışmasından gerçekçi sonuçlara ulaşmak istiyorsa yapacağı analiz çalışmasında yayımlanmamış çalışmalara da yer vermelidir. Çünkü yayımlanmış çalışmaların çoğunda, anlamsız bulunan bulgulardan çok, anlamlı bulunan bulgular tercih edilmektedir. Yani araştırma konusuyla istenildiği gibi anlamlı bir farklılık çıkan bulguların yer aldığı çalışmalar yayınlanırken araştırma konusuyla istenildiği gibi anlamlı bir farklılık çıkmayan bulguların yer aldığı çalışmalar yayımlanmamaktadır (DeCoster, 2004).

Çalışmaların kodlanması: Meta-analiz araştırmalarında araştırmacı, öncelikle ulaştığı çalışmaların bir örneklemini oluşturmalı ve daha sonra da bu çalışmaları özelliklerine ve hesaplanan etki büyüklüğüne göre kodlamalıdır (DeCoster, 2004). Ayrıca kodlamaların eksik veri içermemesine dikkat edilmesi gerekmektedir. Yanlış bir kodlama tüm basamakların yeniden yapılmasına yol açabilir (Dinçer, 2014).

Çalışmalardan elde edilen bulguların farklı istatistiksel yöntemlerle birleştirilmesi: Meta-analiz çalışmasına dahil edilen araştırmalarda kullanılan istatistiksel yöntemler (F testi, t-testi vb.) öncelikle ortak ölçülere dönüştürülmelidir. Etki büyüklüğü yöntemi ise ortak ölçülerin uygulanmasının zor olduğu durumlarda kullanılmalıdır. Etki Büyüklüğü İndeksi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ya da Fisher's z Dönüştürme Değeri bu yöntemlerin uygulanabilmesi için kullanılabilir. Bu işlem bittikten sonra ise bulguların birleştirilmesi için “birleştirilmiş testler” uygulanır. Bunun için de genellikle Winer, Stouffer ve Fisher birleştirilmiş testleri tercih edilmektedir (Sağlam ve Yüksel, 2007:9).

Deneyssel çalışmalarda etki büyüklüğü, faktörün olduğu durumda ortaya çıkan sonucun, faktörün olmadığı durumda ortaya çıkan sonuca göre etki gücünü belirtmektedir. Etki büyüklüğü deney-kontrol araştırmalarında X etkisinin kontrol grubuna göre deneyssel grupta standart sapmaya bağlı olarak ne kadar büyük, etkili ve güçlü olduğunu göstermektedir (Şahin, 1999).

Thalheimer ve Cook (2002), etki büyüklüğü değerleri ile ilgili aşağıdaki sınıflandırmayı yapmıştır:

$-0,15 \leq \text{Etki büyüklüğü değeri} < 0,15$ önemsiz

$0,15 \leq \text{Etki büyüklüğü değeri} < 0,40$ küçük

$0,40 \leq \text{Etki büyüklüğü değeri} < 0,75$ orta

$0,75 \leq \text{Etki büyüklüğü değeri} < 1,10$ geniş

$1,10 \leq \text{Etki büyüklüğü değeri} < 1,45$ çok geniş

$1,45 \leq \text{Etki büyüklüğü değeri}$ muazzam

Meta analiz raporu yazma: Bir meta analiz raporu olabildiğince eksiksiz ve anlaşılır bir şekilde yazılmalıdır. Raporun giriş kısmında, yapılan analizin konusu tanımlanmalı ve bu konu geniş bir psikolojik bağlam içerisine yerleştirilmelidir (DeCoster, 2004).

İstatistiksel Model Seçimi

Meta-analizde, sonuçların birleştirilmesi amacıyla bazı istatistiksel yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerde ilk aşamada, çalışmadaki sonuçların hangi modele daha uygun olduğu tespit edilmektedir. Bu modeller, “sabit etki modeli (fixed effect model)” ve “rastgele etki modeli (random effects model)”dir. Sabit etki modelinin varsayımı, araştırmaya dahil edilen çalışmaların tamamının aynı etkiyi tahmin etmesidir. Bu varsayımın doğruluğu altında, kişisel olarak yapılmış çalışmaların sonuçlarının varyansının tersi ile en küçük varyanslı ağırlıklı ortalamanın bulunması gerekmektedir. Sabit etki modellerinde çalışma sonuçları arasındaki varyansın, birbirleri ile ilişkili görülen verilerden kaynaklandığı kabul edilir. Sabit etki modelinin varsayımları karşılanmadığında rastgele etkiler modeli kullanılmaktadır. Rastgele etkiler modelinde, çalışmaların kendi içlerindeki varyans ve çalışmalar arası varyans dikkate alınarak bir değerlendirme yapılır (Sutton ve diğerleri, 2000: Akt.:Özdemirli, 2011).

Verilerin Toplanması

Çalışmada öncelikle Yüksek Öğretim Kuruluna (YÖK) ait tez veri tabanından “tam öğrenme yaklaşımı”, “tam öğrenme modeli” ve “tam öğrenme”, “mastery learning” anahtar kavramları kullanılarak tarama yapılmış ve toplam 25 yüksek lisans ile doktora tezine ulaşılmıştır. Bu tezler incelendiğinde 6 tanesinde tam öğrenme yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisinin incelenmediği görüldüğü için bu çalışmalar, araştırmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Kalan 19 tezdten erişime açık olan 5 teze YÖK’e ait veri tabanından ulaşılmıştır. Erişime açık olmayan tezlerden 2 tanesine üniversite kütüphanesinden ve Milli Kütüphane’den ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra yine erişime açık olmayan tezler için e-posta adreslerine ulaşılabilen yazarlara e-posta gönderilmiş ancak bu yazarlardan e-postalara bir dönüş olmamıştır. Bu durumda erişime açık olmayan ve erişilemeyen 12 tezin makalelerine ulaşmak üzere tarama yapılmıştır ve bu tezlerden 6 tanesinin makalesine, 1

tanisinin ise kongre bildirisine ulaşılmıştır. Sonuç olarak toplamda 7 tez, 6 tez makalesi ve 1 kongre bildirisine ulaşılmıştır.

Makale tarama sürecinde de benzer aşamalar takip edilerek “Google Akademik”ten ve “Hacettepe Üniversitesi Veri Tabanı”ndan aynı anahtar sözcükler aranmış ve yapılan tarama sonucunda istenen niteliklere sahip 5 makaleye ulaşılmıştır. Ulaşılamayan, ancak konuyla ilgili olduğu düşünülen 5 makaleye ise üniversite kütüphanelerinden ve Milli Kütüphane’den ulaşılmıştır. Kütüphanelerden ulaşılan makalelerle birlikte toplam 10 makale araştırmaya dahil edilmiştir.

Sonuç olarak bu araştırma, tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin incelendiği 16 makale, 7 tez ve 1 tane bildiri olmak üzere toplam 24 deneysel çalışmayı içermektedir.

Dahil Edilme Ölçütleri

Meta-analiz çalışmasına dahil edilen araştırmaların seçilmesinde aşağıdaki ölçütler kullanılmıştır:

- Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin incelendiği bir araştırma olması,
- Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmanın Türkiye’de yayımlanan yüksek lisans, doktora tezi, makale ya da bildiri olması,
- Standartlaştırılmış etki büyüklüğüne ulaşabilmek için araştırmalarda kontrol ve deney gruplarının yer alması,
- Etki büyüklüğünün hesaplanabilmesi için araştırmalarda yeterli bilginin (örneklem büyüklüğü, ortalama, standart sapma) yer alması

Çalışmaların Kodlanması

Meta analiz çalışmalarında birbirinden farklı özelliklere sahip araştırmalar arasında karşılaştırmalar yapabilmek için bir kodlama yöntemine gereksinim vardır. Kodlama yapılırken çalışmaların sahip oldukları karakteristikler belirlenir. Bu çalışma kapsamında kodlanacak çalışma karakteristikleri şunlardır:

- Çalışmanın yazarı,
- Çalışmanın yılı,
- Çalışmanın yapıldığı öğrenim düzeyi,
- Çalışmanın yapıldığı ders,
- Çalışmanın yapıldığı alan,
- Çalışmanın yayın türü

Bağımlı-Bağımsız Değişkenler

Meta-analiz kapsamında tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkililiği ile ilgili olarak hesaplanan etki büyüklükleri, bu çalışmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır. Çalışmanın yapıldığı alan ve öğrencilerin öğrenim düzeyi ise çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

Verilerin Analizi

Çalışmada her bir araştırmaya ait etki büyüklükleri ve birleştirilmiş etki büyüklüğü “Comprehensive Meta-Analysis” programı kullanılarak hesaplanmıştır. Bu hesaplama ise her bir araştırmanın deney ve kontrol gruplarına ait ortalama, standart sapma ve örneklem büyüklüğü değerlerinden yararlanılarak

yapılmıştır. Çalışmada, etki büyüklüğü hesaplamasında ise “Hedge’s g” kullanılmıştır. Çünkü Üstün ve Eryılmaz’a (2014) göre diğer etki büyüklüğü indeksleri, yani hem Cohen d hem de Glass Δ popülasyonun etki büyüklüğünün kestirilmesinde, özellikle küçük örneklemelerde hafif bir yanlılığa sahiptir.

Çalışmada istatistiksel model olarak ise rasgele etkiler modeli tercih edilmiştir. Bu modelin tercih edilmesinin nedeni ise yapılan heterojenlik testi sonucunda dağılımın homojen olmadığına belirlenmesidir. Ayrıca çalışmada istatistiksel analizlerin anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir. Çalışmada betimleyici istatistiklere ilişkin bulguların elde edilmesinde ise yüzde ve frekans değerleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmalara Ait Betimleyici İstatistikler

Çalışma karakteristiklerine ilişkin betimleyici istatistikler (çalışmanın yılı, çalışmanın yapıldığı öğrenim düzeyi, çalışmanın yapıldığı ders, çalışmanın yapıldığı alan ve çalışmanın yayın türü) aşağıdaki tablolarda (Tablo 1; Tablo 2; Tablo 3; Tablo 4 ve Tablo 5) verilmiştir:

Tablo 1. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Yıllara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

Çalışma Yılı	Frekans	Yüzde Değeri
1987	2	8,33
1991	1	4,17
1993	1	4,17
1994	1	4,17
1996	3	12,5
2000	1	4,17
2004	2	8,33
2005	7	29,17
2007	2	8,33
2010	1	4,17
2012	3	12,5

Tablo 1’de meta-analize dahil edilen çalışmaların yapıldıkları yıllara göre dağılımı incelendiğinde en fazla çalışmanın 7 çalışma (%29,17) ile 2005 yılında gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 2. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Öğrenim Düzeylerine Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

Çalışmanın Yapıldığı Öğrenim Düzeyi	Frekans	Yüzde Değeri
İlköğretim	14	58,33
Lise	8	33,33
Üniversite	2	8,33

Tablo 2’de meta-analize dahil edilen çalışmaların yapıldıkları öğrenim düzeylerine ilişkin dağılım incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun 14 çalışma (%58,33) ile ilköğretim düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. Tablo 2 incelendiğinde lise düzeyinde 8 (%33,33) ve üniversite düzeyinde de 2 (%8,33) çalışmanın yapıldığı görülmektedir.

Tablo 3. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Derslere Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

Çalışmanın yapıldığı ders	Frekans	Yüzde Değeri
Matematik	8	33,33
Fen bilgisi	4	16,67
İngilizce	3	12,5
Biyoloji	1	4,17
Sosyal Bilgiler	1	4,17
Türkçe	1	4,17
Kimya	1	4,17
Fizik	1	4,17
Coğrafya	1	4,17
Müzik	1	4,17
Temel bilgi teknolojisi kullanımı	1	4,17
Öğretimde Planlama ve Değerlendirme	1	4,17

Tablo 3’de meta-analize dahil edilen çalışmaların yapıldıkları derslere ilişkin dağılım incelendiğinde en fazla çalışmanın 8 çalışma (%33,33) ile matematik dersinde gerçekleştiği görülmektedir. Tablo 3 incelendiğinde fen bilgisi dersine ait 4 (%16,67); İngilizce dersine ait 3 (12,50) ve diğer derslere ilişkin ise birer çalışma (%4,17) yapıldığı görülmektedir.

Tablo 4. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Alanlara Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

Çalışmanın yapıldığı alan	Frekans	Yüzde Değeri
Sayısal	15	62,5
Sözel	3	12,5
Yabancı Dil	3	12,5
Diğer alanlar	3	12,5

Tablo 4’te meta-analize dahil edilen çalışmaların yapıldıkları alanlara ilişkin dağılım incelendiğinde en fazla çalışmanın 15 çalışma (%62,5) ile sayısal dersinde gerçekleştiği görülmektedir. Tablo 4 incelendiğinde sözel, yabancı dil ve diğer alanlarda 3’er çalışmanın (%12,50) yapıldığı görülmektedir.

Tablo 5. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Yayın Türlerine Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

Çalışmanın yapıldığı öğrenim düzeyi	Frekans	Yüzde Değeri
Yüksek lisans tezi	5	20,83
Doktora tezi	2	8,33
Makale	16	66,67
Bildiri	1	4,17

Tablo 5’te meta-analize dahil edilen çalışmaların yayın türlerine ilişkin dağılım incelendiğinde en fazla çalışmanın, 16 çalışma ile makale (%66,67) türünde olduğu görülmektedir. Tablo 5 incelendiğinde, 5 çalışmanın (%20,83) yüksek lisans tezi, 2 çalışmanın (%8,33) doktora tezi ve 1 çalışmanın da (%4,17) bildiri türünde olduğu görülmektedir.

Meta-Analizden Elde Edilen Bulgular

Çalışmada tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirleyebilmek için meta-analize dahil edilen çalışmaların etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Meta-analize dahil edilen 24 çalışmaya ait etki büyüklükleri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Meta-analize Dahil Edilen Çalışmaların Etki Büyüklükleri

Çalışma No	Çalışmanın Yazarı	Çalışmanın Yılı	Etki Büyüklüğü	Standart Hata	Varyans
1	Arslan	1996	1,485	0,237	0,056
2	Balta	2007	2,164	0,336	0,113
3	Çelik ve Şengül	2005	0,669	0,244	0,059
4	Demirci ve Yıldırım	1996	2,272	0,401	0,161
5	Hevedanlı, Oral ve Akbayın	2005	0,954	0,265	0,070
6	İşeri	2004	1,216	0,287	0,083
7	Karaca	2007	2,910	0,439	0,192
8	Kazu, Kazu ve Özdemir	2005	0,943	0,230	0,053
9	Kurtuldu ve Bakıoğlu	2012	2,911	0,629	0,395
10	Öner	2005	0,554	0,204	0,042
11	Özder	2000	1,540	0,328	0,108
12	Özer	2012	1,359	0,263	0,069
13	Savcı ve Kırkıç	2012	1,008	0,398	0,158
14	Sever	1993	1,817	0,304	0,092
15	Yıldırım ve Afreşa	1994	3,004	0,357	0,128
16	Yıldırım ve Aydın	2005	0,825	0,165	0,027
17	Yıldırım ve Eğinlioğlu	1987	1,026	0,281	0,079
18	Yıldırım ve Kırkıç	1996	3,084	0,536	0,287
19	Yıldırım ve Nwabueze	1991	1,001	0,273	0,075
20	Yıldırım ve Tuğal	2004	2,250	0,369	0,136
21	Yıldırım ve Sayar	1987	1,745	0,350	0,122
22	Yurteri	2005	2,591	0,360	0,129
23	Yüksel	2010	0,717	0,290	0,084
24	Zengin	2005	1,029	0,249	0,062

Tablo 6 incelendiğinde en büyük etki büyüklüğüne 18 no'lu çalışmanın (Yıldırım ve Kırkıç, 1996), en küçük etki büyüklüğüne ise 10 no'lu çalışmanın (Öner, 2005) sahip olduğu görülmektedir. Meta-analize dahil edilen çalışmaların etki büyüklüğü yönüne ait frekans ve yüzde değerleri ise Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Etki Büyüklükleri Yönüne Ait Frekans ve Yüzde Değerleri

Etki büyüklüğü yönü	Frekans	Yüzde (%)
0 (sıfır)	-	-
+ (pozitif)	24	100
- (negatif)	-	-

Tablo 7 incelendiğinde, çalışmaların tamamının + (pozitif) etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgu da tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde pozitif yani olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Meta-analize dahil edilen çalışmaların etki büyüklükleri, Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre sınıflandırıldığında oluşan frekans ve yüzde değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Etki Büyüklükleri, Thalheimer ve Cook'a (2002) Göre Sınıflandırıldığında Oluşan Frekans ve Yüzde Değerleri

Etki büyüklüğü düzeyi	Frekans	Yüzde (%)
Önemsiz	-	-
Küçük	-	-
Orta	3	12,5
Geniş	7	29,17
Çok geniş	2	8,33
Muazzam	12	50

Tablo 8 incelendiğinde meta-analize dahil edilen çalışmaların yarısının (%50) muazzam düzeyde, %29,17'sinin geniş düzeyde, %12,5'inin orta düzeyde ve %8,33'ünün ise çok geniş düzeyde etki büyüklüklerine sahip oldukları görülmektedir.

Meta-analize dahil edilen çalışmaların etki modeline göre ortalama etki büyüklüğü, güven aralıkları ve heterojen dağılım değeri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Etki Modeline Göre Ortalama Etki Büyüklüğü, Güven Aralıkları ve Heterojen Dağılım Değeri

Model	N	Serbestlik Derecesi	Hedges's g	Z değeri	%95 Güven Aralığı		Q-değeri	p
					Alt Sınır	Üst Sınır		
Sabit Etkiler Modeli	24	23	1,297	22,192	1,182	1,411	131,970	0,000
Rastgele Etkiler Modeli	24		1,546	10,709	1,263	1,829		

Tablo 9'da, sabit etkiler modeline göre etki büyüklüklerinin %95 güven aralığının üst sınırının 1,411 ve alt sınırının 1,182 olduğu görülmektedir. Yine Tablo 9'dan ortalama etki büyüklüğü değerinin ise 1,297 olduğu görülmektedir. Ancak bu meta-analiz çalışmasına sabit etkiler modelinin uygun olup olmadığını belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucu incelendiğinde, dağılımın homojen olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Çünkü heterojenlik testi sonucunda elde edilen Q istatistiksel değeri (Q=131,970) %95 önem düzeyinde ki kare tablosundan elde edilen değeri ($X^2_{(0,95)}=35,172$) aşmaktadır. Bu yüzden de çalışmada sabit etkiler modeli yerine rastgele etkiler modeli tercih edilmiştir.

Tablo 9'da rastgele etkiler modeline göre ise etki büyüklüklerinin %95 güven aralığının üst sınırının 1,829, alt sınırının 1,263 ve ortalama etki büyüklüğü değerinin de 1,546 olduğu görülmektedir. Ortalama etki büyüklüğü değerinin (+) değerde olması, yani pozitif yönde olması, tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin olumlu yönde olduğunu göstermektedir. Analizden elde edilen ortalama etki büyüklüğü değeri, Thalheimer ve Cook'a (2002) göre ise muazzam düzeydedir. Bir başka deyişle ortalama etki büyüklüğü değeri Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre yorumlandığında, tam öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin akademik başarılarını artırma açısından oldukça yüksek düzeyde bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde oldukça yüksek düzeyde (Hedge's $g=1,546$) bir etkiye sahip olduğunun geçerli bir bulgu olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Bunun için meta-analiz çalışmasının gücünü belirlemekte kullanılan "Classic Fail-Safe N" analizinden yararlanılmıştır. "Classic Fail-Safe N" analizi yapılan meta-analiz çalışmasında yayın yanlılığı olup olmadığına ilişkin bilgi vermektedir. Long'a (2001) göre yayın yanlılığı meta-analiz bulgularının geçerliliğini etkileyen önemli bir sorundur. Yayın yanlılığı, meta-analize dahil edilen

çalışmaların genellikle yayınlanmış çalışmalardan oluşması ve yalnızca anlamlı sonuç veren çalışmaların yayınlanıyor olması varsayımına dayanmaktadır. “Classic Fail-Safe N” analizi ile meta-analiz sonuçlarını anlamsız hale getirecek kaç çalışmaya ihtiyaç duyulduğu hesaplanarak meta-analiz çalışmasında yayın yanlılığı olup olmadığı belirlenmektedir. Meta-analiz sonuçlarını anlamsız hale getirecek çalışma sayısı ne kadar fazla olursa meta-analiz sonuçları da o kadar güvenilir olmaktadır (Long, 2001). “Classic Fail-Safe N” analizi sonucunda elde edilen veriler, Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Yayın Yanlılığına İlişkin Yapılan Classic Fail-Safe N Analizi Sonuçları

Z-değeri	23,83382
p-değeri	0,000
Alfa değeri	0,050
Alfa değeri için Z-değeri	1,95996
N	24
p>alpha sonucu için gerekli eksik çalışma sayısı	3525

Tablo 10’da Classic Fail-Safe N analizinden elde edilen verilere göre yapılan meta-analiz çalışmasının sonucunu geçersiz kılmak için tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı (nötr) ya da olumsuz yönde etkisinin olduğu (negatif) bulgularına ulaşılmış 3525 çalışmaya daha ihtiyaç olduğu görülmektedir ($p<.05$). Meta-analiz çalışmasının 24 çalışma ile yapıldığı düşünüldüğünde 3525 sayısının oldukça yüksek bir sayı olduğu söylenebilir. Bu sayının yüksek olması ise meta-analiz sonuçlarının güvenilir olduğunu yani tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde oldukça yüksek düzeyde bir etkiye sahip olduğu bulgusunun geçerli bir bulgu olduğunu göstermektedir.

Tam Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisinin Alanlara Göre Karşılaştırılması

Tam öğrenme yaklaşımının uygulandığı derslerin toplam etki büyüklüğü üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla dersler 4 farklı alana ayrılmıştır. “Fen Bilgisi, Fizik, Kimya, Biyoloji, Matematik” dersleri “sayısal alan”; “Türkçe, Sosyal Bilgiler, Coğrafya” dersleri “sözel alan” ve “İngilizce” dersi ise “yabancı dil” alanı içerisinde yer almıştır. “Müzik, Öğretimde Planlama ve Değerlendirme ve Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı” dersleri ise belirlenen alanlara uymadığı ve her biri farklı alanda birer ders olduğu için “diğer alanlar” başlığı altında toplanmıştır. Tablo 11’de her bir alana ait etki büyüklükleri verilmiştir.

Tablo 11. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Alanlara Göre Etki Büyüklükleri

Model	N	Hedges's g	%95 Güven Aralığı		Heterojenlik testi	
			Alt Sınır	Üst Sınır	Q-değeri	p
Rastgele Etkiler Modeli						
Sayısal	15	1,404	1,072	1,737		
Sözel	3	2,388	1,730	3,046		
Yabancı Dil	3	1,644	0,922	2,365		
Diğer Alanlar	3	1,322	0,446	2,199		
Ara Toplam					7,223	0,065

Tablo 11’de rastgele etkiler modeline göre tam öğrenme yaklaşımının uygulandığı sayısal alanda ortalama etki büyüklüğünün 1,404; sözel alanda 2,388; yabancı dil alanında 1,644 ve diğer alanlarda ise 1,322 olduğu görülmektedir. Tam öğrenme yaklaşımının uygulandığı alanlara göre çalışmalardan elde edilen ortalama etki büyüklükleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucuna göre akademik başarı açısından çalışmaların ortalama etki büyüklükleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($Q=7,223$; $p>.05$). Yani çalışmaların ortalama etki büyüklükleri arasında homojenlik vardır ve farklı alanlarda uygulanan tam öğrenme yaklaşımı

sonucunda öğrencilerin ulaştıkları akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Tam Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisinin Öğrenim Düzeyine Göre Karşılaştırılması

Öğrencilerin öğrenim düzeylerinin, tam öğrenme yaklaşımının toplam etki büyüklüğü üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla öğrencilerin öğrenim düzeyleri, “ilköğretim”, “lise” ve “üniversite” olmak üzere 3 farklı gruba ayrılmıştır. Tablo 12’de her bir öğrenim düzeyine ait etki büyüklükleri verilmiştir.

Tablo 12. Tam Öğrenmeye İlişkin Yapılan Çalışmaların Öğrenim Düzeylerine Göre Etki Büyüklükleri

Model	N	Hedges's g	%95 Güven Aralığı		Heterojenlik testi	
			Alt Sınır	Üst Sınır	Q-değeri	p
Rastgele Etkiler Modeli						
İlköğretim	14	1,502	1,141	1,863		
Lise	8	1,863	1,287	2,440		
Üniversite	2	0,856	0,502	1,210		
Ara Toplam					10,912	0,004

Tablo 12’de rastgele etkiler modeline göre tam öğrenme yaklaşımının uygulandığı “ilköğretim” düzeyinde etki büyüklüğünün 1,502; “lise düzeyinde” 1,863 ve “üniversite” düzeyinde 0,856 olduğu görülmektedir. Tam öğrenme yaklaşımının uygulandığı öğrenim düzeylerine göre çalışmalardan elde edilen ortalama etki büyüklükleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucuna göre akademik başarı açısından çalışmaların ortalama etki büyüklükleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($Q=10,912$; $p<.05$). Yani tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi, öğrencilerin öğrenim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Tablo 12’de tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde en çok “lise” düzeyinde (Hedge’s $g=1,863$) etkili olduğu görülmektedir. Daha sonra ise “ilköğretim” düzeyi (Hedge’s $g=1,502$) gelmektedir. “Üniversite” düzeyinde (Hedge’s $g=0,856$) ise tam öğrenme modelinin diğer düzeylere göre daha az etkili olduğu görülmektedir. Etki büyüklükleri, Thalheimer ve Cook’un (2002) sınıflandırmasına göre yorumlandığında tam öğrenme yaklaşımının, “ilköğretim” ve “lise” düzeyinde, öğrencilerin akademik başarıları üzerinde muazzam düzeyde; “üniversite” düzeyinde ise geniş düzeyde etkili olduğu söylenebilir.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan meta-analiz çalışmasında toplam 24 çalışmanın verilerinden yararlanılmıştır. Bu 24 çalışmanın çoğunluğu makale (%66,67) türündedir. Ayrıca çalışmalar içerisinde 5 yüksek lisans tezi (%20,83), 2 doktora tezi (%8,33) ve 1 de (%4,17) bildiri yer almaktadır. Meta-analiz çalışmasına dahil edilen bu 24 çalışma yapıldıkları yıllara göre incelendiğinde en fazla çalışmanın (%29,17) 2005 yılında yapıldığı belirlenmiştir. Tam öğrenme konusundaki çalışmaların 2005 yılında yoğunlaşmasının nedeni, 2005 yılında uygulanmaya başlanan ilköğretim programları üzerinde tam öğrenme yaklaşımının etkililiğinin incelenmesi olarak düşünülebilir. Çalışmalar yapıldıkları öğrenim düzeylerine göre incelendiğinde ise en fazla çalışmanın ilköğretim düzeyinde (%58,33), en az çalışmanın ise üniversite düzeyinde (%8,33) gerçekleştiği görülmüştür. Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini araştıran bu 24 çalışma en fazla matematik dersinde (%33,33) ve yine aynı şekilde en fazla sayısal alanda (%62,5) gerçekleştirilmiştir. Meta-analize dahil edilen çalışmaların ağırlıklı olarak (%33,33) matematik alanında yapılmasının, matematik dersinin yüksek düzeyde aşamalılık ilişkisi göstermesinden kaynaklandığı düşünülebilir (Özçelik, 1981). Tam öğrenme yaklaşımının yüksek aşamalılık ilişkisi gösteren derslerde daha farklı sonuçlar gösterdiği bilinmektedir (Senemoğlu, 1987).

Meta-analize dahil edilen çalışmaların tamamı pozitif etki büyüklüğü yönüne sahiptir. Bu da tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını yani olumlu yönde etkilediğini

göstermektedir. Meta-analize dahil edilen çalışmalar için ortalama etki büyüklüğü 1,546 olarak hesaplanmıştır. Bulunan etki büyüklüğü değeri, Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre muazzam düzeyde bir etkiye sahiptir. Bu değere göre tam öğrenme yaklaşımı öğrencilerin akademik başarılarını artırmada oldukça etkilidir. Bir başka deyişle tam öğrenme yaklaşımının uygulandığı sınıflarda öğrencilerin akademik başarıları önemli ölçüde artmaktadır. Meta-analize dahil edilen çalışmalara ait etki büyüklükleri; Thalheimer ve Cook'a (2002) göre sınıflandırıldığında, çalışmaların yarısı (%50) muazzam düzeyde, %29,17'si geniş düzeyde, %12,5'i orta düzeyde ve %8,33'ü ise çok geniş düzeyde yer almaktadır. Bu yüzden de meta-analize dahil edilen çalışmaların büyük çoğunluğunun öğrencilerin akademik başarılarını artırma açısından yüksek düzeyde etkili oldukları söylenebilir. Bu sonuç, Kulik, Kulik ve Bangert-Drowns'un (1990) tam öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koydukları meta-analiz çalışması ile tutarlık göstermektedir. Tam öğrenme, yeterli zaman ve ilgi ile tüm öğrencilerin öğrenebileceğini ifade eden ve buna yönelik uygulamaları ortaya koyan bir yaklaşımdır (Bloom, 1976). Buna göre etkili bir şekilde uygulandığında tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme düzeyini yükselterek akademik başarılarını arttırması, beklenen bir durum olarak kabul edilebilir. Alan yazında da tam öğrenme yaklaşımının akademik başarıyı olumlu olarak etkilediğini, öğrenme düzeyini arttırdığını ortaya koyan araştırma bulguları olduğu görülmektedir (Senemoğlu, 1988; Miles, 2010; Block ve Burns, 1976; Mevarech, 2015).

Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi, yaklaşımın uygulandığı ders alanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Tam öğrenme yaklaşımının sayısal, sözel ya da yabancı dil alanında uygulanması öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı bir şekilde etkilememektedir. Yani tam öğrenme yaklaşımının uygulandığı alanlar arasında öğrencilerin akademik başarıları açısından bir farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi, öğrencilerin öğrenim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre tam öğrenme yaklaşımı; ilköğretim ve lise düzeyinde, öğrencilerin akademik başarıları üzerinde muazzam düzeyde, üniversite düzeyinde ise geniş düzeyde etkilidir. Tam öğrenme yaklaşımı, en fazla lise düzeyinde (Hedge's $g=1,863$) yapılan uygulamalarda öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olmaktadır. Tam öğrenme yaklaşımının lise düzeyinden sonra en fazla etkili olduğu öğrenim düzeyi ise ilköğretimdir (Hedge's $g=1,502$). Tam öğrenme yaklaşımı, üniversite düzeyinde (Hedge's $g=0,856$) ise öğrencilerin akademik başarılarını artırma açısından diğer alanlara göre daha az etkilidir. Bu durum, tam öğrenme yaklaşımının lise ve ilköğretim düzeyine üniversite düzeyinden daha uygun olduğu anlamına gelebilir. Ancak meta-analize dahil edilen çalışmaların uygulandıkları öğrenim düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde ilköğretim ve lise düzeyinde 22 çalışma yer alırken üniversite düzeyinde ise 2 çalışmanın yer aldığı görülmektedir. Bu yüzden de tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkililiğinin üniversitelerde daha fazla araştırılması gerektiği söylenebilir.

Yapılan meta-analiz çalışması, tam öğrenme yaklaşımının öğrencilerin sadece akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeye yöneliktir. Tam öğrenme yaklaşımının tutum, kalıcılık vb. değişkenler üzerindeki etkilerine yönelik de meta-analiz çalışmaları yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Arslan, M. (1996). *Altı çizili materyalle çalışma ve tam öğrenme yönteminin öğrenme düzeyine, hatırlamaya ve akademik benlik kavramına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Balta, Y.A.N (2007). *İlköğretim okullarında uygulanan sınavlarda tam öğrenmenin (bloom taksonominin) kullanılmasının önemi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Block, J. H. ve Burns, R. B. (1976). Mastery learning. *Review of Research in Education*. 4, 3-49.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*; Özçelik, D. A. (Çeviren), (2012). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi.

- Çelik, N. G. ve Şengül, S. (2005). Tam öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf matematik öğrencilerinin akademik başarıları ile kalıcılık düzeylerine etkisi. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi*, XVIII(1), 107-122.
- Decoster, J. (2004). *Meta-analysis notes*. Retrieved from <http://www.stat-help.com/notes.html>.
- Demirci, G. Y. ve Yıldırım, G. (1996). The effects of mastery learning method of instruction and a particular conceptual change strategy on achievement and misconception levels of eighth grade science students. *Boğaziçi university journal: Educational Sciences*, XVI, 113-141.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Erden, M. ve Akman, Y. (1996). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Glass, G. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.
- Hevedanlı, M., Oral, B. ve Akbayın, H. (2005). Biyoloji öğretiminde işbirlikli öğrenme ve tam öğrenme yöntemleriyle geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 166, 234-246.
- İşeri, H. (2004). *İlköğretim matematik öğretiminde tam öğrenme modeli*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karaca, A. (2007). *Sosyal bilgiler öğretiminde tam öğrenme modelinin uygulanabilirliği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Kazu, İ. Y., Kazu, H. ve Özdemir, O. (2005). The effects of mastery learning model on the success of the students who attended "usage of basic information technologies" course. *Educational Technology & Society*, 8(4), 233-243.
- Kulik, C. C. L., Kulik, J. A. ve Drown, R. L. B (1990). Effectiveness of mastery learning programs: A meta-analysis. *Review of Educational Research Summer*, 60(2), 265-299.
- Kurtuldu, M. K. ve Bakıoğlu, Ç. (2012). Tam öğrenme modeline dayalı müzik öğretiminde öğrenci başarılarının karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 330-339.
- Lipsey, M ve Wilson, D. (2001). *Practical meta-analysis*. Londra: Sage Publication.
- Long, J. (2001). *An Introduction to and generalization of the fail-safe n*. Annual meeting of the southwest educational research association. New Orleans, LA.
- Mevarech, Z. R. (2015). The effects of cooperative mastery learning strategies on mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*, 78 (6), 372-377.
- Miles, K. (2010). *Mastery learning and academic achievement*. Unpublished Doctoral Thesis. Minnesota: Walden University, Middle School Education.
- Öner, M. (2005). *Tam öğrenme destekli çoklu zeka kuramı uygulamalarının fen bilgisi dersindeki erişimi, tutum ve kalıcılığa etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Özçelik, D. A. (1981). *Okullarda ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÜSYM Eğitim Yayınları.
- Özder, H. (2000). Tam öğrenmeye dayalı işbirlikli öğrenme modelinin etkililiği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 114 – 121.
- Özdemirli, G. (2011). *İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencinin matematik başarıları ve matematiğe ilişkin tutumu üzerindeki etkililiği: Bir meta-analiz çalışması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özer, Ö. (2012). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin tam öğrenme modeline göre matematik dersindeki erişim düzeyleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişki*: 202-215. IV. Uluslararası Türkiye eğitim araştırmaları kongresi, İstanbul.
- Sağlam, M ve Yüksel İ. (2007). Program değerlendirmede meta-analiz ve meta değerlendirme yöntemleri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18, 175-187.
- Savcı, H. ve Kırıkçı, K. A. (2012). Tam öğrenme yönteminin kavram haritalarıyla birlikte kullanıldığında kimya öğrencilerinin başarı düzeylerine etkisi. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 194-226.
- Senemoğlu, N. (1987). Tam öğrenme-avantajları ve sınırlılıkları. *Eğitim ve Bilim*, 12 (66), 28-34.
- Senemoğlu, N. (1988). Öğrenme düzeyini yükseltme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 105-115.
- Sever, S. (1993). *Türkçe öğretiminde uygulanan tam öğrenme kuramı ilkelerinin, öğrencilerin okuduğunu anlama ve yazılı anlatım becerilerindeki erişime etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, F. (1999). *Meta analiz tıpta kullanımı ve bir uygulama*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Thalheimer, W. ve Cook, S. (2002). How to calculate effect size from published research: a simplified spreadsheet. Erişim 2014, http://www.work-learning.com/white_papers/effect_sizes/Effect_Sizes_Spreadsheet.xls.

- Üstün, U. ve Eryılmaz, A. (2014). Etkili araştırma sentezleri yapabilmek için bir araştırma yöntemi: meta-analiz. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(174), 1-32.
- Yıldırım, G. ve Eğinlioğlu, U. (1987). The effects of mastery learning and improved materials on English achievement levels of Turkish students. *Boğaziçi University Journal: Educational Sciences*, XII, 73-85.
- Yıldırım, G. ve Sayar, Y. (1987). Tam öğrenme yöntemiyle birlikte öğrencilerin bilişsel giriş davranışlarına sahip olmalarının başarı üzerindeki etkileri. *Psikoloji Dergisi*, 6(21), 67-72.
- Yıldırım, G. ve Nwabueze, B. (1991). The effects of mastery learning and improved teaching on mathematics achievement of seventh grade Turkish students. *Boğaziçi University Journal: Educational Sciences*, XIV, 111-123.
- Yıldırım, G. ve Afreşa, O. (1994). Tam öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersi başarı ve hatırlama düzeyine etkileri. *Boğaziçi University Journal: Educational Sciences*, XV, 37-48.
- Yıldırım, G. ve Kırık, A. K. (1996). The effects of mastery learning method of instruction and laboratory experiments on achievement levels and science misconception scores of secondary school Turkish students. *Boğaziçi University Journal: Educational Sciences*, XVI, 95-112.
- Yıldırım, G. ve Tuğal, İ. (2004). The Effects of grouping and mastery learning method of instruction on english achievement levels of lycée one students in kuleli military high school. *Boğaziçi University Journal of Education*, 21(1), 1-33.
- Yıldırım, G. ve Aydın, E. (2005). The effects of mastery learning and cooperative, competitive and individualistic learning environment organizations on achievement and attitudes in mathematics. *Journal of Research in Mathematical Education*, 9(1), 69-96.
- Yüksel, S. (2010). Öğrencilerin ölçme ve değerlendirme konularındaki başarılarında tam öğrenme yaklaşımı ve aktif öğretim yöntemlerinin etki derecelerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-11.
- Yurteri, E. (2005). *Coğrafya öğretiminde tam öğrenme modelinin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zengin, N. (2005). *Tam öğrenme ilkeleri doğrultusunda farklı öğretim yöntemleri ile işlenen matematik dersinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarı düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Mastery learning approach is based on the assumption that almost all students can learn all the new behaviors schools aim to teach. In addition, mastery learning can provide a high level of learning with enough time and patience (Bloom, 1976). This study is considered as important because it presents synthesis of studies about the effects of mastery learning approach on students' academic achievement in terms of finding comprehensive ideas.

The reason of conducting a meta-analysis on mastery learning is that there is limited research focusing on the effects of mastery learning on academic achievement of students in Turkey. Even, when the international literature of this topic is examined, a few studies are found. For example, one of these studies conducted by Kulik, Kulik and Bangert-Drowns (1990).

The present study aims to find answers to the following questions:

- What is the effect of mastery learning approach on academic achievement of students?
- Is the effect of mastery learning model on academic achievement of students statistically significant in terms of subject matter?
- Is the effect of mastery learning model on academic achievement of students statistically significant in terms of education level?

Method

In order to decide mastery learning model's effect on academic achievement of students, studies focusing on mastery learning approach in the literature was investigated. In this research, the findings of the studies focusing on mastery learning approach is combined by using meta-analysis method to decide mastery learning model's effect on academic achievement of students.

According to Glass (1976), meta-analysis is a statistical analysis that is used for merging the findings. In the light of this idea, this meta-analysis study contains 16 articles, 7 thesis and 1 oral presentation. In total, 24 experimental studies are included in the study.

"Comprehensive Meta-Analysis" program is used to calculate effect sizes of each study and the combined effect size. In this research, "Hedge's g" is used to calculate effect size. Percentage and frequency values are given to show descriptive statistics.

Results and Discussion

The aim of the present study was to determine the effect of mastery learning approach on academic achievement of students. For this purpose, when the studies were investigated in terms of the years they are conducted, it was found that most of them were done in 2005 (29, 17%) and they were conducted at primary school level (58, 33%). Moreover, while few research was carried out at university level (8, 33%), the researchers did mostly quantitative studies (62, 5%), and they mostly focused on math (33, 33%).

All the studies were integrated with meta-analysis had positive (+) effect size direction. This demonstrated that mastery learning increase academic achievement of the students, and it influenced on success positively. This finding was consistent with the result of Kulik, Kulik and Bangert-Drowns' meta-analysis study (1990) in terms of positive effect of mastery learning on academic achievement of students.

When the effect sizes of the studies were compared according to the classification of Thalheimer and Cook (2002), half of the studies (50%) were considered huge, 29, 17% were large, 12, 5% were medium and 8, 33% of them were at small level. Therefore, most of the studies were integrated with meta-analysis could be taken into consideration as effective in terms of increasing the academic achievement of the students.

Average effect size of the studies were calculated as 1,546. This effect size value has huge according to the classification of Thalheimer and Cook (2002). According to this value, mastery learning approach was considerably effective in terms of increasing the academic achievement of students. In other words, mastery learning increased statistically significant academic achievement of students in the classes that it was applied.

There was no significant difference on the effect of mastery learning on academic achievement of students in terms of subject matters. Application of mastery learning in quantitative, verbal or foreign language fields did not affect the academic achievement of students in a meaningful way. It can be said that there was no significant difference in terms of students' academic achievement between the fields.

Another finding of the present study was that there is a significant difference on the effect of mastery learning on academic achievement in terms of students' education level. According to the classification of Thalheimer and Cook (2002) mastery learning approach has a huge effect on academic success of students at the primary and high school level, and it has a large effect at the university level.

The application of mastery learning approach was maximum effective on academic achievement of students at high school level (hedge's $g=1,863$). Mastery learning approach had medium effective at primary school (hedge's $g=1,502$). It was less effective at university level in terms of the academic achievement (hedge's $g=0,856$). This might mean mastery learning was more appropriate for high

school and primary school level. However, when the studies were investigated in terms of education level, it was found that 22 studies were conducted at primary and high school level, and only 2 studies were conducted at university level. Because of this finding, it is suggested that mastery learning's effect on academic achievement at university level might be new research area in future studies. Moreover, the present meta-analysis study was conducted for determining the effect of mastery learning approach on students' academic achievement. New meta-analysis studies might be done on the effect of mastery learning on the variables as attitude, and permanence.