

The Effect of Reflective Thinking Activities on Academic Achievement, Attitude and Permanence: Meta-Analysis Study

Oğuz GÜRBÜZTÜRK, İnönü University, ORCID ID: 0000-0002-9950-3139
Hilal ÜNAL, İnönü University, ORCID ID: 0000-0001-8081-4642

Abstract

The main purpose of this research is to examine the general effect of reflective thinking activities on academic achievement, attitude and permanence by bringing studies together that include reflective thinking activities in lesson plans and individual studies comparing studies in which traditional teaching methods are applied in lesson plans. The meta-analysis, one of the quantitative research methods, was used in this study. Data were collected from 39 studies that met the inclusion criteria determined by the researchers. The effect sizes of the studies on the variables and the overall effect size were calculated from the collected data. The Comprehensive Meta-Analysis program was used in the analysis of the data. In the study, interpretations were made based on the effect size index of Cohen. Random effects model was used in the effect calculation of all three sub-problems, which are heterogeneous according to their homogeneity values. As a result of the analysis, it was calculated that the effect of reflective thinking activities on academic achievement was $ES(g) = 1.168$, the effect on attitude $ES(g) = 0.793$ and the effect on permanence $ES(g) = 1.249$. Therefore, according to the classification of Cohen et al., it was understood that reflective thinking activities had a very large effect on academic achievement and permanence, whereas it had a large effect on attitude.

Keywords: reflective thinking, meta-analysis, academic achievement, permanence, attitude



Inonu University
Journal of the Faculty of
Education
Vol 23, No 1, 2022
pp. 671-702
DOI:10.17679/inuefd.1081203

Article Type
Research Article

Received
01.03.2022

Accepted
06.05.2022

Suggested Citation

Gürbüzürk, O. & Ünal, H. (2022). The effect of reflective thinking activities on academic achievement, attitude and permanence: Meta-analysis study, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 23(1), 671-702. DOI: 10.17679/inuefd.1081203

This article is extended version of oral paper presented in 9th International Congress on Curriculum and Instruction held in Ege University on 04-06 November, 2021.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

It is important to raise individuals who make up our future equipped with vital thinking skills. For this reason, countries have started to build their education policies on activities that lead to higher-order thinking skills in recent years. Thinking skills have become the most important means of integrating with the world today. Thinking is a process of making sense of the individual and his environment. All kinds of activities that will support this process also provide the development of thinking skills. In this process, the individual should think deeply about his experiences and the actions he plans to do, be aware of his weaknesses and strengths, have the knowledge of how to overcome the deficiencies in his actions, and try to understand the learning and thinking processes by watching the meaning-making efforts of himself and other individuals around him. The thinking skill that can bring these features to the individual is reflective thinking.

There are many definitions of reflective thinking. Some of these definitions are as follows. Reflective thinking is the process of thinking about solving problems by revealing positive and negative situations about the individual's learning or teaching method and level (Ünver, 2003). Creating hypotheses, working on, and testing hypotheses, collecting data by induction, reaching conclusions with a deductive approach and making logical choices, taking responsibility for their choices (Köksal & Demirel, 2008). Another definition is the process of making logical decisions on educational problems and evaluating the consequences of these decisions (Taggart & Wilson, 1998).

Reflective thinking is developed via various activities. These are action research, mentoring, in-service training programs and peer observation, case study, course, writing and note-taking, reflection diary, document analysis, development file, video or audio recording, audio recording, interview, autobiographies, and the analysis of strengths and weaknesses (Bakioğlu & Dalgıç, 2014; Çubukçu, 2011; Ergen, 2014; Tican, 2013; Ünver, 2011).

It is also very important that the study provides the opportunity to see the effectiveness of all existing studies in the literature in a single study for practitioners and researchers who want to have information about reflective thinking activities that can be a possible solution in education after the global epidemic, as well as improving scientific knowledge with the choice of meta-analysis method.

Purpose

The main purpose of this research is to examine the general effect of reflective thinking activities on academic achievement, attitude and permanence by bringing studies together that include reflective thinking activities in lesson plans and individual studies comparing studies in which traditional teaching methods are applied in lesson plans. Within the framework of this main purpose, answers to the following questions were sought:

1. What is the effect of reflective thinking activities on academic achievement?
2. What is the effect of reflective thinking activities on attitude?
3. What is the effect of reflective thinking activities on permanence?

Method

In this study, meta-analysis within the scope of the quantitative research method was used to examine the effect of reflective thinking activities on academic achievement, attitude and permanence. "Meta-analysis is the interpretation of similar studies on a subject, theme or field of study by grouping them under certain criteria and combining the quantitative findings of these studies." (Dinçer, 2014, p. 4).

The criteria for inclusion in the study were determined as follows:

1. The studies were carried out between 2004 and 2021,
2. They were published in Turkish or English in the Higher Education Council Thesis Center, Proquest, Dergi Park, Google Academic databases,
3. Studies examining the effect of reflective thinking activities on academic achievement, attitude or permanence,
4. Studies conducted in experimental design with pretest-posttest control group,
5. In order to calculate the effect size of the study, it contains sample sizes (N) and arithmetic mean (\bar{x}) and standard deviation (SD) values of the experimental and control groups or statistical data that can provide participation in the calculation.

The number of studies included in the meta-analysis study is 39. The information of these studies was coded. The effect sizes of the study were calculated with the help of Comprehensive Meta-Analysis (CMA) statistical program. The significance level (p) for the effect size for the moderator variables was taken as .05.

Findings

In this section, the analysis findings of 39 studies included in the meta-analysis are given. Of the 39 studies related to reflective thinking activities included in the meta-analysis, 32 studies examined the effect on academic achievement, 24 studies examined the effect on attitude, and 11 studies examined the effect on permanence.

Funnel plot, Rosenthal's Safe N method and Orwin's Safe N method were used to determine the reliability and validity of the meta-analysis study and to find out publication bias. It has been found that the studies examining the effect of reflective thinking activities on academic achievement and attitude have low publication bias, and the studies examining the effect of reflective thinking activities on permanence do not have publication bias.

Reflective thinking activities, academic achievement, attitude, and permanence for studies that examine the impact of the fixed effects model analyses separately the values of the homogeneity (Q) chi-square table value, which is higher than at the same time, $p=,000 < 0.5$ for the distribution of effect sizes and statistical significance of the aspects to emerge is very heterogeneous. For this reason, analyses were made with the random effects model in the study.

With the application of meta-analysis performed:

1. Since the effect size obtained for academic achievement was $EB(g)= 1.168$, it was found that reflective thinking activities had a very large effect on academic success in favor of the experimental group;

2. Since the effect size obtained for the attitude was $EB(g) = 0.793$, reflective thinking activities had a large effect on the attitude in favor of the experimental group;

3. Since the effect size obtained for permanence was $EB(g) = 1.249$, it was found that reflective thinking activities had a very large effect on permanence in favor of the experimental group.

Discussion & Conclusion

It was concluded that reflective thinking activities had a very large effect on academic achievement. At the same time, according to the results of the moderator analysis, while the type of publication, year of study and sample size did not make a significant difference in the effect size of the moderator variables, it was determined that the education level created a significant difference in the effect size.

It was concluded that reflective thinking activities had a large effect on attitude. According to the results of the moderator analysis, it was determined that the year of study and sample size of the moderator variables did not make a significant difference in the effect size, while the education level and type of publication made a significant difference in the effect size.

It was concluded that reflective thinking activities had a very large effect on permanence. On the other hand, according to the results of the moderator analysis, it was concluded that the year of study and the type of publication did not make a significant difference in the effect size, while the education level and sample size created a significant difference in the effect size.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Akademik Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi: Meta-Analiz Çalışması

Oğuz GÜRBÜZTÜRK, İnönü Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0002-9950-3139
Hilal ÜNAL, İnönü Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0001-8081-4642

Öz

Bu araştırmanın temel amacı, ders planlarında yansıtıcı düşünme etkinliklerinin olduğu çalışmalar ile ders planlarında geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı çalışmaların karşılaştırıldığı bireysel çalışmaların bir araya getirilerek, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki genel etkisini incelemektir. Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan meta-analiz kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından belirlenen araştırmaya dahil edilme ölçütlerine uyan 39 çalışmadan veriler toplanmıştır. Toplanan verilerden çalışmaların değişkenler üzerindeki etki büyüklükleri ile birlikte genel etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Verilerin analizinde Comprehensive Meta Analysis programı kullanılmıştır. Araştırmada, Cohen'in etki büyüklüğü indeksinden yola çıkılarak yorumlar yapılmıştır. Homojenlik değerlerine göre heterojen yapıda olan her üç alt probleme ait etki hesaplamasında rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisinin $EB(g)= 1,168$, tutuma etkisinin $EB(g)= 0.793$ ve kalıcılığa etkisinin $EB(g)= 1.249$ olduğu hesaplanmıştır. Dolayısıyla Cohen ve arkadaşlarının sınıflamasına göre yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı ve kalıcılık üzerinde çok geniş, tutum üzerinde geniş düzeyde etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: yansıtıcı düşünme, meta-analiz, akademik başarı, tutum, kalıcılık



İnönü Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi
Cilt 23, Sayı 1, 2022
ss. 671-702
DOI:10.17679/inuefd.1081203

Makale Türü
Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi
01.03.2022

Kabul Tarihi
06.05.2022

Önerilen Atıf

Gürbüzürk, O. ve Ünal, H. (2022). Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki etkisi: Meta-analiz çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 671-702. DOI: 10.17679/inuefd.1081203

Bu makale, 04-06 Kasım 2021 tarihlerinde Ege Üniversitesi'nce düzenlenen 9.Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde sunulan sözlü bildirinin genişletilmiş halidir.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Akademik Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi: Meta-Analiz Çalışması

Günümüzde bilgi kontrol edilemeyen bir biçimde büyümekte ve gelişen teknoloji ile dünyanın dört bir tarafına sınır tanımaksızın ulaşabilmektedir. Bilginin bu durumu ülkelerin eğitim politikalarını da etkilemektedir. Bu nedenle ülkelerin eğitim sistemlerinin dinamik bir yapıda olması, istenilen bilgi, tutum ve becerilere sahip bireyler yetiştirilmesini mümkün kılacaktır. Bireyler, hayati değerlerde düşünme becerileriyle donatılmış biçimde yetiştirilmelidir ki geleceğimizi oluşturabilsinler. Bu nedenle ülkeler ilk önce eğitim politikalarını düşünmeye yönlendirecek biçimde oluşturmalarıdır. Düşünme bir süreçtir. Bu süreç, bireyin kendisi ve çevresi hakkında anlamlandırma sürecidir. Bu sürece katkı sağlayacak etkinliklerin tamamı, düşünme becerilerinin gelişimini de destekleyecektir. Birey bu süreçte, deneyimleri ve gelecek için planladığı eylemleri hakkında etraflıca düşünerek, zayıf ve güçlü olduğu yönlerinin farkına varmalı, eylemlerindeki noksanları nasıl gidereceği bilgisine sahip olmalıdır. Ayrıca birey kendisi ile birlikte etrafında yer alan diğer bireylerin anlamlandırma çabalarını gözlemleyerek kendinin ve gözlemlediği bireylerin öğrenme ve düşünme süreçlerini de anlamaya çalışmalıdır. Yansıtıcı düşünme, bu özellikleri bireye kazandırabilecek düşünme becerisidir.

Yansıtıcı düşünmenin birçok tanımı bulunmaktadır. Ünver'e (2003) göre yansıtıcı düşünme; bireyin öğrenme veya öğretme yöntemi ile düzeyi hakkında olumlu ve olumsuz durumları ortaya çıkararak problemlerin çözümüne yönelik düşünme sürecidir. Köksal ve Demirel'in (2008) Bigge ve Shermis'ten aktardıkları tanımda yansıtıcı düşünme becerisi; denenceler kurma, kurulan denenceler üzerinde çalışıp test etme, tümevarım yoluyla toplanan verilerden tümdengelim yaklaşımı ile sonuçlara ulaşip makul seçimler yaparak bireylerin seçimlerinin sorumluluğunu üstlenmesi şeklinde ifade edilmektedir. Taggart ve Wilson (1998), yansıtıcı düşünmeyi eğitim sorunları hakkında makul kararlar alma süreci olarak ele almışlardır. Bu süreç alınan kararların sonuçlarını değerlendirmeyi de kapsamaktadır. Bir diğer tanımda ise yansıtıcı düşünme, bireyin mantıklı seçimler yaparak bu seçimlerin sorumluluğunu alabilmesini kapsayan eğitim konuları hakkında düşünme yolu olarak ifade edilmiştir (Ross ve Bondy, 1996). Yansıtıcı düşünmeyi Alp ve Şahin Taşkın (2008) bilinçli olma, tecrübelerini etkili bir şekilde analiz etme, eleştirel düşünmenin yapıcı bir biçimde kullanılması, bilginin teknik olarak kullanımından uygulamaya dönüştürülmesi ve daha üst düzeyde yeni bilgiye dönüştürülmesi şeklinde özetlemiştir. Dewey ise yansıtıcı düşünmeyi düşünme ve düşünme süreci hakkında açıklamalar yaptığı "Nasıl düşünürüz" kitabında bir inanış ve varsayılan bilgi biçiminin onu destekleyen temeller ve üretmesi muhtemel sonuçlar ışığında aktif, ısrarcı ve dikkatli bir biçimde ele alınması şeklinde açıklamıştır (Ünver, 2003).

Yansıtma süreci bilinçli bir süreç olup aynı zamanda süreçte aktifliği de gerektirir. Yansıtıcı düşünme bireylere öğretilir ve bireylerde gelişimi sağlanabilir. Yansıtıcı düşünme öğrencilerin, öğrenme ve düşünme süreçleri hakkında etraflıca düşüncelerini ve ulaştıkları sonuçları değerlendirmelerine yardımcı olur. Böylelikle öğrenenlerin kendi öğrenme ve düşünme süreçleri ile ilgili değerlendirmelerini yansıtmalarına olanak tanır. Yansıtıcı düşünme becerilerinin çıktıları oldukça önemlidir. Yansıtıcı düşünme becerileri öğrenenlere eğitim yoluyla kazandırılabilir. Bu özelliği ile de etkinliklerle okul ortamında da öğretilir (Ersözlü, 2008).

Öğrenme ortamlarında yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişiminin sağlanması ile öğrencinin öğrenme çıktılarının niteliğinin artabileceği ve yaşam boyu öğrenen özelliği kazanabilme sürecinde olumlu etkileneceği” belirtilmektedir (Bayrak ve Usluel Koçak, 2010). Yansıtıcı düşünme, öğrencilerdeki düşünme yetilerini geliştirdiği için eğitimin geniş uygulama alanında kullanılması önemlidir. Öğretimde yansıtma, öğretim sırasında ve öğretim sonrasında yapılan etkinlikleri değerlendirerek, elde edilen bilgiler doğrultusunda olumlu yönde değişiklikler yapabilmektir. Diğer bir deyişle yansıtıcı öğretim, öğretmenin, öğrencinin, müfredatı hazırlayanın, ders öncesindeki genel düşüncesinin, eğitim-öğretim anlayışlarının, planın, dersteki etkinliklerinin, süreçten önce belirlenen amaçlara ne kadar uyduğu, gerekiyorsa hangi noktalarının düzeltileceği üzerine yapılan çalışmaların bütünüdür (Sarıgöz, 1999).

Yansıtıcı düşünme, bireyin kendi eğitim-öğretim süreçlerini takip etmesini ve özelleştirilerek bulunarak öğrenme sürecinde yeni düzenlemeler yapmasına olanak sağlar (Senemoğlu,2003). Yansıtıcı düşünme eğitim için önemlidir. Eğitimde öğretmenin otoriteden çok rehber olduğu ve öğrencilerin düşünceli, mantıklı, düşündüklerini yansıtan kişiler olması sağlanmalıdır (Bölükbaş, 2004).

Öğrenenlerde yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek yansıtıcı düşünmenin kendi öğrenmeleri üzerinde zayıf ve güçlü yanlarını görmeyi, bir şeyi öğrenirken nasıl öğrendiğini anlamasını, öğrenmelerindeki problemleri gidermeye dönük düşüncelerini sağladığı için oldukça önemlidir. Yansıtıcı düşünme becerileri, stratejilerin ve etkinliklerin kullanımının etkili olabileceği her derste işe koşulabilir. Türkiye’de yapılandırmacı yaklaşımı kabullenen bir ilköğretim programı 2005-2006 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulmuştur. Süreçte öğretmenin kılavuzluk eden bir kaynak ve öğrencilerin bilgiye ulaşma çabası gösteren aktif bir araştırmacı olduğu eğitim öğretim süreci yaşanması gerekliliği ifade edilmiştir. Yansıtıcı düşünen öğretmen niteliklerinin bu programda belirtilen öğretmen nitelikleriyle aynı doğrultuda olduğu görülmektedir. Yansıtıcı düşünen öğretmenlerin sahip olduğu bazı nitelikler, soru sorup ve yordama yapabilmeleri, kendilerini ifade edebilmeleri, olayların yakın ve uzak dönemdeki sonuçlarını görebilmeleri ve öz denetim sahibi olmalarıdır ki bu nitelikleriyle farklı bakış açılarını değerlendirme yeteneğini öğrencilerine de kazandırabilsinler (Köstekçi, 2016).

Yansıtıcı düşünme kendiliğinden ya da rastgele etkinlikler ile geliştirilemeyecektir. Bunun olması için çeşitli etkinlik ve stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır. Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren yöntemler, kendini tanımayı sağlayan, kendini öğrencinin gözünden görebilmeye imkân veren, işbirliği yaratan ve alanyazından faydalanma olanağı sunan yöntemler şeklinde sınıflandırılabilir. Bunlar; eylem araştırması, mentorlük, hizmet içi eğitim programları ile akran gözlemi, vaka incelemesi, kurs, yazma ve not alma, yansıtma günlüğü, doküman analizi, gelişim dosyası, video ya da ses kaydı, görüşme-mülakat, otobiyografiler, güçlü ve zayıf yönlerin analizi, şeklindedir (Bakioğlu ve Dalgıç, 2014; Çubukçu, 2011; Tican, 2013; Ünver, 2011).

Yansıtıcı düşünmenin gelişimine bakıldığında, yansıtıcı düşünme kavramının yurtdışında ortaya çıkışı ve kullanılmaya başlanmasının oldukça eskilere dayandığı görülmektedir. Farklı öğrenim düzeylerinde yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine dönük araştırmaların olduğu görülmektedir. Türkiye’de ise bu alanda yapılan çalışmalar Altınok (2002), Bağcıoğlu (2000), Bölükbaş (2004) ve Ekiz (2006) tarafından yapılan çalışmalardır ki oldukça yeni sayılmaktadır. Yansıtıcı düşünmenin günümüzde sahip olduğu önem göz önüne alındığında

öğrenimin farklı düzeyindeki öğrencilerde geliştirilmesinin öğrencilerin akademik başarıları, derse yönelik tutumları ve kalıcılığa etkisinin ne düzeyde olduğunun araştırılması faydalı olacaktır. Alan yazına bakıldığında, böyle bir boşluğu doldurma amacına yönelik olarak, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrenme-öğretme süreçlerinde uygulanışı ve yukarıda sıralanan çeşitli değişkenler (akademik başarı, tutum vb.) üzerine etkisini ele alan çalışmalara rastlanılmaktadır. Bu çalışmalardan her birinin, kendi dinamikleri içinde ulaştığı bulgu ve sonuçların ayrı bir yeri vardır. Ancak, bu bulgu ve sonuçların bütüncül bir anlayışla ele alınması, üst düzey düşünme becerilerinden olan yansıtıcı düşünme etkinliklerinin uygulamadaki genel yapısını görme açısından bir gerekliliktir. Dolayısıyla bu araştırma, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki etkisini işlemiş olan çalışmaların bulgularını bütünlüştürme gereksiniminden doğmuştur.

Bu çalışmada amaçlanan, ders planlarında yansıtıcı düşünme etkinliklerinin olduğu çalışmalar ile ders planlarında geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı çalışmaların karşılaştırıldığı bireysel çalışmaların bir araya getirilerek, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki genel etkisini meta-analiz yöntemiyle incelemektir. Bu temel amaç çerçevesinde aşağıda verilen sorulara cevap aranmıştır:

1. Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi ne düzeydedir?
2. Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisi ne düzeydedir?
3. Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa etkisi ne düzeydedir?

Yöntem

Bu çalışmada yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki etkisini inceleyebilmek için nicel araştırma yöntemi kapsamında meta-analiz kullanılmıştır. “Bir konu, tema ya da çalışma alanı hakkındaki benzer çalışmaların belirli ölçütler altında gruplanıp, bu çalışmalara ait nicel bulguların birleştirilerek yorumlanmasına meta-analiz denir.”(Dinçer, 2014).

Veri Toplama Süreci

Bu çalışmada meta-analiz uygulamasına dahil edilen çalışmalara; Dergi Park, Google Akademik, Proquest, Yüksek Öğretim Kurulu Tez Merkezi veri tabanlarında “yansıtıcı düşünme”, “yansıtıcı düşünce”, “yansıtıcı öğrenme”, “yansıtıcı düşünme etkinlikleri”, “akademik başarı”, “tutum”, “kalıcılık” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan taramalarla ulaşılmıştır. Çalışmada yansıtıcı düşünme etkinliklerinin etkisinin incelendiği değişkenlere ait ilk çalışma yılı olan 2004 ile 2021 yılları arasında yapılmış ve özellikle ön test-son test kontrol gruplu deneysel desende yapılmış çalışmalardan belirlenen ölçütlere göre taranan çalışmalar meta-analiz uygulamasına dahil edilmiştir.

Belirlenen ölçütlere uymayan nitel yöntemde çalışılmış ya da etki büyüklüğü için gerekli istatistiksel verileri barındırmayan, tek gruplu deneysel desenle yapılan çalışmalar kapsam dışında tutulmuştur.

Bahse konu ölçütlere uygun olup meta-analiz çalışmasına dahil edilen çalışma sayısı 39’dur. Yansıtıcı düşünmenin, bunlardan 11’inde yalnızca akademik başarı üzerindeki etkisi; 7’sinde yalnızca tutum üzerindeki etkisi; 10’unda akademik başarı ve tutum üzerindeki etkisi; 4’ünde akademik başarı ve kalıcılık üzerindeki etkisi; 7’sinde ise akademik başarı, tutum ve

kalıcılık üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu çalışmalar çalışma bilgisi, çalışma yılı, yayın türü, örneklem büyüklükleri, örneklem gruplarının öğrenim düzeyleri ve istatistik verileri belirtilecek şekilde kodlanmıştır. Bağımsız değişkeni “yansıtıcı düşünme etkinlikleri”; “akademik başarı”, “tutum” ve “kalıcılık” ise araştırmanın bağımlı değişkenleridir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada yer alan betimsel analizde; meta-analize dahil edilen yansıtıcı düşünme etkinliklerinin 32’sinde akademik başarı üzerindeki etkisinin, 24’ünde tutum üzerindeki etkisinin ve 11’inde kalıcılık üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmaların yapıldığı yıllara, yayın türüne, örneklem büyüklüğü ve öğrenim düzeylerine ait yüzde, frekans değerleri verilmiştir. Aynı zamanda bu değişkenler moderatör değişken olarak ele alınmış ve her alt problemle ilgili etki büyüklüğü hesaplamasında anlamlı fark yaratıp yaratmadıkları analiz edilmiştir. Çalışmaya ait etki büyüklükleri ise Comprehensive Meta Analysis (CMA) istatistik programı yardımıyla hesaplanmıştır.

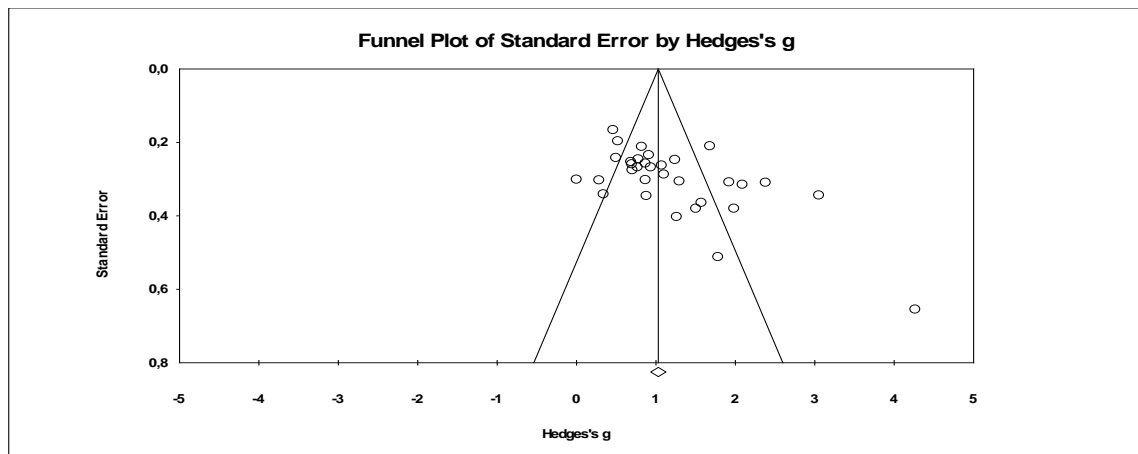
Meta-analiz uygulamalarında etki büyüklüklerinin hesaplanmasında kullanılan katsayılar Cohen’s d ve Hedge’s G olarak belirtilir. Çalışmaların etkisi sınıflandırılırken kullanılan ölçek şu şekildedir: “ $-0.15 \leq$ etki katsayısı (g ya da d) < 0.15 önemsiz düzeyde, $0.15 \leq$ etki katsayısı (g ya da d) < 0.40 küçük düzeyde, $0.40 \leq$ etki katsayısı (g ya da d) < 0.75 orta düzeyde, $0.75 \leq$ etki katsayısı (g ya da d) < 1.10 geniş düzeyde, $1.10 \leq$ etki katsayısı (g ya da d) < 1.45 çok geniş düzeyde, $1.45 \leq$ etki katsayısı (g ya da d) mükemmel düzeyde” (Dinçer, 2014). Çalışmada örneklem büyüklüklerinin farklı olması nedeniyle rastgele etkiler modeli (random effect size) kullanılmıştır.

Araştırmanın Güvenirliği ve Geçerliliği

Bu araştırmada uygulanan meta-analiz çalışmasının geçerli ve güvenilir olma durumunu belirleyebilmek, aynı zamanda yayın yanlılığı olup olmadığını gösterebilmek için Huni grafiği (Funnel plot), Rosenthal’in Güvenli N yöntemi, Begg-Mazumdar testi kullanılmıştır. Kullanılan grafikler ile yöntemler her değişken için ayrı ayrı hesaplanarak her alt probleme ait veriler sırasıyla verilmiştir.

Şekil 1.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisini İnceleyen Çalışmaların Etki Büyüklüğü Huni Saçılım Grafiği



Şekil 1'deki huni grafiğinde 32 bireysel çalışmaya ait etki büyüklüklerinin huni çizgilerinin içinde ve birleştirilmiş etki büyüklüğünü ifade eden dikey çizginin iki tarafında simetrik olacak şekilde yayılmaları yayın yanlılığı olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte araştırmaya dahil edilen çalışmalardan 12'sinin huninin dışına taşıdığı ancak bunlardan 11'inin şeklin orta ve üst kısmında yer alması, dikey çizginin tek bir tarafında yığılmaması ya da aşağıda gruplanmaması nedeniyle yayın yanlılığı olmadığı söylenebilir. Aynı zamanda huni grafiğinin yanlılık göstergeleri hakkında Begg-Mazumdar testi de değerlendirilmiştir. Begg-Mazumdar Kendall's tau=0,37, p=0,003 olarak bulunmuştur. Bu durumda p değerinin 0,05'ten küçük olması nedeniyle anlamlı bir farkın olduğu yani yanlılığın düşük olduğu ortaya çıkmaktadır. Huni grafiği ile birlikte yayın yanlılığı olup olmadığını belirlemek amacıyla Rosenthal'in güvenli N yöntemi uygulanmıştır.

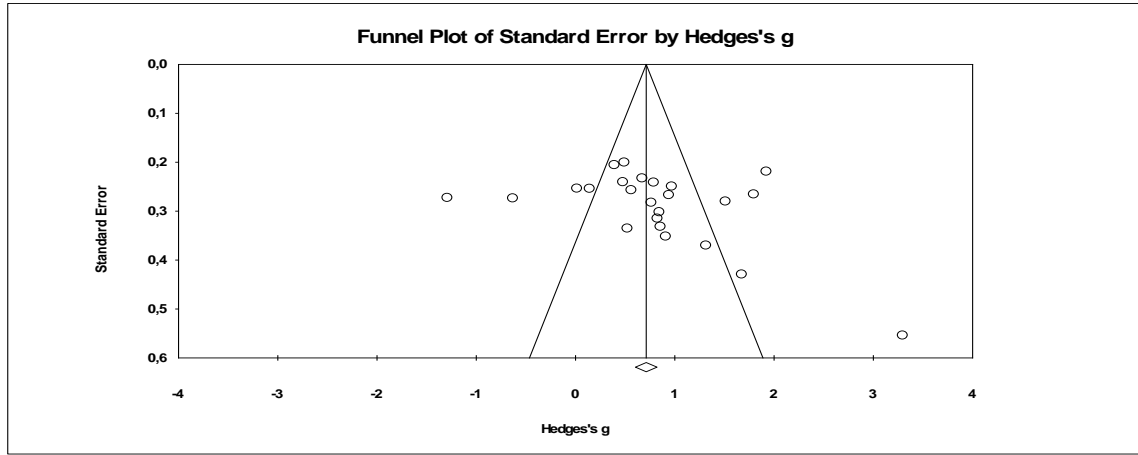
Tablo 1.

Rosenthal'in Hata Koruma Sayısı Verileri

Rosenthal'in hata koruma sayısı verileri	
İncelenen çalışmaların Z değeri	22,12269
İncelenen çalışmaların p değeri	0,0000*
Alfa	0,050
Yön	2
Alfa için Z değeri	1,95596
İncelenen çalışma sayısı	32
Hata koruma sayısı (Fail-Safe Number FSN)	4045

*p<.05

Tablo 1'de yapılan meta-analiz uygulamasından ulaşılan hata koruma sayısının 4045 olduğu, p istatistiksel anlamlılık değerinin 0,000 olduğu görülmektedir. Meta-analiz sonucunun, etki büyüklük değeri sıfır olan meta-analize dahil edilmiş mevcut 32 çalışmanın bulgularına zıt değerlere sahip olan yazında 4045 çalışma olması halinde anlamlılık değerinin ortadan kalkması (p>.05) söz konusu olacaktır. Araştırmaya dahil edilen 32 çalışmanın araştırma sorusuna yönelik dahil edilme kriterlerine göre ulaşılabilmemiş çalışmaların tamamı olduğundan gerek huni grafiği gerekse de Rosenthal'in güvenli N yöntemine bakılarak yayın yanlılığı olmayan güvenilir bir çalışma olduğu söylenebilir.

Şekil 2.*Tutum İle İlgili Etki Büyüklüğü Verisi İçeren Çalışmaların Huni Saçılım Grafiği*

Şekil 2'deki huni grafiğinde 24 bireysel çalışmaya ait etki büyüklüklerinin huni çizgilerinin içinde ve birleştirilmiş etki büyüklüğünü ifade eden dikey çizginin iki tarafında simetrik olacak şekilde yayılmaları yayın yanlılığı olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte araştırmaya dahil edilen çalışmalardan 9'unun huninin dışına taşıdığı ancak bunlardan 8'inin şeklin orta ve üst kısmında yer alıyor olması, dikey çizginin tek bir tarafında yığılmaması ya da aşağıda gruplanmaması nedeniyle yayın yanlılığı olmadığı söylenebilir. Aynı zamanda huni grafiğinin yanlılık göstergeleri hakkında Begg Mazumdar testi de değerlendirilmiştir. Begg-Mazumdar Kendall's tau=0,33, p=0,022 olarak bulunmuştur. Bu durumda p değerinin 0,05'ten küçük olması nedeniyle anlamlı bir farkın olduğu yani yanlılığın düşük olduğu ortaya çıkmaktadır. Huni grafiği ile birlikte yayın yanlılığı olup olmadığını belirlemek amacıyla Rosenthal'in güvenli N yöntemi uygulanmıştır.

Tablo 2.*Rosenthal'in Hata Koruma Sayısı Verileri*

Rosenthal'in hata koruma sayısı verileri	
İncelenen çalışmaların Z değeri	13,32631
İncelenen çalışmaların p değeri	0,0000*
Alfa	0,050
Yön	2
Alfa için Z değeri	1,95596
İncelenen çalışma sayısı	24
Hata koruma sayısı (Fail-Safe Number FSN)	1086

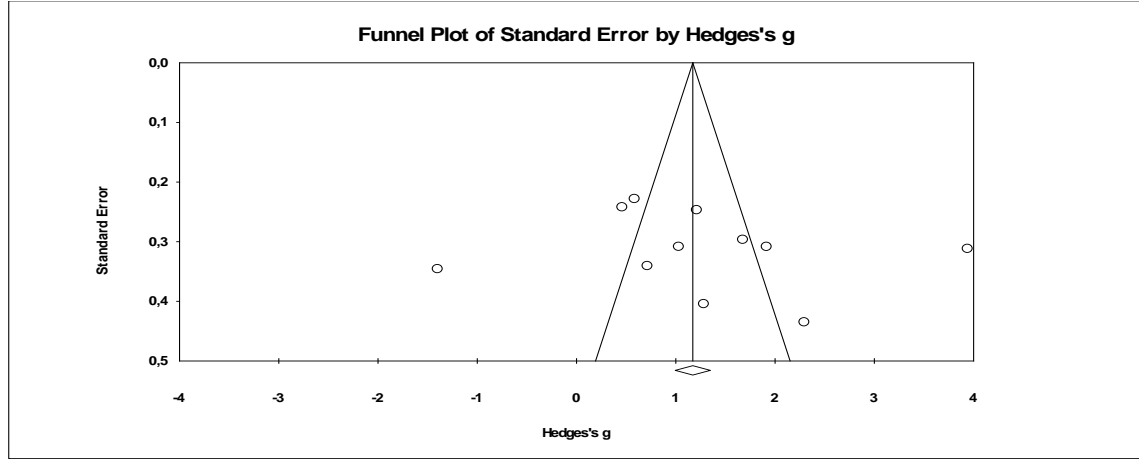
*p<.05

Tablo 2'de yapılan meta-analiz uygulamasından, ulaşılan hata koruma sayısının 1086 olduğu, p istatistiksel anlamlılık değerinin 0,000 olduğu görülmektedir. Meta-analiz sonucunun, etki büyüklük değeri sıfır olan meta-analize dahil edilmiş mevcut 24 çalışmanın bulgularına zıt değerlere sahip olan yazında 1086 çalışma olması halinde anlamlılık değerinin ortadan kalkması (p>.05) söz konusu olacaktır. Araştırmaya dahil edilen 24 çalışmanın araştırma sorusuna yönelik dahil edilme kriterlerine göre ulaşılabilmemiş çalışmaların tamamı olduğundan gerek huni

grafiki gerekse de Rosenthal'in güvenli N yöntemine bakılarak yayın yanlılığı olmayan güvenilir bir çalışma olduğu söylenebilir.

Şekil 3.

Kalıcılık ile İlgili Etki Büyüklüğü Verisi İçeren Çalışmaların Huni Saçılım Grafiği



Şekil 3'teki huni grafiğinde 11 bireysel çalışmaya ait etki büyüklüklerinin huni çizgilerinin içinde ve birleştirilmiş etki büyüklüğünü ifade eden dikey çizginin iki tarafında simetriğe yakın biçimde yayılmaları, araştırmaya dahil edilen çalışmalardan 6'sının huninin dışına taşıdığı ancak bunlardan 5'inin şeklin orta ve üst kısmında yer alıyor iken bir çalışmanın alt kısımda yer alıyor olması, dikey çizginin tek bir tarafında yığılması ya da aşağıda gruplanmaması nedeniyle yayın yanlılığı olmadığı söylenebilir. Aynı zamanda huni grafiğinin yanlılık göstergeleri hakkında Begg-Mazumdar testi de değerlendirilmiştir. Begg-Mazumdar Kendall's tau=0,418, p=0,07 olarak bulunmuştur. Bu durumda p değerinin 0,05'ten büyük olmasından dolayı anlamlı bir farkın olmadığı yani yayın yanlılığının olmadığı ortaya çıkmaktadır. Huni grafiği ile birlikte yayın yanlılığı olup olmadığını belirlemek amacıyla Rosenthal'in güvenli N yöntemi uygulanmıştır.

Tablo 3.

Rosenthal'in Hata Koruma Sayısı Verileri

Rosenthal'in hata koruma sayısı verileri	
İncelenen çalışmaların Z değeri	13,21938
İncelenen çalışmaların p değeri	0,0000*
Alfa	0,050
Yön	2
Alfa için Z değeri	1,95596
İncelenen çalışma sayısı	11
Hata koruma sayısı (Fail-Safe Number FSN)	490

*p<.05

Tablo 3'te yapılan meta-analiz uygulamasından, ulaşılan hata koruma sayısının 490 olduğu, p istatistiksel anlamlılık değerinin 0,000 olduğu görülmektedir. Meta-analiz sonucunun, etki büyüklük değeri sıfır olan meta-analize dahil edilmiş mevcut 11 çalışmanın bulgularına zit

değerlere sahip alan yazında 490 çalışma olması halinde anlamlılık değerinin ortadan kalkması ($p>.05$) söz konusu olacaktır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerindeki etkisini belirlemek için yapılan analizler sırasıyla verilmiştir. Her bir alt probleme ilişkin olarak öncelikle araştırmaya dâhil edilen çalışmalara ilişkin betimleyici istatistik bulguları, sonrasında etki büyüklüklerini içeren bulgular ve son olarak da belirlenen moderatör değişkenlere göre yapılmış moderatör analizleri verilmiştir. Ardından çalışmanın bulguları her biri kendine ilişkin alt başlıkları içeren üç temel başlıkta verilmiştir.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesine Dair Bulgular

Birinci alt problem “Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi ne düzeydedir?” biçiminde oluşturulmuştur. Bunun için araştırmaya dahil edilen 32 çalışmadan elde edilen veriler ile betimleyici istatistikler, orman grafiği, heterojenlik testi, rastgele etkiler modeli ile elde edilen bulgular, moderatör değişkenlerin de anlamlı fark yaratıp yaratmadığına ilişkin analizden elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla gösterilmiştir.

Çalışmaya ait betimleyici istatistik bulguları

Meta-analize dahil edilen yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisini inceleyen çalışmaların betimleyici istatistik değerlerine ilişkin her bir kategorik değer için frekans ve yüzde dağılım tablosu oluşturulmuştur. Bu kategorik değişkenler yıl, yayın türü, örneklem sayısı ve öğrenim düzeyidir.

Tablo 4.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkisini İnceleyen Çalışmaların Kategorik Bağımsız Değişkenlere Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımları

Değişkenler	f	%
Yıl		
2004-2008	3	9,375
2009-2013	13	40,625
2014-2018	14	43,75
2019-	2	6,25
Yayın Türü		
Doktora Tezi	18	56,25
Yüksek Lisans Tezi	11	34,375
Makale	3	9,375
Örneklem Büyüklüğü		
1-29	2	6,25
30-59	13	40,625
60-89	13	40,625
90 ve üzeri	4	12,50

Öğrenim Düzeyi		
3.sınıf	1	3,125
4.sınıf	2	6,25
5.sınıf	5	15,625
7.sınıf	8	25
8. sınıf	1	3,125
9. sınıf	3	9,375
10. sınıf	2	6,25
Lisans	10	31,25

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisini inceleyen alt problem için araştırmaya dahil edilen 32 çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan 18'i doktora tezi, 11'i yüksek lisans tezi ve 3'ü makaledir. Çalışmalar 2004 ile 2019 yılları arasında yapılmış olup 2009 ile 2018 yılları arasında yoğunluk göstermektedirler. Çalışma örnekleme yer alan toplam 1946 3., 4., 5., 7., 8., 9., 12. sınıf ve lisans öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen verilerden yapılmıştır.

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya ilişkin etki büyüklükleri bulguları

Meta-analiz uygulamasında araştırmaya dahil edilen çalışmaların etki büyüklükleri farklıdır. İstatistiksel çalışma yapabilmeyi mümkün kılan da bu farklılıklardır. Öncelikle etki büyüklüklerinin çalışma modelini (sabit etkiler veya rastgele etkiler modeli) belirleyebilmek için heterojenlik testleri uygulanmıştır.

Tablo 5.

Sabit Etkiler Modeli İle Akademik Başarı Değişkenine Ait Çalışmaların Genel Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model	Hedge's g	Ki-kare Değeri	Tablo (Chi-Square)	Homojenlik Değeri (Q)	%95 Güven Aralığı		p
					Alt Sınır (min.)	Üst Sınır (min.)	
Sabit Etkiler Modeli	1,030	43,773		173,830	0,934	1,125	0,000

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisinin incelendiği çalışmaların sabit etkiler modeli ile yapılan analizlere göre, homojenlik değerinin (Q) 173,830 olduğu ve Ki-kare tablo değeri olan (df= 31 için $X^2(0,95)=43,773$ kritik değer üzerinde olduğu aynı zamanda $p=,000 < 0,5$ olduğu ve analizin istatistiksel anlamlılığa sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda etki büyüklükleri dağılımları heterojen özelliğe sahiptir denilebilir ve çalışmada rastgele etkiler modeline geçiş yapılmıştır.

Tablo 6.

Rastgele Etkiler Modeli İle Akademik Başarı Değişkenine Ait Çalışmaların Genel Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model	k	Hedge's g	Standart Hata	%95 Güven Aralığı		p
				Alt Sınır (min.)	Üst Sınır (min.)	
Rastgele Etkiler Modeli	32	1,168	0,119	0,936	1,401	0,000

Tablo 6 'da meta-analize dahil edilen 32 çalışmanın verilerinin; 0,119 standart hata ve %95 güven aralığında alt sınırı 0,936 ve üst sınırı 1,401 ile etki büyüklüğü değeri (g) 'nin 1,168 olduğu görülmektedir. Bu da yansıtıcı uygulama etkinliklerinin kontrol grubuna kıyasla akademik başarıya olumlu yönde katkısı olduğunu belirtmektedir. Cohen ve arkadaşlarının sınıflamasına göre etki büyüklüğü değeri 1,10 ile 1,45 arasında olduğu için çok geniş düzeyde etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Şekil 4.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkisine İlişkin Etki Büyüklüklerinin Rastgele Etkiler Modeline Göre Orman Grafiği

Model	Study name	Statistics for each study							Hedges's g and 95% CI					Weight (Fixed)		Weight (Random)	
		Hedges's g	Standard error	Variance	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value	-2,00	-1,00	0,00	1,00	2,00	Relative weight	Relative weight		
	Ersözü,	1,250	0,249	0,062	0,762	1,738	5,022	0,000						3,87	3,36		
	Dursun,	0,295	0,304	0,093	-0,302	0,892	0,969	0,332						2,59	3,13		
	Uygun,	0,879	0,304	0,092	0,283	1,475	2,891	0,004						2,59	3,14		
	Yiğitel, 2015	4,275	0,656	0,431	2,989	5,562	6,513	0,000						0,56	1,79		
	Gedikoğlu,	1,994	0,382	0,146	1,245	2,742	5,222	0,000						1,64	2,80		
	Seyhan,	1,691	0,212	0,045	1,276	2,106	7,986	0,000						5,35	3,51		
	Yavuz,	1,583	0,366	0,134	0,866	2,300	4,326	0,000						1,79	2,87		
	Karaoğlu,	0,507	0,244	0,059	0,030	0,985	2,082	0,037						4,04	3,38		
	Özer, 2019	1,306	0,308	0,095	0,703	1,909	4,247	0,000						2,54	3,12		
	Yıldırım,	1,932	0,310	0,096	1,324	2,539	6,233	0,000						2,50	3,11		
	Keskinlikç,	1,111	0,289	0,083	0,545	1,677	3,847	0,000						2,88	3,20		
	Elaldi, 2013	0,696	0,255	0,065	0,197	1,195	2,734	0,006						3,70	3,34		
	Çakır, 2019	0,531	0,198	0,039	0,143	0,919	2,680	0,007						6,11	3,56		
	Pektaş,	1,514	0,382	0,146	0,765	2,262	3,963	0,000						1,64	2,80		
	Tümen,	0,946	0,269	0,072	0,418	1,473	3,515	0,000						3,31	3,28		
	Cengiz,	1,272	0,404	0,164	0,479	2,064	3,145	0,002						1,47	2,71		
	Okarı, 2009	1,793	0,514	0,264	0,786	2,799	3,490	0,000						0,91	2,27		
	Tok, 2008a	2,099	0,316	0,100	1,479	2,720	6,634	0,000						2,39	3,08		
	Baş, 2012	0,877	0,259	0,067	0,370	1,385	3,389	0,001						3,58	3,32		
	Akkuzulu,	0,714	0,277	0,077	0,171	1,256	2,577	0,010						3,13	3,25		
	Yıldız, 2018	0,789	0,247	0,061	0,305	1,274	3,191	0,001						3,92	3,37		
	Böyükbaş,	0,707	0,261	0,068	0,196	1,218	2,710	0,007						3,52	3,32		
	Şahin, 2015	2,392	0,311	0,097	1,783	3,002	7,691	0,000						2,48	3,11		
	Köksal,	3,063	0,346	0,120	2,386	3,741	8,860	0,000						2,01	2,96		
	Köpürbaşı,	1,082	0,264	0,070	0,564	1,600	4,096	0,000						3,43	3,30		
	Eren, 2015	0,350	0,343	0,117	-0,322	1,021	1,021	0,307						2,04	2,97		
	Kınık, 2010	0,778	0,269	0,072	0,251	1,305	2,892	0,004						3,31	3,28		
	Akkalk,	0,831	0,213	0,045	0,414	1,249	3,900	0,000						5,27	3,50		
	Aydoğmuş,	0,890	0,347	0,121	0,210	1,571	2,565	0,010						1,99	2,95		
	Kızılkaya,	0,471	0,168	0,028	0,143	0,800	2,812	0,005						8,53	3,66		
	Tıcan, 2013	0,011	0,303	0,092	-0,582	0,605	0,038	0,970						2,61	3,14		
	Öner	0,921	0,236	0,056	0,458	1,383	3,902	0,000						4,30	3,41		
Fixed		1,030	0,049	0,002	0,934	1,125	21,027	0,000									
Random		1,168	0,119	0,014	0,936	1,401	9,848	0,000									

Şekil 4'te yer alan dikey çizgiler araştırmaya katılan çalışmaların etki büyüklüğünü; yatay çizgilerin başlangıç ve bitiş noktaları ise çalışmanın %95 güven aralığında etki

büyükliklerinin alt ve üst sınırlarını göstermektedir. Çalışmanın yan tarafında çalışma ağırlıkları da yüzdeler ve grafikte belirtilmiştir. Çalışmalara ait etki büyüklükleri incelendiğinde en büyük değerin 4,275, en küçük değerin 0,011 olduğu ve 32 çalışmanın tamamının pozitif etkiye sahip olduğu yani bu durumda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı üzerindeki etkisinin çok geniş düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi - moderatör değişkenler

“Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisinde çalışmanın yılı, yayın türü, örneklem büyüklükleri ve öğrenim düzeyi anlamlı birer moderatör müdür?” sorusu ile ilgili yapılan moderatör analizinden ortaya çıkan bulgular tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Moderatör Değişkenlerine Göre Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkisi

Moderatör değişken	N	Hedge's g	Standart Hata	Z	%95 Güven Aralığı		Q(b)	df(q)	p
					Alt Limit	Üst Limit			
Öğrenim Düzeyi									
10. sınıf	2	1,446	0,181	7,969	1,090	1,801			0,08
12. Sınıf	1	4,275	0,656	6,513	2,988	5,561	0,000	8	0,00
3. sınıf	1	1,583	0,365	4,325	0,865	2,299			0,00
4. sınıf	2	0,639	0,201	3,184	0,245	1,031			0,00
5. sınıf	5	1,265	0,134	9,433	1,002	1,527			0,00
7. sınıf	8	0,709	0,083	8,523	0,546	0,872			0,00
8. sınıf	1	1,082	0,264	4,095	0,564	1,600			0,00
9. sınıf	2	1,167	0,218	7,405	1,188	2,044			0,00
Lisans	10	1,050	0,092	11,366	0,868	1,231			0,00
Yayın Türü									
Doktora tezi	18	0,991	0,064	15,268	0,864	1,118			0,00
Makale	3	1,667	0,168	9,901	1,337	1,997	0,250	2	0,00
Yüksek lisans tezi	11	0,915	0,082	11,029	0,752	1,077			0,00
Çalışmanın Yılı									
2004-2008	3	1,262	0,156	8,065	0,955	1,569			0,00
2009-2013	13	1,005	0,072	13,837	0,863	1,147	0,841	3	0,00
2014-2018	14	1,040	0,081	12,804	0,881	1,199			0,00
2019-	2	0,758	0,166	4,553	0,431	1,084			0,02
Örneklem Büyüklüğü									
1 - 29	2	1,471	0,317	4,630	0,848	2,093			0,00
30 - 59	13	0,924	0,090	10,250	0,748	1,101	0,433	3	0,00
60 - 89	13	1,182	0,074	15,847	1,036	1,328			0,00
90 ve üzeri	4	0,819	0,974	8,409	0,628	1,010			0,00

Tablo 7 incelendiğinde moderatör değişkenlerden yayın türü, çalışmanın yılı ve örneklem büyüklüğü etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmazken ($p>0,05$), öğrenim düzeyi etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmıştır ($p<0,05$). Öğrenim düzeylerinden, 10. sınıflarda yapılan çalışmalarda anlamlı fark bulunmazken 3., 4., 5., 7., 8., 9. ile 12. sınıf ve lisans düzeyinde yapılan çalışmalarda deney grubu lehine anlamlı etki büyüklüğü belirlenmiştir. Bir diğer moderatör değişken olan yayın türüne göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yayın türlerinin her birinde yapılan çalışmalarda deney grubu lehine anlamlı etki büyüklüğü belirlenmiştir. Çalışmanın yılı moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı bir fark yoktur. Ancak; çalışma yılları arasında (2004-2008, 2009-2013 vb.) hesaplanan etki büyüklükleri anlamlıdır. Örneklem büyüklüğü moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı bir fark yoktur. Ancak; örneklem büyüklükleri arasında hesaplanan etki büyüklükleri anlamlıdır.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Tutum Üzerindeki Etkisinin İncelenmesine Dair Bulgular

İkinci alt problem “Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisi ne düzeydedir?” biçiminde oluşturulmuştur. Bunun için araştırmaya dahil edilen 24 çalışmadan elde edilen veriler ile betimleyici istatistikler, orman grafiği, heterojenlik testi, rastgele etkiler modeli ile elde edilen bulgular, moderatör değişkenlerin de anlamlı fark yaratıp yaratmadığına ilişkin analizden elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla gösterilmiştir.

Çalışmaya ait betimleyici istatistik bulguları

Meta-analize dahil edilen yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisini inceleyen çalışmaların betimleyici istatistik değerlerine ilişkin her bir kategorik değer için frekans ve yüzde dağılım tablosu oluşturulmuştur. Bu kategorik değişkenler yıl, yayın türü, örneklem sayısı ve öğrenim düzeyidir.

Tablo 8.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Tutuma Etkisini İnceleyen Çalışmaların Kategorik Bağımsız Değişkenlere Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımları

Değişkenler	f	%
Yıl		
2004-2008	4	16,67
2009-2013	7	29,17
2014-2018	11	45,83
2019-	2	8,33
Yayın Türü		
Doktora Tezi	10	41,67
Yüksek Lisans Tezi	8	33,33
Makale	6	25
Örneklem Büyüklüğü		
1-29	1	4,17
30-59	9	37,50

60-89	11	45,83
90 ve üzeri	3	12,50
Öğrenim Düzeyi		
3.sınıf	1	4,17
4.sınıf	2	8,33
5.sınıf	3	12,50
6.sınıf	1	4,17
7.sınıf	8	33,36
8. sınıf	1	4,17
9. sınıf	1	4,17
10. sınıf	1	4,17
12. sınıf	1	4,17
Lisans	5	20,83

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisini inceleyen alt problem için araştırmaya dahil edilen 24 çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan 10'u doktora tezi, 8'i yüksek lisans tezi ve 6'sı makaledir. Çalışmalar 2004 ile 2019 yılları arasında yapılmış olup 2014 ile 2018 yılları arasında yoğunluk göstermektedirler. Çalışma örnekleme yer alan toplam 1446 3., 4., 5.,6., 7., 8., 9., 12. sınıf ve lisans öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen verilerden yapılmıştır.

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma ilişkin etki büyüklükleri bulguları

Meta-analiz uygulamasında araştırmaya dahil edilen çalışmaların etki büyüklükleri farklıdır. İstatistiksel çalışma yapabilmeyi mümkün kılan da bu farklılıklardır. Öncelikle etki büyüklüklerinin çalışma modelini (sabit etkiler veya rastgele etkiler modeli) belirleyebilmek için heterojenlik testleri uygulanmıştır.

Tablo 9.

Sabit Etkiler Modeli İle Tutum Değişkenine Ait Çalışmaların Genel Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model	Hedge's g	Ki-kare Tablo Değeri (Chi-Square)	Homojenlik Değeri (Q)	%95 Güven Aralığı		p
				Alt Sınır (min.)	Üst Sınır (min.)	
Sabit Etkiler Modeli	0,712	35,173	181,938	0,603	0,821	0,000

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisinin incelendiği çalışmaların sabit etkiler modeli ile yapılan analizlere göre, homojenlik değerinin (Q) 181,938 olduğu ve Ki-kare tablo değeri olan (df= 23 için $X^2(0,95)=35,173$ kritik değer üzerinde olduğu aynı zamanda $p=,000 < 0,5$ olduğu ve analizin istatistiksel anlamlılığa sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda etki büyüklükleri dağılımları heterojen özelliğe sahiptir denilebilir ve çalışmada rastgele etkiler modeline geçiş yapılmıştır.

Tablo 10.**Rastgele Etkiler Modeli İle Tutum Değişkenine Ait Çalışmaların Genel Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular**

Model	K	Hedge's g	Standart Hata	%95 Güven Aralığı		P
				Alt Sınır (min.)	Üst Sınır (min.)	
Rastgele Etkiler Modeli	24	0,793	0,158	0,483	1,103	0,000

Tablo 10'da meta-analize dahil edilen 24 çalışmanın verilerinin; 0,158 standart hata ve %95 güven aralığında alt sınırı 0,483 ve üst sınırı 1,103 ile etki büyüklüğü değeri (g) 'nin 0,793 olduğu anlaşılmaktadır. Bu da yansıtıcı uygulama etkinliklerinin kontrol grubuna kıyasla tutuma olumlu yönde katkısı olduğunu belirtmektedir. Cohen ve arkadaşlarının sınıflamasına göre etki büyüklüğü değeri 0,75 ile 1.10 arasında olduğu için geniş düzeyde etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Şekil 5.**Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Tutuma Etkisine İlişkin Etki Büyüklüklerinin Rastgele Etkiler Modeline Göre Orman Grafiği**

Model	Study name	Statistics for each study						Hedges's g and 95% CI					Weight (Fixed)		Weight (Random)	
		Hedges's g	Standard error	Variance	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value	-2,00	-1,00	0,00	1,00	2,00	Relative weight	Relative weight	
	Erisoğlı,	0,680	0,234	0,065	0,222	1,139	2,907	0,004						5,62	4,40	
	Dursun,	0,833	0,316	0,100	0,213	1,452	2,634	0,008						3,08	4,08	
	Uygun,	0,852	0,303	0,092	0,257	1,446	2,809	0,005						3,35	4,13	
	Yiğit, 2015	3,304	0,555	0,308	2,216	4,393	5,952	0,000						1,00	3,04	
	Seyhan,	1,930	0,220	0,048	1,499	2,362	8,771	0,000						6,35	4,45	
	Yıldırım,	0,150	0,255	0,065	-0,350	0,650	0,589	0,556						4,72	4,32	
	Çakır, 2019	0,499	0,202	0,041	0,104	0,894	2,476	0,013						7,57	4,51	
	Pektaş,	1,322	0,371	0,138	0,595	2,050	3,562	0,000						2,23	3,84	
	Öner	1,804	0,267	0,071	1,281	2,327	6,764	0,000						4,33	4,28	
	Tok, 2008a	0,949	0,268	0,072	0,424	1,474	3,541	0,000						4,28	4,27	
	Baş, 2012	1,519	0,281	0,079	0,968	2,070	5,404	0,000						3,89	4,22	
	Tok, 2008b	-1,284	0,274	0,075	-1,821	-0,747	-4,686	0,000						4,10	4,25	
	Erdogan,	0,796	0,243	0,059	0,321	1,271	3,282	0,001						5,23	4,37	
	Akkuzulu,	-0,623	0,275	0,076	-1,161	-0,084	-2,266	0,023						4,07	4,25	
	Yıldız, 2018	0,486	0,242	0,058	0,012	0,960	2,011	0,044						5,27	4,37	
	Bölükbaş,	0,570	0,258	0,067	0,064	1,076	2,210	0,027						4,62	4,31	
	Elçi, 2018	0,023	0,255	0,065	-0,477	0,522	0,090	0,928						4,74	4,33	
	Türk, 2017	0,771	0,284	0,080	0,215	1,327	2,719	0,007						3,82	4,21	
	Aydoğan,	0,530	0,336	0,113	-0,129	1,190	1,576	0,115						2,72	3,99	
	Yavuz,	0,864	0,333	0,111	0,212	1,516	2,596	0,009						2,78	4,01	
	Öner	0,978	0,251	0,063	0,487	1,469	3,903	0,000						4,90	4,34	
	Akkılık,	0,399	0,207	0,043	-0,006	0,805	1,932	0,053						7,20	4,50	
	Çimen,	1,683	0,430	0,185	0,840	2,527	3,911	0,000						1,66	3,58	
	Özdemir,	0,917	0,353	0,125	0,225	1,609	2,599	0,009						2,47	3,92	
Fixed		0,712	0,055	0,003	0,603	0,821	12,837	0,000								
Random		0,793	0,158	0,025	0,483	1,103	5,013	0,000								

Şekil 5'de yer alan dikey çizgiler araştırmaya katılan çalışmaların etki büyüklüğünü; yatay çizgilerin başlangıç ve bitiş noktaları ise çalışmanın %95 güven aralığında etki büyüklüklerinin alt ve üst sınırlarını göstermektedir. Çalışmanın yan tarafında çalışma ağırlıkları da yüzdeler ve grafikte belirtilmiştir. Çalışmalara ait etki büyüklükleri incelendiğinde en büyük değerin 3,304, en küçük değerin -1,284 olduğu ve 24 çalışmanın 22'sinin pozitif, 2'sinin negatif etkiye sahip olduğu yani bu durumda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutum üzerinde çoğunlukla geniş düzeyde etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisi - moderatör değişkenler

“Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisinde çalışmanın yılı, yayın türü, örneklem büyüklükleri ve öğrenim düzeyi anlamlı birer moderatör müdür?” sorusu ile ilgili yapılan moderatör analizinden ortaya çıkan bulgular tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Moderatör Değişkenlerine Göre Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Tutuma Etkisi

Moderatör değişken	N	Hedge's g	Standart Hata	Z	%95 Güven Aralığı		Q(b)	df(q)	p
					Alt Limit	Üst Limit			
Öğrenim Düzeyi									
10. sınıf	1	0,399	0,206	1,932	-0,005	0,804			0,05
12. sınıf	1	3,304	0,555	5,952	2,216	4,392	0,000	9	0,00
3. sınıf	1	0,863	0,332	2,596	0,211	1,515			0,01
4. sınıf	2	0,606	0,183	3,294	0,245	0,966			0,00
5. sınıf	3	0,739	0,156	4,734	0,433	1,045			0,00
6 sınıf	1	0,795	0,242	3,281	0,320	1,271			0,00
7. sınıf	8	0,925	0,093	9,898	0,742	1,108			0,00
8. sınıf	1	0,022	0,254	0,090	-0,476	0,522			0,93
9. sınıf	1	0,150	0,255	0,588	-0,349	0,650			0,56
Lisans	5	1,482	0,132	11,158	1,222	1,743			0,00
Yayın Türü									
Doktora tezi	10	1,018	0,088	11,554	0,845	1,191			0,00
Makale	6	1,121	0,113	9,919	0,899	1,343	0,010	3	0,00
Yüksek lisans tezi	8	0,536	0,092	5,826	0,355	0,716			0,00
Çalışmanın Yılı									
2004-2008	4	0,847	0,128	6,594	0,595	1,099			0,00
2009-2013	7	1,166	0,098	11,821	0,972	1,359	0,348	3	0,00
2014-2018	11	0,709	0,091	7,772	0,530	0,887			0,00
2019 -	2	0,620	0,155	4,002	0,316	0,924			0,00
Örneklem Büyüklüğü									
1 – 29	1	1,683	0,430	3,910	0,839	2,526			0,00
30 – 59	9	0,911	0,109	8,300	0,696	1,126	0,320	3	0,00
60 – 89	11	0,809	0,077	10,489	0,657	0,960			0,00
90 ve üzeri	3	0,895	0,120	7,420	0,659	1,130			0,00

Tablo 11 incelendiğinde moderatör değişkenlerden çalışmanın yılı ve örneklem büyüklüğü etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmazken ($p>0,05$), öğrenim düzeyi ve yayın türü etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmıştır ($p<0,05$). Öğrenim düzeyi moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklükleri anlamlı olarak farklıdır. 8., 9.ve 10. sınıflarda yapılan çalışmalarda anlamlı fark bulunmazken 3., 4., 5., 6., 7. sınıf ve lisans

düzeyindeki çalışmalarda deney grubu lehine anlamlı etki büyüklüğü belirlenmiştir. Moderatör değişkenlerden yayın türüne göre hesaplanan etki büyüklüğünde, anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yayın türlerinin her birinde yapılan çalışmalarda deney grubu lehine anlamlı etki büyüklüğü belirlenmiştir. Çalışmanın yılı moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı bir fark yoktur. Ancak; çalışma yılları arasında (2004-2008, 2009-2013 vb.) hesaplanan etki büyüklükleri anlamlıdır. Örneklem büyüklüğü moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı bir fark yoktur. Ancak; örneklem büyüklükleri arasında hesaplanan etki büyüklükleri anlamlıdır.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Kalıcılık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesine Dair Bulgular

Üçüncü alt problem “Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa etkisi ne düzeydedir?” biçiminde oluşturulmuştur. Bunun için, araştırmaya dahil edilen 11 çalışmadan elde edilen veriler ile betimleyici istatistikler, orman grafiği, heterojenlik testi, rastgele etkiler modeli ile elde edilen bulgular, moderatör değişkenlerin de anlamlı fark yaratıp yaratmadığına ilişkin analizden elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla gösterilmiştir.

Çalışmaya ait betimleyici istatistik bulguları

Meta-analize dahil edilen yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa etkisini inceleyen çalışmaların betimleyici istatistik değerlerine ilişkin her bir kategorik değer için frekans ve yüzde dağılım tablosu oluşturulmuştur. Bu kategorik değişkenler yıl, yayın türü, örneklem sayısı ve öğrenim düzeyidir.

Tablo 2.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Kalıcılık Üzerindeki Etkisini İnceleyen Çalışmaların Kategorik Bağımsız Değişkenlere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları

Değişkenler	f	%
Yıl		
2004-2008	1	9,10
2009-2013	4	36,36
2014-2017	6	54,54
Yayın Türü		
Doktora Tezi	9	81,82
Yüksek Lisans Tezi	2	18,18
Örneklem Büyüklüğü		
1-29	1	9,10
30-59	4	36,36
60-89	5	45,45
90 ve üzeri	1	9,10
Öğrenim Düzeyi		
5.sınıf	3	27,27
7.sınıf	2	18,18
9. sınıf	1	9,10

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa etkisini inceleyen alt problem için araştırmaya dahil edilen 11 çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan 9'u doktora tezi, 2'si yüksek lisans tezidir. Çalışmalar 2008 ile 2017 yılları arasında yapılmış olup 2014 ile 2017 yılları arasında yoğunluk göstermektedirler. Çalışma örnekleme yer alan toplam 645 5., 7., 9. sınıf ve lisans öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen verilerden yapılmıştır.

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa ilişkin etki büyüklükleri bulguları

Meta-analiz uygulamasında araştırmaya dahil edilen çalışmaların etki büyüklükleri farklıdır. İstatistiksel çalışma yapabilmeyi mümkün kılan da bu farklılıklardır. Öncelikle etki büyüklüklerinin çalışma modelini (sabit etkiler veya rastgele etkiler modeli) belirleyebilmek için heterojenlik testleri uygulanmıştır.

Tablo 3.

Sabit Etkiler Modeli İle Kalıcılık Değişkenine Ait Çalışmaların Genel Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model	Hedge's g	Ki-kare Tablo Değeri (Chi-Square)	Homojenlik Değeri (Q)	%95 Güven Aralığı				p
				Alt Sınır (min.)	Sınır	Üst Sınır (min.)	Sınır	
Sabit Etkiler Modeli	1,171	18,307	165,786	0,994		1,348		0,000

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa etkisini inceleyen çalışmaların sabit etkiler modeli ile yapılan analizlere göre, homojenlik değerinin (Q) 165,786 olduğu ve Ki-kare tablo değeri olan (df= 10 için $X^2(0,95)=18,307$ kritik değer üzerinde olduğu aynı zamanda $p=,000 < 0,5$ olduğu ve analizin istatistiksel anlamlılığa sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda etki büyüklükleri dağılımları heterojen özelliğe sahiptir denilebilir ve çalışmada rastgele etkiler modeline geçiş yapılmıştır.

Tablo 4.

Rastgele Etkiler Modeli İle Kalıcılık Değişkenine Ait Çalışmaların Genel Etki Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Model	k	Hedge's g	Standart Hata	%95 Güven Aralığı		p
				Alt Sınır (min.)	Üst Sınır (min.)	
Rastgele Etkiler Modeli	11	1,249	0,372	0,521	1,977	0,000

Tablo 14'te meta-analize dahil edilen 11 çalışmanın verilerinin; 0,372 standart hata ve %95 güven aralığında alt sınırı 0,521 ve üst sınırı 1,977 ile etki büyüklüğü değeri (g) 'nin 1,249 olduğu görülmektedir. Bu da yansıtıcı uygulama etkinliklerinin kontrol grubuna kıyasla kalıcılığa olumlu yönde katkısı olduğunu belirtmektedir. Cohen ve arkadaşlarının sınıflamasına göre etki

büyüklüğü değeri 1,10 ile 1,45 arasında olduğu için çok geniş düzeyde etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Şekil 2.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Kalıcılığa Etkisine İlişkin Etki Büyüklüklerinin Rastgele Etkiler Modeline Göre Orman Grafiği

Model	Study name	Statistics for each study						Hedges's g and 95% CI					Weight (Fixed)	Weight (Random)	
		Hedges's g	Standard error	Variance	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value	-2,00	-1,00	0,00	1,00	2,00	Relative weight	Relative weight
	Ersözü,	1,219	0,248	0,061	0,733	1,705	4,917	0,000						13,24	9,35
	Uygun,	1,038	0,309	0,096	0,432	1,645	3,356	0,001						8,50	9,13
	Gedikoğlu,	-1,391	0,347	0,120	-2,071	-0,712	-4,012	0,000						6,77	8,99
	Seyhan,	3,948	0,313	0,098	3,335	4,561	12,621	0,000						8,32	9,12
	Karaoğlu,	0,468	0,243	0,059	-0,009	0,944	1,925	0,054						13,77	9,36
	Yıldırım,	1,923	0,309	0,096	1,317	2,530	6,215	0,000						8,50	9,13
	Pektaş,	2,302	0,436	0,190	1,448	3,157	5,280	0,000						4,28	8,60
	Tümen,	1,684	0,298	0,089	1,101	2,267	5,658	0,000						9,19	9,18
	Cengiz,	1,291	0,405	0,164	0,496	2,086	3,184	0,001						4,95	8,74
	Aydoğmuş,	0,722	0,342	0,117	0,053	1,392	2,115	0,034						6,98	9,01
	Öner	0,592	0,229	0,053	0,143	1,042	2,585	0,010						15,50	9,40
Fixed		1,171	0,090	0,008	0,994	1,348	12,983	0,000							
Random		1,249	0,372	0,138	0,521	1,977	3,363	0,001							

Şekil 6'da yer alan dikey çizgiler araştırmaya katılan çalışmaların etki büyüklüğünü; yatay çizgilerin başlangıç ve bitiş noktaları ise çalışmanın %95 güven aralığında etki büyüklüklerinin alt ve üst sınırlarını göstermektedir. Çalışmanın yan tarafında çalışma ağırlıkları da yüzdeler ve grafikte belirtilmiştir. Çalışmalara ait etki büyüklükleri incelendiğinde en büyük değerin 3,948, en küçük değerin -1,391 olduğu ve 11 çalışmadan 10'unun pozitif, 1'inin negatif etkiye sahip olduğu yani bu durumda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılık üzerinde çok geniş düzeyde etkisi olduğu belirlenmiştir.

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa etkisi - moderatör değişkenler

"Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılık üzerindeki etkisinde çalışmanın yılı, yayın türü, örneklem büyüklükleri ve öğrenim düzeyi anlamlı birer moderatör müdür?" sorusu ile ilgili yapılan moderatör analizinden ortaya çıkan bulgular tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 5.

Moderatör Değişkenlerine Göre Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Kalıcılığa Etkisi

Moderatör değişken	N	EB	Standart Hata	Z	%95 Güven Aralığı		Q(b)	df(Q)	p
					Alt Limit	Üst Limit			
Öğrenim Düzeyi									
5. sınıf	3	1,133	0,173	6,528	0,793	1,474			0,00
7. sınıf	2	0,750	0,184	4,074	0,389	1,111	0,013	3	0,00
9. sınıf	1	1,923	0,309	6,214	1,316	2,530			0,00
Lisans	5	1,752	0,141	12,365	1,474	2,031			0,00
Yayın Türü									
Doktora tezi	9	1,312	0,096	13,714	1,124	1,499			0,00
Yüksek lisans tezi	2	1,744	0,271	6,427	1,212	2,276	0,502	1	0,00

Çalışmanın Yılı									
2004-2008	1	1,219	0,248	4,917	0,733	1,705			0,00
2009-2013	4	1,646	0,141	11,658	1,369	1,923	0,707	2	0,00
2014-2018	6	1,146	0,133	8,606	0,885	1,406			0,00
Örneklem Büyüklüğü									
1 – 29	1	1,291	0,405	3,184	0,496	2,086			0,00
30 – 59	4	1,249	0,175	7,132	0,906	1,593	0,000	3	0,00
60 – 89	5	1,056	0,116	9,084	0,828	1,284			0,00
90 ve üzeri	1	3,948	0,313	12,621	3,335	4,561			0,00

Tablo 15'te moderatör değişkenlerden çalışmanın yılı ve yayın türü, etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmazken ($p>0,05$), öğrenim düzeyi ve örneklem büyüklüğü, etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmıştır ($p<0,05$). Öğrenim düzeyi moderatör değişkenine göre yapılan çalışmalarda, her öğrenim düzeyinde deney grubu lehine anlamlı etki büyüklüğü belirlenmiştir. Yayın türü moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı bir fark yoktur. Ancak; yayın türleri arasında (doktora tezi ve yüksek lisans tezi) etki büyüklükleri anlamlıdır. Çalışmanın yılı moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı bir fark yoktur. Ancak; çalışma yılları arasında (2004-2008, 2009-2013 vb.) hesaplanan etki büyüklükleri anlamlıdır. Örneklem büyüklüğü moderatör değişkenine göre hesaplanan etki büyüklüğünde anlamlı fark vardır. Her örneklem büyüklüğü aralığında (1-29, 30-59 vb.) yapılan çalışmalarda deney grubu lehine anlamlı etki büyüklüğü belirlenmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu başlık altında, bulgulardan hareketle ulaşılan sonuçlar çalışmanın alt problemlerine göre sıralanmış; benzer araştırmaların sonuçlarıyla karşılaştırılarak tartışılmış ve geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisine İlişkin Sonuçlar

Birinci alt problem olan “Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi ne düzeydedir?” sorusu için uygulanan meta-analiz sonucunda akademik başarı için ulaşılan etki büyüklüğü $EB(g)= 1.168$ olup bu değer Cohen ve arkadaşlarının sınıflamasına göre etki büyüklüğü değeri 1,10 ile 1,45 arasında olduğu için çok geniş düzeyde etkiye sahip olarak ifade edilir. Çalışmalara ait etki büyüklükleri incelendiğinde en büyük değer 4,275, en küçük değer 0,011 olduğu ve 32 çalışmanın tamamının pozitif etkiye sahip olduğu yani bu durumda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı üzerinde çok geniş düzeyde etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda yapılan moderatör analizi sonuçlarına göre moderatör değişkenlerden yayın türü, çalışmanın yılı ve örneklem büyüklüğü etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmazken ($p>0,05$), öğrenim düzeyi etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yarattığı sonucuna ulaşılmıştır ($p<0,05$).

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği alan yazındaki birçok araştırmada da (Bangert Drowns, Hurley ve Wilkinson, 2004; Bölükbaş, 2004; Elaldı, 2013; Ersözlü, 2008; Şahin, 2010; Tok 2008) ifade edilmiştir. Kim (2005)

yaptığı çalışmada, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha iyi öğrenme performansı gösterdiklerini belirtmiştir. Yapılan bu çalışmada yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi ile ilgili bulgulara dayalı olarak çıkarılan sonuçların alan yazındaki çalışmaların sonuçları ile örtüştüğü görülmektedir.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Tutum Üzerindeki Etkisine İlişkin Sonuçlar

İkinci alt problem olan “Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutuma etkisi ne düzeydedir?” sorusu için uygulanan meta-analiz sonucunda tutum için ulaşılan etki büyüklüğü $EB(g) = 0.793$ olup bu değer Cohen ve arkadaşlarının sınıflamasına göre etki büyüklüğü değeri 0,75 ile 1,10 arasında olduğu için geniş düzeyde etkiye sahip olarak ifade edilir. Çalışmalara ait etki büyüklükleri incelendiğinde en büyük değer 3,304, en küçük değer -1,284 olduğu ve 24 çalışmanın 22’sinin pozitif, 2’sinin negatif etkiye sahip olduğu yani bu durumda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin tutum üzerinde çoğunlukla geniş düzeyde bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda yapılan moderatör analizi sonuçlarına göre moderatör değişkenlerden çalışmanın yılı ve örneklem büyüklüğü etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmazken ($p > 0,05$), öğrenim düzeyi ve yayın türü etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yarattığı sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$).

Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin tutumunu olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Bölükbaş’ın (2004) yansıtıcı öğretimin yedinci sınıf öğrencilerinin Türkçe dersine yönelik tutum ve başarıları üzerindeki etkililiğini incelediği çalışmasında, deney grubu lehine tutum puanları arasında anlamlı farklılığın olduğu; Wilson ve Jan’ın (1993) yansıtıcı düşünme sürecini kapsayan ortamların öğrencilerin korku ve çekincelerini azaltarak derse karşı daha olumlu yaklaşımlarına katkıda bulunduğu, sonuçları ile örtüşmektedir.

Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Kalıcılık Üzerindeki Etkisine İlişkin Sonuçlar

Üçüncü alt problem olan “Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılığa etkisi ne düzeydedir?” sorusu için uygulanan meta-analiz sonucunda kalıcılık için ulaşılan etki büyüklüğü $EB(g) = 1,249$ olup bu değer Cohen ve arkadaşlarının sınıflamasına göre etki büyüklüğü değeri 1,10 ile 1,45 arasında olduğu için çok geniş düzeyde etkiye sahip olarak ifade edilir. Çalışmalara ait etki büyüklükleri incelendiğinde en büyük değer 3,948, en küçük değer -1,391 olduğu ve 11 çalışmadan 10’unun pozitif, 1’inin negatif etkiye sahip olduğu yani bu durumda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılık üzerinde sahip olduğu etkinin çok geniş düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan moderatör analizi sonuçlarına göre, çalışmanın yılı ve yayın türü moderatör değişkenlerinin etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yaratmadığı ($p > 0,05$), öğrenim düzeyi ve örneklem büyüklüğü moderatör değişkenlerinin etki büyüklüğünde anlamlı düzeyde farklılık yarattığı sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,05$).

Alan yazında yer alan Nesbit ve Adesope (2006), Seyhan (2013), Uygun (2012) ve Yıldırım (2012) tarafından yapılan araştırma sonuçlarında da yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcı öğrenmeyi sağladığı ifade edilmiştir. Yapılan araştırma ile ortaya çıkan yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kalıcılık üzerindeki etkisine yönelik sonuçların alan yazındaki çalışmaların sonuçları ile örtüştüğü görülmektedir.

Bu araştırmada gerçekleştirilen meta-analiz ile elde edilen en önemli sonuç yansıtıcı düşünme etkinliklerinin akademik başarı ve kalıcılık üzerinde çok geniş, tutum üzerinde geniş düzeydeki etkisiyle önemli düzeyde bir üstünlüğe sahip olduğudur. Başka bir deyişle, yansıtıcı düşünme etkinliklerinin uygulandığı ğretim ortamında yapılan uygulamaların, geleneksel ğretim yöntemine göre öğrencilerin akademik başarı, tutum ve kalıcılık puanları açısından daha etkili olduğu söylenebilir. Türkiye’de yapılan bu deneysel çalışmalar göstermektedir ki yansıtıcı düşünme etkinlikleri lehine elde edilen meta-analitik üstünlük, yansıtıcı düşünme etkinlikleri ile yapılacak çalışmaların son derece önemli olduğu sonucunu vermektedir.

neriler

Bu başlık altında getirilen öneriler uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik olarak sıralanmıştır.

Uygulayıcılara neriler

Yapılan bu araştırmanın sonucunda yansıtıcı düşünme etkinliklerinin kullanıldığı ortamlarda geleneksel yöntemin kullanıldığı ortamlara göre akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerinde pozitif yönlü, geniş ve çok geniş düzeyde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle;

1. Her eğitim kademesinde öğretmenler/ğretim elemanları yansıtıcı düşünme hakkında bilgi edinerek, uygulamalarında yansıtıcı düşünme etkinliklerine yer verebilirler.
2. Eğitimciler, yansıtıcı düşünmenin tutum üzerindeki etkisinin diğer iki değişkene (akademik başarı ve kalıcılık) göre biraz düşük çıkması nedeniyle, tutumların gelişimi için yansıtıcı düşünme etkinliklerine daha fazla yer verebilirler.
3. Kendilerinin yetiştiği geleneksel ğretim metotları yerine, eğitimciler derslerinde yansıtıcı düşünme etkinliklerini daha fazla uygulayabilmek için çaba gösterebilirler.
4. Yansıtıcı düşünme etkinliklerini çeşitlendirme konusunda ve uygulama sorunlarının çözümü için etkili hizmet içi eğitimler düzenlenebilir.
5. Eğitimciler, kendi öz değerlendirmelerine katkı sağlamak için de yansıtıcı düşünme etkinliklerine başurabilirler.

Araştırmacılara Yönelik neriler

1. Örnekleme tam metin bildiriler eklenerek çalışma yapılabilir.
2. Araştırma dili Türkçe ve İngilizce ile sınırlandırılmayarak geniş yelpazede farklı dillerdeki yayınlarda meta-analize dahil edilebilir.
3. Araştırmada yer alan bağımsız değişkenler girişimcilik, mesleğe yönelik tutumlar olarak belirlenebilir.
4. Yansıtıcı düşünme ile ilgili yapılacak meta-analiz çalışmasına korelasyon değerleri bulunan tek gruplu çalışmalar dahil edilebilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

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

Destek/Finansman Bilgileri

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

Etik Kurul Kararı

Makale bir meta-analiz çalışması olduğundan doküman inceleme yoluyla gerçekleştirildiği için Etik Kurul izni alınmasını gerektiren çalışmalar grubunda yer almamaktadır. Bu nedenle Etik Kurul izni beyan edilmemiştir.

Kaynakça/References

- Alp, S. ve Şahin Taşkın, Ç. (2008). Eğitimde yansıtıcı düşüncenin önemi ve yansıtıcı düşünceyi geliştirme. *Milli Eğitim Dergisi*, 178, 311–320.
- Altınok, H. (2002). Yansıtıcı öğretim: önemi ve öğretmen eğitimine yansımaları, Eğitim Araştırmaları, Ankara: Anı Yayıncılık, 8(2), 66-73.
- Bağcıoğlu, G. (2000). Öğretmen adaylarında yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinlikler. *VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Trabzon. (1-3 Eylül 1999). Cilt 1.
- Bakioğlu, A.ve Dalgıç, G. (2014). *Eğitimcilerde Yansıtıcı Düşünme*. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları.
- Bangert-Drowns, RL, Hurley, MM ve Wilkinson, B. (2004). Okul temelli öğrenmek için yazma müdahalelerinin akademik başarıya etkileri: bir meta-analiz. *Eğitim Araştırmalarının Gözden Geçirilmesi*, 74 (1), 29-58. <https://doi.org/10.3102/00346543074001029>
- Bayrak, F. ve Usluel Koçak, Y.(2010). Ağ günlük uygulamasının yansıtıcı düşünme becerisi üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 40, 93- 104.
- *Bölükbaş, F. (2004). Yansıtıcı öğretimin (Reflective teaching) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Türkçe dersine yönelik tutum ve başarıları üzerindeki etkililiği (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çubukçu, Z. (2011). Düşünme Becerileri. S. Büyükalan Filiz (Ed.), *Öğrenme, Öğretme Kuram ve Yaklaşımları içinde (281-335. ss.)*, Ankara: Pegem Akademi.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta-Analiz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ekiz, D. (2006). Kendini ve başkalarını izleme: Sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı günlükleri. *İlköğretim Online*, 5(1), 45-57.
- *Elaldı, Ş. (2013). Yansıtıcı düşünme etkinlikleri ile destekli tam öğrenme modelinin tıp fakültesi öğrencilerinin üstbilis becerileri, öz-düzenleme stratejileri, öz-yansıtma becerileri, özyeterlik inançları, eleştirel düşünme becerileri ve akademik başarılarına etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Ergen, G. (2014).Öğretimde Yeni Yönelimler ve Düşünme Becerileri, Ç. Şahin ve S. Z. Genç(Ed.), *Öğretim İlke ve Yöntemleri içinde (247-290 ss.)* İstanbul: Paradigma Akademi
- *Ersözlü, Z. N. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kim, Y. (2005). Cultivating reflective thinking: the effects of a reflective thinking tool on learners' learning performance and metacognitive awareness in the context of on-line learning. (Unpublished doctor of philosophy thesis). The Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- Köksal, N. ve Demirel, Ö. (2008). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 189-203.
- Köstekçi, E. (2016). Öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile yansıtıcı düşünme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi, Bartın.
- Nesbit, JC ve Adesope, OO. (2006). Learning with concept and knowledge maps:: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 76 (3), 413-448.

<https://doi.org/10.3102/00346543076003413>

- Ross, D. and Bondy, E. (1996). The Continuing Reform of a University Teacher Education Program: A Case Study, K. Zeichner, S. Melnick, and M. L. Gomez (ed.), *Currents of Reform in Preservice Teacher Education*, New York, Teachers College Press, (pp.62–79).
- Sarıgöz, İ. H. (1999). Yansımali yabancı dil öğretimi. *Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu*. İzmir.
- Senemoğlu, N. (2003). Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya. Gazi Kitabevi.
- *Seyhan, B. Ç. (2013). Sinir sistemi konusunun öğretilmesinde kullanılan yansıtıcı düşünme stratejilerinin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- *Şahin, A. (2010). Türkçe öğretmeni adaylarına öğretim tekniklerinin yansıtıcı öğretim etkinlikleriyle öğretilmesinin akademik başarıya etkisi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 9(1); 28-33.
- Taggart, G. L. & Willson, A. P. (1998). *Promoting Reflective Thinking In Teachers In 44 Action Strategies*, Thousand Oak, CA: Corwin Press.
- *Tican, C. (2013). Yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine, demokratik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Tok, Ş. (2008). The effects of reflective thinking activities in science course on academic achievements and attitudes toward science. *Elementary Education Online*, 7(3); 557-568.
- *Uygun, K. (2012). Sosyal bilgiler öğretiminde yansıtıcı düşünme uygulamalarının akademik başarı ve tutuma etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı Düşünme*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ünver, G. (2011). *Yansıtıcı Düşünme*. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde Yeni Yönelimler* içinde (139-149. ss.) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Wilson, J. and Jan, L.W.(1993). *Thinking for Themselves Developing Strategies for Reflective Learning*. NH: Heinemann Portsmouth.
- *Yıldırım, T. (2012). Coğrafya öğretiminde yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretimin öğrenci başarısına, tutum ve kalıcılığa etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.

*Hem makalede hem de meta-analizde kullanılan kaynaklar.

Meta-Analiz İçin Kullanılan Kaynaklar

- Akkılık, E. (2016). The predict-observe-explain instruction coupled with reflective journal writing for teaching electricity and magnetism: A quasi-experimental study with grade 10 students (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

- Akkuzulu, D. (2011). Yedinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi çevre ve insan ünitesinde yansıtıcı fen günlükleri tutmasının başarı ve tutuma etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aydoğmuş, M. (2017). Ortaokulda uygulanan yansıtıcı öğretim etkinliklerinin etkililiğinin incelenmesi (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Baş, G., ve Beyhan, Ö. (2012). İngilizce dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2); 128-142.
- Cengiz, C. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının genel kimya laboratuvarı dersinde hazırladıkları yansıtıcı günlüklerin yansıtıcı düşünme ve akademik başarıları üzerine etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Çakır, A. (2019). İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin tarihsel okuryazarlık başarılarına ve tutumlarına etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Çimen, O., ve Yılmaz, M. (2014). Dönüşümsel öğrenme kuramına dayalı çevre eğitiminin biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik algılarına etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1; 339 – 359.
- Dursun, F. (2015). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici tekniklere göre hazırlanan genel konfeksiyon teknolojisi dersi programının akademik başarı ve tutuma etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Elçi, Z. A. (2018). Yansıtıcı düşünmeye dayalı yazma etkinliklerinin 8.sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerileri, yazma tutumları ve yazma kaygıları üzerindeki etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Erdoğan, F., ve Şengül, S. (2019). Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin altıncı sınıf öğrencilerinin matematik tutumuna etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(1); 247-260.
- Eren, Z. (2015). Öğrenme günlüklerinin ilköğretim matematik dersi uzunlukları ölçme konusunun öğretilmesinde uygulanması (Tokat ili örneği) (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Gedikoğlu, E. (2015). Yansıtıcı düşünme etkinlikleri destekli modüler öğretimin 5. sınıf bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde öğrencilerin akademik başarılarına etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi, Bartın.
- Karaoğlu, Yılmaz, F. G. (2014). E-öğrenme ortamlarında yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına, sosyal buradallığına ve güdülenmesine etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Keskinkılıç, G. (2010). İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin bilimsel süreç becerilerinin gelişimine ve başarıya etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Kırnik, D. (2010). İlköğretim 5. sınıf Türkçe dersinde yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kızılkaya, G. (2009). Yansıtıcı düşünme etkinlikleri ile desteklenmiş web tabanlı öğrenme

- ortamlarının problem çözme üzerine etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Köksal, M. S. (2010). The effect of explicit embedded reflective instruction on nature of science understandings, scientific literacy levels and achievement on cell unit (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Köprübaşı, M. (2018). Fen kavramları ile ilişkilendirilmiş doğrudan yansıtıcı yaklaşım etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerine ve akademik başarılarına etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Okan, H. (2009). Pişano eğitiminde yansıtıcı düşünmenin kullanımı ve etkililiği (Devlet konservatuvarları ses eğitimi anasanat dalları örneği) (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Öner Sünkür, M. (2013). Fen ve teknoloji dersinde tahmin et-gözle-açıkla yöntemi ile desteklenmiş yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinlik uygulamalarının değeriendirilmesi (Yayımlanmamış doktora tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Öner Sünkür, M., Arıbaş, S., İlhan M., ve Sünkür, M. (2012). Tahmin et-gözle-açıkla yöntemi ile desteklenmiş yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 25-35.
- Özdemir, N. (2015). Fen öğretiminde yansıtıcı yazma etkinliklerinin öğrencilerin üst biliş becerilerine ve duyuşsal değışkenlere etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özer, S. (2019). Tarih öğretiminde yansıtıcı düşünmeye dayalı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Pektaş, R. (2014). The effect of reflective thinking based advanced reading education on student success, attitude and permanence (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Tok, Ş. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtımalarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(149); 104-117.
- Tümen Akyıldız, S. (2015). Bilişsel koçluk destekli yansıtıcı öğretim yaklaşımının İngilizce öğretiminde öğrencilerin akademik başarısına, kalıcılığa, yansıtıcı düşünme ve üstbiliş becerilerine etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Türk, N. (2017). İlkokul 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde yansıtıcı düşünme uygulamalarının öğrencilerin sosyal bilgiler dersine ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yavuz, A. (2017). İlkokul hayat bilgisi dersinde bilişim teknolojileri destekli yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin ders başarısına ve tutumuna etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.
- Yıldız, M. (2018). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde yansıtıcı öğretim ile desteklenmiş

basamaklı öğretimin akademik başarıya ve tutuma etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi, Bartın.

Yiğitel, S. (2015). Ortaöğretim biyoloji dersi öğretiminde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

İletişim/Correspondence

Doç.Dr. Oğuz GÜRBÜZTÜRK
oguz.gurbuzturk@inonu.edu.tr

Hilal ÜNAL
hilal_unal@hotmail.com