



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

A Mixed-Meta Study on the Attitude Effect of Constructivist Approaches

Yavuz Topkaya
Veli Batdı
Eda Nur Şahne
Abdulkadir Özkaya

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.1134393

Received: 22.06.2022

Revised: 11.03.2024

Accepted: 20.04.2024

Keywords:

Constructivism,
Constructivist Approach,
Constructivism and Attitude
Relationship

Abstract

The aim of this study is to analyze and examine the effect of constructivist approach practices on attitude with the mixed-meta method. The mixed-meta method is defined as a method based on document analysis, which requires the analysis of relevant data with both meta-analysis and meta-thematic analysis. In the meta-analysis part of the current study, the quantitative data obtained were examined and the analysis was carried out with the CMA program. By looking at the effect size value ($g=0.411$) obtained as a result of the analysis, it was concluded that the constructivist approach practices had a moderate and positive effect on the attitude. In the meta-thematic analysis part made for the analysis of qualitative data, various themes and the codes forming these themes were obtained as a result of the evaluation of the studies reached by document analysis with content analysis. The effects of constructivist approach applications on learning environments, contribution to group work, positive effects on learning outcomes and effects on learning process are the themes that have been created. From the codes revealing these themes, it has been understood that constructivist approach applications have many positive effects such as enabling research, developing cooperative group spirit, increasing self-confidence and addressing different learning styles.

Yapılandırıcı Yaklaşım Uygulamalarının Tutuma Etkisine İlişkin Bir Karma-Meta Çalışması

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.1134393

Yükleme: 22.06.2022

Düzeltilme: 11.03.2024

Kabul: 20.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Yapılandırıcılık,
Yapılandırıcı Yaklaşım,
Yapılandırıcılık ve Tutum
İlişkisi

Öz

Bu çalışma ile amaçlanan durum, yapılandırıcı yaklaşım uygulamalarının tutuma yönelik etkisini karma-meta yöntem ile analiz etmek ve incelemektir. Karma-meta yöntem, ilgili verilerin hem meta-analiz ile hem de meta-tematik analiz ile çözümlenmesini gerekli kılan, doküman analizine dayalı bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. Mevcut çalışmanın meta-analiz kısmında, ulaşılan nicel veriler incelenmiş ve CMA programıyla analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucu elde edilen etki büyüklüğü değerine ($g=0.411$) bakılarak yapılandırıcı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerinde orta düzeyde ve pozitif yönde etkili olduğu yorumuna ulaşılmıştır. Nitel verilerin çözümlenmesi için yapılan meta-tematik analiz kısmında, doküman analizi ile ulaşılan çalışmaların içerik analizi ile değerlendirilmesi sonucu çeşitli temalar ve bu temaları oluşturan kodlar elde edilmiştir. Yapılandırıcı yaklaşım uygulamalarının öğrenme ortamlarına etkisi, grup çalışmalarına katkısı, öğrenme çıktılarına olumlu etkileri ve öğrenme sürecine etkileri oluşturulmuş olan temalardır. Bu temaları ortaya çıkaran kodlardan, yapılandırıcı yaklaşım uygulamalarının araştırma yapmaya imkân vermesi, işbirliğine dayalı grup ruhunun geliştirmesi, özgüveni arttırması ve farklı öğrenme biçimlerine hitap etmesi gibi pek çok olumlu etkisinin olduğu anlaşılmıştır.

Sorumlu Yazar: Yavuz Topkaya, Doç. Dr., Mustafa Kemal Üniversitesi, Türkiye, topkayay@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9722-1114

Yazar2: Veli Batdı, Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Türkiye, veb_27@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7402-3251

Yazar3: Eda Nur Şahne, Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Türkiye, edanursahne@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8037-0188

Yazar 4: Abdulkadir Özkaya, Doç. Dr., Mustafa Kemal Üniversitesi, Türkiye, kayakadir78@mail.com ORCID: 0000-0002-6962-4597

Atıf için: Topkaya, Y., Batdı, V., Şahne, E. N., & Özkaya, A. (2024). Yapılandırıcı yaklaşım uygulamalarının tutuma etkisine ilişkin bir karma-meta çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 553-592.

Giriş

Bilgi, toplumlar tarafından inşa edilmekte ve bu inşa sonucu ortaya çıkan bilgi sistemleri toplumları etkisi altına almaktadır. Bir toplumun benimsediği bilgi sistemi, o toplumu oluşturan eğitim, ekonomi, siyaset, yönetim, kültür, aile gibi bütün sosyal dinamiklere derinden etki etmektedir. Ortaya çıkan bilgi sistemlerinin öğretimi ise o toplumların eğitim kurumları tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda düşünüldüğünde eğitim kurumları ve bu kurumların benimsedikleri felsefi ideolojiler, eğitsel stratejiler, öğretim uygulamaları toplumların geleceğinin belirlenmesi adına fazlasıyla önem taşımaktadır. Yaşadığımız 21. yüzyıl göz önüne alındığında, bilginin çok hızlı bir şekilde üretilmekte olduğu ve yine çok hızlı bir şekilde değişmekte olduğu görülmektedir. Yaşanan hızlı değişimlere ayak uydurabilmek için hem Türkiye’de hem de diğer dünya ülkelerinde eğitim programları çerçevesinde farklı uygulamalara gidilmektedir. Öğrenmeyle ilgili bir kuram olan yapılandırmacılık, son yıllarda eğitimi en çok etkileyen yaklaşımların başında gelmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşım ve öngördüğü zihin mimarisi, bireylerin özellikle yaşamlarının ilk dönemlerinde, kendi zihinlerini ve karakterlerini özgür olarak yapılandırmaları anlayışına dayanır (Ergün, 2019). Oluşturmacılık olarak da adlandırılan yapılandırmacı yaklaşım esasında bilgi ve öğrenme odaklıdır. Başka bir ifadeyle “bilmenin” veya “bilmeye ulaşmanın” nasıl gerçekleştiğini açıklar. Biyoloji, felsefe ve psikoloji gibi farklı bilimlerde yapılan çalışmalardan da yararlanan yapılandırmacılık, bilgiyi sadece anlatılan ya da aktarılan bir gerçeklik olarak tanımlamaz. Bu teoriye göre bilgi, içinde yaşadıkları sosyal-kültürel ortamları anlamlandırma gayretinde olan bireylerin oluşturduğu hem işlevsel hem gelişimsel hem de öznel açıklamalardır, denilebilir (Fosnot, 2007). Koç ve Demirel (2004) yapılandırmacı anlayışın insana bakış açısını “Bireyler doldurulmayı bekleyen boş variller değildir, tersine anlamları araştıran etkin organizmalardır.” şeklinde özetler. Yapılandırmacı anlayışta öğrenme yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Öğrenen birey, yaşamın her kademesinde bilgiyi etkin olarak yapılandırmaktadır.

Yapılandırmacılığın Tarihsel Süreci

Günümüz eğitim anlayışında yaygın kabul gören ve 1990’lı yıllarda beyin üzerine yapılan araştırmaların artış göstermesiyle beraber daha güncel hale gelen yapılandırmacılık yaklaşımının tarihi kökenleri oldukça eskiye dayanmaktadır. “Öğretmen ve öğrenenler, karşılıklı konuşup sorular sorarak ruhlarında gizli bulunan bilgiyi yorumlamalı ve oluşturmalıdır.” diyen Sokrates, bu fikrinden ötürü yapılandırmacılık yaklaşımının ilk büyük temsilcisi olarak kabul edilmektedir (Erdem ve Demirel, 2002). Tarihsel süreç ele alındığında 18. yüzyılda yaşamış olan, insanların sadece yaptıklarını anladıklarını iddia eden filozof Giambattista Vico’nun çalışmaları ve Jean-Jaques Rousseau, Immanuel Kant, John Dewey gibi düşünürlerin görüşleri yapılandırmacılığa zemin hazırlamıştır (Arslan, 2007). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı bilişsel, sosyal ve radikal olmak üzere üç başlık altında ele alınmaktadır. Piaget’e göre bilgi kişinin çevresi ile etkileşimi sonucu kendisinde var olan şemaların

yeniden şekillendirilmesi ile ortaya çıkarken, Vygotsky'e göre sosyo-kültürel unsurlar ile dilin önemine vurgu yapmıştır. Bu yönü ile Piaget'in yapılandırmacılık anlayışı bireysel iken Vygotsky'nin anlayışı sosyal yapılandırmacılık olarak da isimlendirilmektedir. Von Glasersfeld'in ortaya koyduğu radikal yapılandırmacılık ise kesin bilginin elde edilemeyeceği, bilginin bireyin kendisi tarafından geliştirilebileceği yönündedir (Arslan ve Cengizhan, 2022). Piaget'in çalışmaları ve Bruner'in çalışmalarıyla yapılandırmacılık yaklaşımı günümüzdeki yapısal halini almaya başlamıştır.

Yapılandırmacı yaklaşım, davranışçılığın tam zıttı olarak daha farklı bir anlayışa dayanmaktadır. Öğretimde bireylerin ortaya koydukları davranışlardan ziyade bilişsel gelişim ve derin anlam esas alınmaktadır. Yine bu yaklaşıma göre öğrenmenin çok da doğrusal olmayan, karmaşık bir yapısı olduğu belirtilmektedir (Fosnot, 2007). Bu nedenle yapılandırmacılık alanında çalışan bilim insanları, karmaşık bir süreç olarak ifade ettikleri öğrenme sürecine farklı bakış açıları geliştirmişlerdir. Bu farklı bakış açıları yapılandırmacılıkta çeşitli türlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bilişsel yapılandırmacılık (Jean Piaget), sosyal yapılandırmacılık (L. S. Vygotsky) ve radikal yapılandırmacılık (Ernest von Glasersfeld) bu türlerden bazılarıdır. Aydın'a (2007) göre bu üç tür ve yapılandırmacılığın diğer bütün türleri nesnel gerçekliğin bilinemeyeceği noktasında hemfikirdirler. Hatta bilginin evrenselliği, öznel oluşu gibi üst anlatılara ve de bilimsel egemenliğe karşı koymaktadırlar.

Yapılandırmacı yaklaşım, Türkiye'de zaman zaman farklı anlamlara gelecek şekilde kullanılmış olsa da Milli Eğitim Bakanlığı tarafından, 2005-2006 eğitim-öğretim yılından bu yana daha çok bir öğrenme kuramı olarak eğitim programlarına yansıtılmış ve uygulanmaya başlanmıştır (Çeliköz ve Erişen, 2017).

Eğitimde Yapılandırmacılık ve Tutum

Genel hatlarıyla bakıldığında yapılandırmacılık önceleri bireylerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine yönelik bir kuram olarak ortaya çıkmış ancak ilerleyen süreçlerde bireylerin bilgiyi nasıl yapılandırıp inşa ettiklerine ilişkin bir teori haline gelmiştir (Demirel, 2020). Bu teori, esasında biliş temelli öğrenme yaklaşımlarından biridir. Öğrenenin ilk kez karşılaştığı bir bilgiyi önceki öğrenmeleriyle ilişkilendirerek yapılandırması anlayışı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının temelini oluşturur. Bilginin yapılandırılması demek, bilgiyi transfer edebilmek, yorumlayabilmek ve yeni bir bilgi oluşturabilmek anlamına gelmektedir.

Yapılandırmacı anlayışta öğrenen birey, bilgiyi oluştururken kendi içinde var olan bazı yapıları (consturcts) kullanmaktadır. Birey kendisinde doğal olarak bulunan bu yapılandırma sistemini kullanarak bilgiyi anlamlandırıp yorumlamakta ve kendi gerçeğini oluşturmaktadır (Kararımak ve Aydın, 2007). Felsefi olarak yapılandırmacılık, nesnel bilginin bilinemeyeceğini savunur. Çünkü bilgi bireyden bağımsız değildir. Oluşturulan her gerçeklik, bireyler tarafından inşa edilir. Bireyin hem gerçekliğe ilişkin algısı hem de dış dünyaya dair düşünceleri deneyimlerinin etkileşimi ile meydana gelir (Aydın, 2006). Bu perspektiften bakıldığında, yapılandırmacı anlayışa dayalı sınıf ortamları,

öğrencinin derste etkin olmasına olanak sağlayan, bilginin sorgulanmasına, problem çözmeye ve araştırma yapmaya imkan tanıyan ortamlar olarak dizayn edilmektedir. Ayrıca bilginin, öğrenen bireyin yaşantılarına bağlı olarak yapılandırılması hem sınıf ortamının hem de sınıf içi etkinliklerin öğrencilere zengin yaşantılar sunmasını gerekli kılmaktadır (Akyol, 2019).

Yapılandırıcılık, eğitim programlarının merkezine öğreneni almaktadır. Öğrenme hedefleri belirlenirken üst düzey öğrenmeye yönelik ve süreç odaklı hedeflerin seçilmesine dikkat edilmektedir. Hazırlanan öğrenme içerikleri hem gerçek yaşamla ilintilidir hem de öğrenen bireyin ilgilerini gözetmektedir. Öğrenme-öğretme ve değerlendirme süreçlerinde uygulanan her türlü etkinlik, öğrenen bireylerle birlikte planlanmakta ve uygulamalara öğrenenler aktif olarak katılmaktadır. Yapılandırıcı anlayışta, tüm öğrenenler için aynı hedeflerin belirlenmesi söz konusu değildir. Nitekim tüm öğrencilerden hedeflere aynı düzeyde ulaşmaları da beklenmemektedir (Koç ve Demirel, 2004). Genel anlamda hedeflenen durumlar, öğrenenin öğrenme sürecinde sorumluluk alması ve düşünme becerilerini geliştirmesidir.

Yapılandırıcı yaklaşımda öğretmenin, geleneksel yaklaşımlarda olduğu gibi, salt bilgiyi aktaran veya bilgi kaynağı olarak görülen bir misyonu yoktur. Bu teoride öğretmenin temel rolü hem öğrenme ortamlarının hem de öğrenenin yapılandırıcı bir zihinsel süreç dahilinde bilgiyi oluşturduğunun farkındalığıyla öğrenme sürecine dahil olmaktır (Erdem, Özer Şanal, Tanuş, Okur ve Alır, 2017). Tüm süreç boyunca öğrenen bireylere rehberlik eden öğretmen, öğrenme yaşantılarına yönelik olarak, öğrencilerin çözüm yollarına kendilerinin ulaşmasını sağlamakta ve zengin bir sosyal etkileşim olanağı sunabilecek ortamların hazırlanmasına öncülük etmektedir (Kıroğlu ve Elma, 2020). Öğrenme ortamlarının hazırlanması oldukça önem arz etmektedir. Çünkü yapılandırıcı bakış açısına göre birey, öğrenilmesi gerekenlere ilişkin zihinsel yapıları kendisi oluşturmaktadır. Eğitim süreçlerinde çevresi ile etkileşimi artan öğrenciler, eğitim ortamları vesilesiyle zihinlerinde daha önceden var olan şemaların doğrulukları ve yanlışlıkları tespit ederek yeni bilgiler, yeni şemalar oluşturma imkanına kavuşmaları sağlanmaktadır (Aktaş, 2013).

Yapılandırıcı yaklaşımın eğitim süreçlerine yansımaları, öğretim uygulamalarında kendini göstermektedir. Özellikle eğitim süreci boyunca, öğrenen bireylerin daha aktif bir şekilde sorumluluk üstlenmelerine imkan tanıyan “Probleme dayalı öğrenme”, “Aktif öğrenme” ve “İşbirliğine dayalı öğrenme” gibi öğretim stratejileri yapılandırıcılık ile yakın bir ilişki içerisindedir. Ayrıca “proje tabanlı öğrenme”, “sorgulamaya dayalı öğrenme” ve “örnek olaylara dayalı öğrenme” de yapılandırıcı öğretim uygulamaları olarak değerlendirilmektedir (Gültekin, Karadağ ve Yılmaz, 2007).

Yapılandırıcılıkta, bireylerin deneyimlerini aktif olarak inşa ettiklerini ve çevresel faktörlerin bu süreçte kritik bir rol oynadığını kabul edilir. Örneğin, bir kişinin tutum ve davranışları çocukluk deneyimleri, eğitim düzeyi, sosyo-kültürel etkiler ve çevre gibi birçok faktörden etkilenme durumu söz

konusudur. Tüm bunlar göz önüne alındığında, öğretim stratejileri açısından yapılandırmacılık, birleştirici bir unsur olarak tanımlanabilmektedir. Alinyasında, yapılandırmacılık ile tutum arasındaki ilişkiyi ortaya koyan birçok araştırma mevcuttur (Çağdaşer, 2008; Calgary, 2010; Bogar vd., 2012; Gül ve Gücüm, 2015). Tutum bir olgu veya olay hakkında, genellikle bir kişinin düşünme, hissetme, anlama ve çevreyle etkileşime girme konusundaki bakış açısıdır; bilimsel tutum ise öğretme ve öğrenme süreciyle ilgili olumlu düşünen kişi tarafından kabulünü ifade eder (Manurung vd., 2024). Tutumlar, eğitim sürecinde hayati bir role sahiptir ve hayat boyu kişinin davranışlarını etkilemekte olan kuvvetli duygulardır. Öğrencilerin, derslere, öğrenme materyallerine, öğretmenlerine ve sınıf arkadaşlarına yönelik tutumları, öğrenme deneyimlerini etkilemektedir. Olumlu tutumlara sahip olan öğrenciler, genellikle daha istekli, odaklanmış ve başarılı olma eğilimine sahiptir. Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımların kullanılması, öğrencilerin olumlu tutumlar geliştirmelerine ve öğrenme sürecine daha aktif katılmalarına yardımcı olur.

Araştırmanın Amacı

Yapılandırmacı öğrenme olarak da ifade edebileceğimiz yapılandırmacı yaklaşım, aktif öğrenmeyi gerçekleştirebilen bir teoridir. Nitelikli öğretmenler ve donanımlı, esnek programlarla, öğrenmeyi öğrenmiş entelektüel seviyede düşünebilen bireyler yetiştirir (Gülen, Taş ve Dalga, 2015). Yapılandırmacılık yaklaşımını benimseyen hali hazırdaki eğitim programları incelendiğinde, öğrenme-öğretme sürecinin çeşitli uygulamalarla daha zengin hale getirilmesinin, bir yandan öğrencileri derslere ilişkin sağlıklı bir şekilde güdüleyebilme bir yandan da öğrencilerin ilgilerini ve meraklarını canlı tutabilme gibi hususlarda oldukça fayda sağlayacağı; öğrenme sürecinin daha etkili ve daha kalıcı olacağı belirtilebilir. Bu doğrultuda, yapılan araştırmanın temel amacı, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamaların bireylerin tutumlarına yönelik etkisine ilişkin çalışmaların detaylı bir şekilde incelenmesidir. Araştırmadan elde edilecek olan verilerin hem literatürdeki eksikliği gidereceği hem de çalışılan konunun mevcut durumunun derinlemesine tahlil edilerek ileride yapılacak olan çalışmalar için yol gösterici olacağı umulmaktadır. Temel amaca binaen alt amaçlar şu şekilde belirlenmiştir:

1. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamaların bireylerin tutumları üzerindeki etki büyüklüğü nedir?
2. Yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının;
 - a. Öğrenme ortamları,
 - b. Grup çalışmaları,
 - c. Öğrenme çıktıları ve
 - d. Öğrenme süreci boyutlarındaki katkıları nelerdir?

Yöntem

Yapılandırmacı yaklaşımının bireylerin tutumlarına ilişkin etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, iki farklı bölümden oluşan karma-meta yöntem benimsenmiştir. Kapsamlı ve zengin bir içerik sunan karma-meta yöntem, en genel anlamda, doküman incelemesine dayalı olarak yürütülen meta-analiz + meta-tematik analiz biçiminde ifade edilebilir. Karma-meta yöntem kapsamında analiz edilecek çalışmaların, hem bilimsel nitelik taşıyıp yayımlanmış olması hem de nicel ve nitel verileri içermesi gerekmektedir (Batdı, 2021). Nitekim bu bağlamda, araştırmanın nicel boyutunda meta-analiz, nitel boyutunda meta-tematik analiz kullanılmıştır. Karma-meta yönteminde, ulaşılan nicel verilerin analizi CMA ya da MetaWin gibi programlarla; nitel verilerin analizi ise Nvivo ve Maxqda gibi programlarla gerçekleştirilmektedir. Yapılan analiz sonucu, programlardan elde edilen çıktılar bütünleştirilmektedir. Mevcut çalışmanın analiz boyutu, meta-analiz ve meta-tematik analiz şeklinde iki boyutu içermesinden dolayı, bu boyutlarının ayrı ayrı başlıklar altında incelenmesi uygun görülmüştür.

Meta-analiz Süreci

Meta-analiz, belirli bir araştırma konusu üzerinde birbirinden bağımsız olarak çalışan nicel araştırma bulgularının bütünleştirilerek genel bir kanıya ulaşılmasını amaçlayan istatistiksel bir yöntemdir (Oral ve Çoban, 2021). Meta-analiz yönteminin en temel özelliği birçok araştırma bulgusunun dikkate alınmasıyla, doğruluğu ispat edilmiş ve genellenebilir sonuçlara ulaşılmasını sağlamasıdır. Meta-analiz sonucunda elde edilen bulgular, anlamlı veya anlamsız çıkabilir. Ayrıca bu bulguları önceden tahmin etmek olanaklı değildir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Nitekim bu perspektiften hareketle önceden yapılmış, birbirinden bağımsız sonuçlara sahip araştırma bulgularının istatistiksel olarak sentezlenmesi anlayışına dayanan meta-analiz yönteminin, tek bir araştırmanın sonuçlarına nazaran daha kapsamlı sonuçlar verebileceği söylenebilir.

Yapılan bu çalışmada, analize dahil edilen çalışmaların meta-analiz için gerekli bulguları, x , ss ve n değerleri, içeriyor olmasına ve de öntest-sontest verilerini kapsamasına dikkat edilmiştir. Ulaşılan çalışmalardan yapılan incelemeler sonucu 34 çalışmadan elde edilen verilerin meta-analizin yapılmasına karar verilmiştir.

Meta-tematik Analiz Süreci

Meta-tematik analiz genel bir çerçevede, doküman analizine dayalı olan, metinsel içerikli bir süreçle gerçekleştirilen ve incelenen çalışmalar sonucu elde edilen nitel verileri, tema ve kodlar yardımıyla bütünleştiren bir yöntemdir, şeklinde tanımlanabilir. Nitel boyutlu bir yöntem olan meta-tematik analizde en önemli ve ayırt edici husus, direkt ham verilerin kullanılıp işlenerek bulgular elde edilmesidir. Bu yöntemde amaç, belirli bir konuyu işleyen araştırmaların bir araya getirilerek, ulaşılan bulguların tümevarımsal olarak bütünleştirilmesidir (Batdı, 2019). Yapılan bu araştırma kapsamında yapılandırmacı yaklaşımın bireylerin tutumlarına yönelik etkisinin belirlenmesi adına katılımcı

görüşlerini içeren, ham veriye sahip nitel özellik taşıyan araştırmalar incelenmiştir. Nitekim ilgili araştırmada 30 tane çalışma meta-tematik analize dahil edilmiş ve dahil edilen çalışmalardan elde edilen tema ve kodlardan yararlanılmıştır. Doğrudan alıntılarda belirtilen "M" makaleye; "SD" Science Direct; "PQDTG" ProQuest Dissertations and Theses Global; "TFO" Taylor & Francis Online veri tabanlarına işaret etmektedir. Salt numara ile belirtilen alıntılar ise YÖK Ulusal Tez Merkezinden ulaşılan tezlerin numaralarını ifade etmektedir. Örneğin "M15-s.56" kodu, alıntılanan ifadenin 15 numaralı makalenin 56'ncı sayfasında olduğunu belirtmektedir.

Verilerin Toplanması

Yapılan bu araştırmada, yapılandırmacı yaklaşımın tutum ile ilişkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen literatür taraması, "yapılandırmacılık, yapılandırmacı yaklaşım, yapılandırmacılığın tutum üzerine etkisi, yapılandırmacılık ve tutum ilişkisi" şeklindeki anahtar kavramlarla Türkçe ve İngilizce olarak yapılmıştır. Literatür taraması yapılırken YÖK, Google Scholar, ProQuest Dissertations & Theses Global, Science Direct, Cambridge University Press, ULAKBİM-Dergipark/TR Dizin adlı veri tabanları kullanılmıştır. Ayrıca bu taramalar yapılırken elde edilen çalışmaların yapılandırmacı yaklaşımı konu edinmesi, tutum üzerine olan etkisi incelemesi, ulusal veya uluslararası bir yayın olması şeklindeki kriterler dikkate alınmıştır. Literatür taraması gerçekleştirilirken, yukarıda bahsedilen, hem meta-analiz hem de meta-tematik analize yönelik, bazı dâhil edilme kriterleri göz önüne alınmıştır.

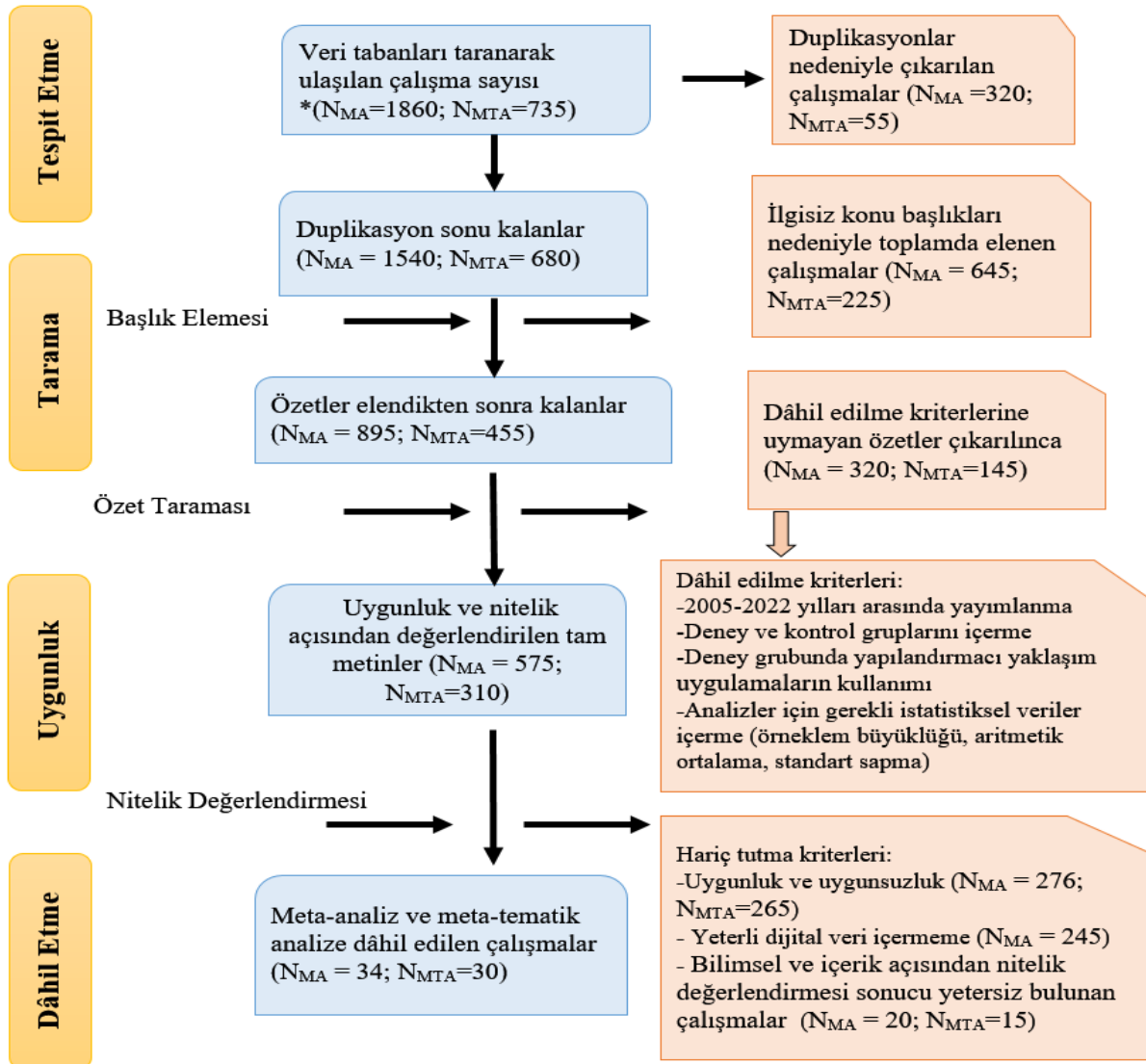
Verilerin Analizi

Yapılan bu çalışmanın meta-analiz sürecinde, araştırmadaki grafiksel işlemlerin gerçekleştirilebilmesi ve de mevcut araştırmanın etki büyüklüğünün belirlenmesi adına CMA programı kullanılmıştır. Çalışmaların etki büyüklüğünün hesaplanmasında faydalanılan sınıflama şu şekildedir: $-0.15 \leq g < 0.15$ aralığındaysa önemsiz düzeyde, $0.15 \leq g < 0.40$ aralığındaysa küçük düzeyde, $0.40 \leq g < 0.75$ aralığındaysa orta düzeyde, $0.75 \leq g < 1.10$ aralığındaysa geniş düzeyde, $1.10 \leq g < 1.45$ aralığındaysa çok geniş düzeyde, $1.45 \leq g$ ise mükemmel düzeyde olarak belirlenir (Thalheimer ve Cook, 2002: 3-9). Bunlara ek olarak meta-analiz sürecinde rastgele etkiler modeli (REM) kullanılmıştır.

Mevcut çalışma kapsamında nitel veriler için yürütülen meta-tematik analiz sürecinde ise araştırma konusu ile ilgili başlıklar yukarıda ifade edilen veri tabanlarında taranmıştır. Doküman incelemesi ile elde edilen nitel boyutlu veriler, içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Doküman incelemesinde amaç, araştırması yapılan konu ile alakalı basılı, elektronik kaynakların, ilgili belgelerin analizinin derinlemesine incelenmesine imkan sağlayan veri toplama yöntemidir. Yenilenebilir ve sistematik bir teknik olan içerik analizi ise araştırma boyunca ulaşılan verilerin bazı kurallara göre kodlanarak sayısallaştırılması süreci olarak ifade edilebilir (Balci, 2021). İçerik analizinde esas amaç, yazılı kaynak veya kaynakların oluşturduğu bir kümenin içerisindeki belli kavramların varlığının tespit edilmesidir. Bu tespit sonucu anlamlar ve ilişkiler belirlenerek analizi yapılan çalışmalara yönelik yorumlarda bulunulur (Büyüköztürk ve diğerleri., 2019). Meta-tematik analiz sürecine alınan

çalışmaların çözümlenmesini takiben dört adet tema belirlenmiş ve bu temaların etrafında çeşitli kodlar oluşturulmuştur. Kodlama işlemi yapılması manuel olarak gerçekleştirilmiştir. Meta-analiz ve meta-tematik analiz için belirli kriterler esas alınarak ulaşılan tüm çalışmaların analize dahil edilme süreci aşağıda PRISMA akış diyagramı ile sunulmuştur (Şekil 1).

Aşağıda sunulan Prisma akış diyagramında görüldüğü gibi yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerindeki etkisine ilişkin pek çok sayıda çalışmaya ulaşılarak inceleme yapılmıştır. İlk olarak meta-analiz yöntemi için toplamda 1860 çalışmanın, meta-tematik analiz yöntemi için ise toplamda 735 çalışmanın elde edildiği görülmektedir. Ulaşılan çalışmalar, bazı kriterler esas alınarak değerlendirmeden geçirilmiştir. Meta-analiz bağlamında dikkate alınan kriterler meta-tematik analiz bağlamında da dikkate alınmıştır (yıl aralığı, yayım durumu, incelenen veri tabanları). Bunların yanında meta-tematik analiz için ulaşılan çalışmaların katılımcı görüşlerini içeren, ham veriye sahip çalışmalar olmasına dikkat edilmiş ve bu husustaki çalışmalar analize dahil edilmiştir.



* N_{MA} : Meta-analize dahil edilen çalışma sayısı N_{MTA} : Meta-tematik analize dahil edilen çalışma sayısı

Şekil 1. Analize dahil edilen nicel ve nitel özellikteki çalışmalar

Ulaşılan çalışmalardan meta-analiz kapsamında 320 çalışma, meta-tematik analiz kapsamında ise 55 çalışma duplikasyonlar sebebi ile elenmiştir. İlgisiz konu başlıklarını içermesi nedeniyle analizden çıkarılan çalışmalar meta-analiz için 645 adet, meta-tematik analiz için 225 adettir. Geriye kalan çalışmalar yukarıda Şekil 1’de belirtildiği üzere dahil edilme kriterleri (uygunluk, yeterli veriye sahip olma, bilimsellik) çerçevesinde değerlendirilerek çeşitli elemelerden geçirilmiştir. Yapılan tüm değerlendirmeler ve elemeler sonucu meta-analiz bağlamında 34, meta-tematik analiz bağlamında ise 30 çalışmanın analize dahil edilmesine karar verilmiştir.

Bulgular

Yapılan araştırmanın bu kısmında, yapılandırmacı yaklaşımın tutuma yönelik etkisini inceleyen çalışmaların karma-meta yöntem ile analizi sonucunda, elde edilen sonuçlar açıklanmış ve yorumlanmıştır. Ulaşılan bulguların iki başlık altında, meta-analiz (nicel veriler) ve meta-tematik analiz (nitel veriler), sunulması uygun görülmüştür.

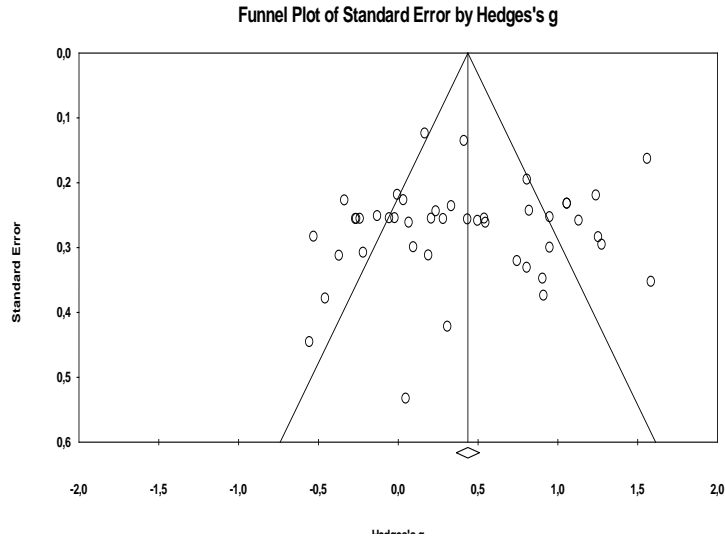
Meta-analiz Sonucunda Ulaşılan Bulgular

Tablo 1’de yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerindeki etkisine ilişkin verilerin sabit etkiler (SEM) ve rastgele etkiler modeli (REM) bağlamında hesaplanan etki büyüklük değerleri, güven aralıkları (lower-upper) ve heterojenliğe ilişkin sonuçlara yer verilmiştir.

Tablo 1. *Meta-analiz bulguları*

| Test Türü | Models | n | g | 95% Confidence interval | | Heterogeneity | | |
|-----------|--------|----|-------|-------------------------|-------|---------------|-------|----------------|
| | | | | Lower | Upper | Q | p | I ² |
| Tutum | SEM | 45 | 0.436 | 0.364 | 0.509 | 225.58 | 0.000 | 80.49 |
| | REM | 45 | 0.411 | 0.242 | 0.579 | | | 5 |

REM’e göre yapılan hesaplamada %95 güven aralığında alt sınır 0.242 olarak, üst sınır ise 0.579 olarak belirtilip ortalama etki büyüklüğünün 0.411 olduğu görülmektedir. Thalheimer ve Cook’un (2002) sınıflamasına göre ulaşılan bu etki değerine bakıldığında, $0.40 \leq g < 0.75$ aralığına denk geldiği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda da yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerinde orta düzeyde ve olumlu yönde bir etkisi olduğu yorumu yapılabilir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ulaşılan heterojenlik test türü değerinin ($Q=225.578$; $p<.05$) tutuma ait etki büyüklüğüne ilişkin heterojen bir dağılım sergilediğidir. Ayrıca mevcut analizin güvenilirliği bağlamında yayın yanlılığı da incelenmiş ve bir yayının yanlılığının olup olmadığının tespiti adına Şekil 2’de huni saçılım grafiği (Funnel Plot) oluşturulmuştur.



Şekil 2. Huni saçılım grafiği (Funnel Plot)

CMA veri analiz programıyla elde edilen, meta-analiz verilerinin görsel gösterimi olarak ifade edilen huni saçılım grafiği (Funnel Plot) Şekil 2'de sunulmuştur. Elde edilen grafik incelendiğinde, analize dahil edilen çalışmaların çoğunun huni şeklinin üst kısmına doğru yoğunlaştığı görülmektedir. Yayın yanlılığının olmaması, çalışmaların şekildedeki birleştirilmiş etki büyüklüğünü gösteren dikey çizginin her iki tarafına simetrik bir dağılım çizmelerini gerekli kılmaktadır. Çalışmalar arasındaki standart hata değeri küçük olanlar, ortalama etki büyüklüğünün yakınına doğru bir dağılım sergilemektedirler. Ayrıca yayın yanlılığının var olması durumunda, çalışmaların huni şeklindeki grafiğin alt kısmına doğru ve simetrik olmayacak biçimde tek bir tarafta toplanması beklenilir (Borenstein, Hedges, Higgins, ve Rothstein, 2009). Nitekim Şekil 2'deki dağılımın tek bir yönde yoğunlaşmadığı ve çalışmaların huni şeklinin üst kısımlarına doğru toplandığı görülmektedir. Bu bağlamda meta-analize alınan çalışmaların huni saçılım grafiği değerlendirildiğinde, sonuçların yayın yanlılığı olmadığını gösterdiği söylenebilir.

Yukarıda verilen Tablo 1'e bakıldığında ulaşılan heterojenlik test türü değerinin incelenmesiyle tutuma yönelik etki büyüklüklerinin ($Q=225.578$; $p < .05$) heterojen dağıldığı görülmektedir. Yapılan analiz incelendiğinde, rastgele etkiler modeline göre etki büyüklüğü 0.411 için I^2 değeri %80.495 ile yüksek düzeyde heterojenliğe işaret etmektedir. Çalışmalardaki heterojenliğin kaynağını bulmak amacıyla moderatör analizi yapılmıştır.

Moderatör Analizi

I^2 etki büyüklüğüne yönelik olarak toplam varyansın oransal değerini belirtmektedir. I^2 değeri yorumlanırken dikkat edilen %25 ile düşük düzeyde, %50 ile ortaokul düzeyde ve %75 ile yüksek düzeyde heterojenlik gösterdiği (Cooper, Hedges ve Valentine, 2009). Bu bağlamda bakıldığında elde edilen I^2 değeri moderatör analizini gerekli kılmıştır. Moderatör analizine ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 2 ile sunulmuştur.

Tablo 2. Kategorik moderatör analizi

| Md | Groups | Effect size and 95% Confidence interval | | | | Test of null | | Heterogeneity | | |
|-------------------|--------------------|---|-------|--------|-------|--------------|---------|---------------|----|---------|
| | | n | g | Lower | Upper | Z-value | P-value | Q-value | df | P-value |
| Students' Levels | Primary | 2 | 0.246 | -0.122 | 0.615 | 1.310 | 0.190 | | | |
| | Middle | 19 | 0.611 | 0.326 | 0.897 | 4.198 | 0.000 | | | |
| | High S. | 6 | 0.568 | 0.128 | 1.007 | 2.532 | 0.011 | | | |
| | University | 16 | 0.128 | -0.134 | 0.389 | 0.957 | 0.339 | | | |
| | Tot. Betw. Overall | 45 | 0.363 | 0.207 | 0.518 | 4.572 | 0.000 | 7.307 | 4 | 0.121 |
| Durations of Imp. | 1-4 | 4 | 0.650 | -0.225 | 1.525 | 1.455 | 0.146 | | | |
| | 5-6 | 9 | 0.543 | 0.187 | 0.900 | 2.987 | 0.003 | | | |
| | 7-8 | 13 | 0.210 | -0.056 | 0.475 | 1.548 | 0.122 | | | |
| | 9+ | 15 | 0.433 | 0.139 | 0.727 | 2.887 | 0.004 | | | |
| | Tot. Betw. Overall | 45 | 0.374 | 0.223 | 0.526 | 4.846 | 0.000 | 2.873 | 4 | 0.579 |
| Class Sizes | Small | 14 | 0.399 | 0.046 | 0.753 | 2.213 | 0.027 | | | |
| | Medium | 27 | 0.360 | 0.158 | 0.562 | 3.497 | 0.000 | | | |
| | Big | 4 | 0.731 | 0.129 | 1.333 | 2.379 | 0.017 | | | |
| | Tot. Betw. Overall | 45 | 0.398 | 0.230 | 0.566 | 4.634 | 0.000 | 1.311 | 2 | 0.519 |

Yüksek heterojenlik, toplam etki büyüklüğü değerleri üzerinde etkili olan değişkenlerin varlığına işaret etmektedir. Bu nedenden ötürü yapılması kararlaştırılan moderatör analizi için öğrenim kademesi, uygulama süreci ve örneklem büyüklüğü moderatör olarak belirlenmiştir. Moderatör analizi sonucunda ulaşılan bulgulara göre öğrenim kademesi ($Q=7.307$; $p<.05$), uygulama süreci ($Q=2.873$; $p<.05$) ve örneklem büyüklüğüne ($Q=1.311$; $p<.05$) ilişkin sonuçlarda anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bununla birlikte, ulaşılan tüm bulgular değerlendirildiğinde, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamaların tutum üzerinde olumlu yönde etki sağladığı söylenebilir.

Meta-tematik Analiz Sonucunda Ulaşılan Bulgular

Mevcut çalışmanın bu bölümünde yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının meta-tematik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Analiz sonucu çeşitli tema ve kodlara ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen meta-tematik analiz bağlamında temalar "öğrenme ortamına etkisi", "grup çalışmalarına katkısı", "öğrenme çıktılarının olumlu etkileri" ve "öğrenme sürecinin etkisi" şeklinde dört başlık altında oluşturulmuştur. Bu dört tema ve temaları oluşturan kodlar aşağıda sunulan şekillerle gösterilerek ilgili alıntılarla desteklenmiştir. Yapılan açıklamalarda kodları ortaya çıkaran ham verilerden örneklere de yer verilmiştir. Mevcut çalışma kapsamında ulaşılan temalar ve kodlar, alındığı kaynaklar bakımından kodlanarak ifade edilmiştir.

Öğrenme Ortamına Etkisi

- Özgür düşünme ortamı sağlaması
- Kişisel fikirlerin ifade edilebilmesi
- Sınıf ortamının stresten uzak olması
- Etkileşimsel ortamlar sunması
- Eğlenceli öğrenme ortamlarının oluşması
- Farklı ortamların katılımı teşvik etmesi
- Etkili iletişimlerin sağlanması
- Farklı yaşantı olanağı sunması
- Sınıf yönetimini kolaylaştırması
- Pratik yapmaya yöneltmesi
- Tartışmaya dayalı ortamların varlığı
- Teknolojik araçların kullanılması
- Araştırma yapmaya imkan vermesi
- Çalışmalarla uyumlu ortamların olması
- Öğrenmeye hevesli ortam oluşması
- Bilginin görselleşmesini sağlaması
- Farklı işlemler yapma olanağı sunması
- Öğrenenin rahat hissetmesi

Şekil 3. Yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının öğrenme ortamına etkisi

Şekil 3'te yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının bulunulan öğrenme ortamlarına etkililiğine yönelik ortaya çıkan kodlar gösterilmektedir. Elde edilen kodların bazıları "sınıf ortamının stresten uzak olması, sınıf yönetimini kolaylaştırması, özgür düşünme ortamı sağlaması, teknolojik araçların kullanılması, farklı yaşantı olanağı sunması, bilginin görselleşmesini sağlaması, etkileşimsel ortamlar sunması" olarak ifade edilebilir. Belirtilen kodların daha iyi anlaşılması adına bu kodları ortaya çıkararak katılımcı görüşlerinden bazılarını yer verilmesi uygun olacaktır. "The environment provides a more relaxing and less stressful atmosphere than classroom[daha rahatlatıcı ve daha az stresli bir atmosfer sağlar](SD1-s.386); "...Grup içinde çocuklar çok güzel tartışıyorlar işte grupları gezerken ben bir sorun hakkında çok farklı düşünceleri ortaya attıklarını gördüm ve o düşünce üzerine çok güzel tartıştıklarını gördüm...(M15-s.56); "...Bunu anladıktan sonra daha istekli çalışmaya başladım. Zaten tartışarak öğrenince daha akılda kalıyor. Bence bu öğrenme şekli daha iyi ama daha çok olmalı başka derslerde de olmalı yani (330192-s.258); "Daha önce bilgisayarı mesela hiç kullanmazdık, ama artık derslerimizde bilgisayarı daha fazla kullanıyoruz. Bilgisayardan araştırma yaparak da öğrendik. Bu derste, bilgisayardan yardım alabileceğimizi söyledi öğretmenimiz (407523-s.236)" gibi ifadeler kodlara referans olarak gösterilebilecek ifadelerdir.

Öğrenme ortamlarına çeşitli boyutlarda etki eden yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının, grup çalışmalarını etkilemesi de kaçınılmazdır. Bu bağlamda, ikinci tema başlığı yapılan uygulamaların grup çalışmalarına olan katkısına yöneliktir.

Grup Çalışmalarına Katkısı

- Grup çalışmalarının bireyselliği desteklemesi
- Sosyal etkileşimlerin farkındalık oluşturması
- Kişiler arası ilişkilerin gelişiminin desteklenmesi
- Başkalarına güvenmeyi teşvik etmesi
- Öğrenenlerin birbirlerinden öğrenmelerinin sağlanması
- Aktif katılımı artırması
- Grup tartışmalarının olumlu etkisi
- Eğlenceli öğrenmeler sağlanması
- Farklı bakış açıları kazandırması
- Öğrenenlerin olumlu etkileşimde olması
- İstekliliği artırması
- Kişiler arası yardımlaşmanın olması
- Gruplaşmalardaki rekabetin olumlu karşılanması
- Rahatlatıcı grup çalışmalarının olması
- Dersin monotonluktan çıkması
- Sosyal iletişimin ve etkileşimin önemsenmesi
- İşbirliğine dayalı grup ruhunun gelişmesi
- Grup katılımının öğrenciyi güdülemesi
- Grup katılımının kaygıyı azaltması
- Olumlu iletişim dilinin varlığı
- Herkesin birbirinin öğrenmesinden sorumlu olması

Şekil 4. Yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının grup çalışmalarına katkısı

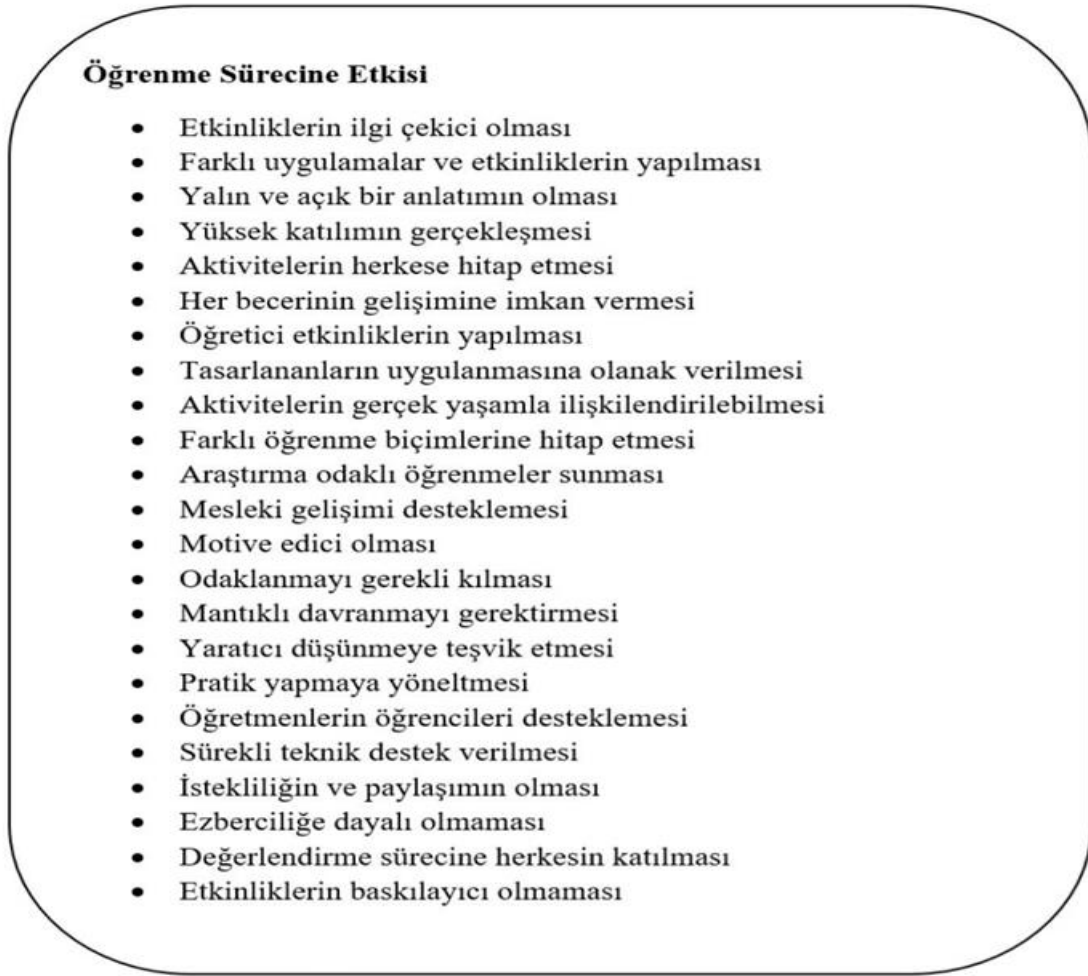
Şekil 4'te görüldüğü üzere yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamaların, düzenlenen etkinlikler gereğince yapılan grup çalışmalarına katkısına ilişkin elde edilen kodlar verilmektedir. Grup çalışmaları, öğrenme sürecinde öğrencinin aktif katılımının sağlayarak öğrencinin bilgiyi kendisinin yapılandırması noktasında ona kapı araladığından fazlasıyla önemsenmektedir. Bu doğrultuda yapılan uygulamaların, grup çalışmalarına katkısına ilişkin oluşturulan bazı kodlar şunlardır: grup çalışmalarının bireyselliği desteklemesi, grup katılımının öğrenciyi güdülemesi, herkesin birbirinin öğrenmesine sorumlu olması, aktif katılımı artırması, sosyal etkileşimlerin farkındalık oluşturması, iş birliğine dayalı grup ruhunun gelişmesi. Ortaya çıkan bu kodlara "Grup çalışmaları benim için çok farklıydı." "Böyle daha eğlenceli oldu her şey." "Daha güzel öğrendik bu şekilde." "Sınıf ortamı da çok güzeldi. Herkes sürekli bir şeyler yapıyordu, bir şeylerle uğraşıyordu, herkes birlikte çalışıyordu" (407523-s.262); "Herkes birbirinin öğrenmesinden sorumluydu. O yüzden, herkes sürekli birbirinin öğrenmesini sağlamaya çalıştı" (507423-s.271); "Encouraging students to depend on others [Öğrencileri başkalarına güvenmeye teşvik ediyor]" (PQDTG13-s.104)." ifadeleri referans olarak gösterilebilir. Tüm bunlar gösteriyor ki yapılandırmacı yaklaşımın, grup çalışmalarına bir çok yönden katkısı olmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının etkililiği bu boyutlarla sınırlı değildir. Nitekim bir sonraki tema başlığı, öğrenme çıktıklarına yönelik olumlu etkileri konu almaktadır.

Öğrenme Çıktılarına Olumlu Etkileri

- Birikimli öğrenmeler sağlaması
- İşlevsel öğrenmeler sağlaması
- Bilginin özümsemesini sağlaması
- Etkinliklerle kavram yanlışlarının giderilmesi
- Öğrenenin düşünmeye yönelmesi
- Sorumluluk bilinci kazandırması
- Öğretici tecrübeler kazandırması
- Dersi sevdirmesi
- Etkin dinleme becerisi kazandırması
- Aktivitelerin odaklanma becerisini geliştirmesi
- Paylaşımların olumlu duygular hissettirmesi
- Zor konuların kolay öğrenilmesi
- Düşünme sürecini etkin kılması
- Olumlu pekiştirmeler sağlaması
- İçsel motivasyonu artırması
- Akademik başarıyı artırması
- Yaratıcılık becerisini geliştirmesi
- Öğrenme eksikliklerini fark ettirmesi
- Farklı bakabilme becerisiyle düşünmenin öğretilmesi
- Derse karşı ön yargının kırılması
- Öğrenenin özgüveninin artması
- Başarma duygusunu geliştirmesi

Şekil 5. Yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının öğrenme çıktılarına olumlu etkileri

Şekil 5 incelendiğinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamaların öğrenme çıktılarına olumlu yöndeki etkilerine ilişkin kodlara yer verilmiştir. “Bilginin özümsemesini sağlaması, yaratıcılık becerisini geliştirmesi, içsel motivasyonu artırması, sorumluluk bilinci kazandırması, aktivitelere odaklanma becerisini geliştirmesi” gibi kodlar bunlardan bazılarıdır. Ulaşılan kodlara referans olabilecek ifadelerden birkaçı “Diğer derslerde genelde bilgiyi hoca veriyordu. Biz de alıcı rolünde oluyorduk. Bu destek öğrenci derse gelmeden önce araştırma yapıp bilgiye kendisi ulaşıyordu. Görev konusunda öğrenciler sorumluluk almaya başladı (221678-s.116); I get motivated by playing games to go along with lesson and then discussing it [derse birlikte oyunlar oynayarak ve sonra onu tartışarak motive oluyorum] (PQDTG16-s.86); “Sınıfta çözdüğümüz farklı problemler benim en çok hoşuma giden şeylerdi. Çünkü bir sürü yönden eksiklerimizi görmüş olurken, probleme farklı açılardan bakarak düşünmeyi öğrendik (M42-s.252)” şeklinde ifade edilebilir. Bu ifadelerde ve de yukarıda yer alan tüm temalarda görüldüğü üzere yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının çeşitli alanlarda pek çok etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. Buradan hareketle yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının, genel olarak öğrenme sürecine olan katkısının incelenmesine de yer verilmek istenmiştir.



Şekil 6. Yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarında öğrenme sürecine etkileri

Şekil 6'da görülüşü üzere yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının öğrenme sürecine olan etkilerine ilişkin kodlar verilmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım bağlamında öğrenme süreci, edinilecek olan bilgilerin aktarımını şekillendirdiği için oldukça önemli görülmektedir. Nitekim bu temaya dair birçok koda ulaşılmıştır. "Yüksek katılım ile gerçekleşmesi, odaklanmayı gerekli kılması, bolca etkinlik yapılması, öğretmenlerin öğrencileri desteklemesi, sürekli teknik destek verilmesi, yalın ve açık bir anlatımın olması" şeklindeki ifadeler bu kodların bazılarındandır. Oluşturulan kodlara "It, working like curator, helps you pay attention [İdareci gibi çalışıyor ve dikkat etmenize yardımcı olur..] (PQDTG69-s.127); "Öğretmenim bana yardım ettiği için ben daha iyi ders anladım (M56-s.847); "Soruları çözemsek de grupça yaptığımız tartışmaların faydası oldu. Daha önceden ezberci sistem vardı. Neyin ne olduğunu bilmeden sadece ezberlerdik. Şimdi ise konunun özünü daha iyi kavrayarak somutlaştırabildik (M42-s.253); "Değerlendirme sürecine bizim de katılmamız yanlışları ve doğruları görmeme katkı sağladı... derdimizin en kaliteli geçen zaman dilimiydi (298532-s.122)" gibi ifadeler referans olarak gösterilebilir.

Tartışma ve Sonuç

Karma-meta yöntem ile gerçekleştirilen bu çalışma, doküman analizine dayalı olarak elde edilen nicel ve nitel verilerin, değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Hem nicel verilerin hem de nitel verilerin işlenmesini gerekli kılan karma-meta yöntem ile kapsamlı ve bütüncül bir çalışma ortaya

konulmak istenmiştir. Yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerindeki etkisinin incelenmesi bağlamında, çeşitli veri tabanları taranarak ulusal ve uluslararası alanlarda yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, mevcut çalışmanın ilk kısmında meta-analiz süreci ile nicel veriler değerlendirilmiş, sonraki kısımda ise meta-tematik analiz ile de nitel veriler değerlendirilerek sunulmuştur. Bu bölümde ulaşılan bulgular, alan yazındaki sonuçlar da dikkate alınarak yorumlanmış ve tartışılmıştır. Ardından yine bu çerçevede, çeşitli önerilere de yer verilmiştir.

Ulaşılan meta-analiz verilerine bakıldığında yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerindeki etkisine ilişkin ele alınan çalışmalarda etki büyüklüğü değeri Rastgele etkiler modeline göre $g=0.411$ olarak tespit edilmiştir. Thalheimer ve Cook'un (2002) düzey sınıflamasına göre elde edilen bu bulgu yorumlandığında etki değerinin olumlu yönde ve orta düzeyde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Literatüre bakıldığında bu yönde yapılan çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Baş ve Beyhan'ın (2017) yayımladığı çalışmada yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının deney grubundaki öğrenenlerin ilgili derse ilişkin tutumlarını pozitif yönde anlamlı olarak arttırdığı görülmüştür. Çağlar'ın (2010) yayımladığı çalışmada ise yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayalı öğretim yöntemlerinin uygulamasının yapıldığı deney grubu ile geleneksel uygulamaların yapıldığı kontrol grubunun tutum puanları arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu sonuç deney grubu lehine pozitif yönde bir etkinin olduğunu göstermektedir. Mevcut analiz adına bu şekilde destekleyici çalışmalara ulaşılmasının yanında yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığına ilişkin çalışmalara da rastlanmıştır. Özgen ve Alkan'ın (2012) yayımlanan çalışmasında, yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumları üzerinde istatistiksel manâda anlamlı bir fark oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde Keskin'in (2008) tez çalışmasında da deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrencilerin tutumları arasında anlamlı düzeyde bir değişim görülmemiştir.

Mevcut çalışma kapsamında yapılan meta-analizin ardından nicel verileri nitel verilerle desteklemek bağlamında, meta-tematik analiz yapılmıştır. Meta-tematik analiz süreci sonunda ulaşılan bulgular incelendiğinde, analize dahil edilen çalışmalardan yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının tutum üzerindeki etkisine ilişkin çeşitli tema ve bu temaları oluşturan kodlara ulaşılmıştır. Analiz kapsamında ulaşılan temalardan biri yapılandırmacı yaklaşıma yönelik uygulamaların öğrenme ortamına etkisini konu edinmektedir. Bu tema başlığı altında oluşan kodlar incelendiğinde, yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının gerçekleştiği öğrenme ortamlarında kişisel fikirlerin özgürce ve rahatlıkla ifade edilebildiği, kişiler arası etkileşime fırsat verildiği, farklı yaşantılara olanak tanındığı, sınıf yönetimini kolaylaştığı gibi hususlar dikkat çekmektedir. Ayyıldız (2012) çalışmasında yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamalar sonucu öğrencilerin derslere karşı daha hevesli olduğuna ve oluşan öğrenme ortamının bilgilerin kalıcılığını arttırdığına dikkat çekmektedir. Nitekim Parker (2009) da tez çalışmasında yapılan uygulamaların gerçekleştiği ortamlarda bilgilerin görselleşmesinin sağlanarak öğrencilerin derse katılımının arttığına vurgu yapmaktadır.

İncelenen bulgular sonucu, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamalar çerçevesinde yürütülen etkinliklerin, grup çalışmalarına da hem grup içi ilişkiler anlamında hem de bireysel anlamda kişiler üzerinde olumlu etkiler bıraktığı görülmüştür. Özellikle grup çalışmalarında bireyselliğin desteklenmesi, grup çalışmalarının derslere ilişkin istekliliği arttırması, dersi sıkıcılıktan ve monotonluktan çıkarması, öğrenciler üzerindeki kaygıyı azaltması gibi önemli faydaları olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda Çimen (2010) çalışmasında yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarında kişiler arası yardımlaşmanın gerçekleştiğine değinirken; Baş (2015) ise çalışmasında, grup çalışmalarının varlığının derse yönelik katılımı ve güdülenmişliği arttırdığı, bunu yanında öğrenenlerin birbirlerinin öğrenmesinden sorumluluk duymasını sağladığına ilişkin sonuçlar elde etmiştir.

Öğrenme ortamları ve grup çalışmalarına olan etkilerine benzer şekilde, yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği derslerde hem öğrenme sürecinin çeşitli niteliklere sahip olması hem de süreç sonundaki öğrenme çıktılarının olumlu şekilde etkilenmesi meta-tematik analiz bağlamında ulaşılan önemli noktalar olarak görülmektedir. Ulaşılan bulgular bağlamında, yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği öğrenme süreçlerinin öğretici ve ilgi çekici etkinlikleri içermesi, tüm öğrencilere hitap edebilmesi ve yaratıcı düşünmeye teşvik etmesi önemli nitelikleri olarak düşünülmektedir. Koçyiğit (2011) çalışmasında, yapılandırmacı yaklaşımın öğretmen adaylarının tutumlarına yönelik etkisini inceleyerek öğrenme sürecinin ezberciliğe dayalı olmamasına ve değerlendirme sürecine herkesin katılımının sağlanmasına vurgu yapmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımında öğrenme sürecini yapısına dair nitelikler, öğrenme çıktılarına olumlu yönde etkilemiştir. Brooks'un (2010,) çalışmasında yapılandırmacı yaklaşım uygulamaları sonucunda öğrencilerin içsel motivasyonunun arttırdığı kanısına varılması, bunun yanında Milner, Templin ve Czerniak (2011) çalışmasında yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının etkin dinleme becerisi edinilmesini sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Netice itibariyle, mevcut çalışmanın literatürdeki çalışmalarla tutarlı olduğunu düşünülmektedir.

Araştırma sonucu ele alınan bulgular ışığında denilebilir ki, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamalar, bireylerin tutumları üzerinde olumlu etkiler bırakmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımda bilginin öğrenen tarafından yapılandırılması, öğrenenin sürece yoğun bir şekilde dahil edilmesi, yapılan uygulamalarda daha kalıcı ve işlevsel öğrenme etkinliklerinin işe koşulması öğrenme-öğretme sürecine karşı önyargıların kırılmasını sağlayarak öğrenenlerin olumlu tutum geliştirmelerine olanak vermektedir. Mevcut çalışma kapsamında elde edilen tüm bulgulara bakılarak, yapılandırmacı yaklaşımı benimsemek isteyen eğitimcilere birtakım önerilerde bulunulabilir.

- Tutumların oluşması ve değişmesi uzun zaman aldığından yapılandırmacılık ile ilgili uygulamalara süreklilik kazandırılmasına özen gösterilmelidir.
- Yaşadığımız 21. yüzyılın getirileri dikkate alınarak yapılandırmacı yaklaşım uygulamaları, gerek duyulması halinde revize edilerek olumlu tutumların gelişmesi sağlanmalıdır.
- Tutum üzerindeki etkilerin daha iyi fark edilmesi için uzun süreli uygulamalara gidilmelidir.



ENGLISH VERSION

Introduction

Knowledge is constructed by societies and the knowledge systems that emerges as a result of this construction influence societies. The knowledge system adopted by a society deeply affects all social dynamics such as education, economy, politics, administration, culture and family. The teaching of developing information systems is carried out by the educational institutions of those societies. In this context, educational institutions and the philosophical ideologies, educational strategies and teaching practices adopted by these institutions are of great importance in determining the future of societies. Considering the 21st century we live in, it is seen that information is produced very quickly and changes very rapidly. In order to keep up with this rapid change, different practices are implemented within the framework of education programs both in Turkey and in other countries of the world. Constructivism, a theory about learning, is one of the approaches that have affected education the most in recent years.

The constructivist approach and the mind architecture it envisages are based on the understanding that individuals freely construct their own minds and characters, especially in the early stages of their lives (Ergün, 2019). The constructivist approach, also called constructivism, is essentially focused on knowledge and learning. In other words, it explains how "knowing" or "reaching knowledge" occurs. Constructivism, which also benefits from studies in different sciences such as biology, philosophy and psychology, does not define knowledge as a reality that is only told or conveyed. According to this theory, knowledge can be said to be both functional, developmental and subjective explanations created by individuals who try to make sense of the social-cultural environments in which they live (Fosnot, 2007). Koç and Demirel (2004) summarize the constructivist perspective on human beings as "Individuals are not empty barrels waiting to be filled, on the contrary, they are active organisms searching for meanings." In the constructivist approach, learning is a lifelong process. The individual who learns effectively constructs knowledge at every level of life.

Historical Process of Constructivism

The historical origins of the constructivism approach, which is widely accepted in today's educational understanding and has become more current with the increase in research on the brain in the 1990s, are quite old. Socrates, who said, "Teachers and learners should interpret and create the

knowledge hidden in their souls by talking to each other and asking questions," is considered to be the first major representative of the constructivism approach because of this idea (Erdem and Demirel, 2002). When the historical process is considered, the works of Giambattista Vico, a philosopher who lived in the 18th century and claimed that people only understand what they do, and the views of thinkers such as Jean-Jaques Rousseau, Immanuel Kant and John Dewey paved the way for constructivism (Arslan, 2007). Constructivist learning approach is considered under three headings: cognitive, social and radical. According to Piaget, knowledge emerges by reshaping the schemas that exist in the individual as a result of interaction with the environment, while Vygotsky emphasized the importance of socio-cultural elements and language. In this respect, while Piaget's constructivism is individualistic, Vygotsky's is also called social constructivism. Von Glasersfeld's radical constructivism, on the other hand, emphasizes that certain knowledge cannot be obtained and that knowledge can be developed by the individual himself (Arslan and Cengizhan, 2022). With Piaget's studies and Bruner's studies, the constructivism approach began to take its current structural form.

The constructivist approach is based on a different understanding in contrast to behaviorism. Teaching is based on cognitive development and deep meaning rather than the behaviors of individuals. Again, according to this approach, it is stated that learning has a complex structure that is not very linear (Fosnot, 2007). For this reason, scientists working in the field of constructivism have developed different perspectives on the learning process, which they describe as a complex process. These different perspectives paved the way for the emergence of various types of constructivism. Cognitive constructivism (Jean Piaget), social constructivism (L. S. Vygotsky) and radical constructivism (Ernest von Glasersfeld) are some of these types. According to Aydın (2007), these three types and all other types of constructivism agree that objective reality cannot be known. They even oppose metanarratives such as the universality and subjectivity of knowledge and scientific sovereignty. Although the constructivist approach has been used in Turkey from time to time with different meanings, the Ministry of National Education has reflected it as a learning theory in education programs and started to implement it since the 2005-2006 academic year (Çeliköz and Erişen, 2017).

Constructivism and Attitude in Education

In general terms, constructivism initially appeared as a theory about how individuals learn knowledge, but in the following processes, it became a theory about how individuals construct and construct knowledge (Demirel, 2020). This theory is essentially one of the cognition-based learning approaches. The understanding that the learner constructs the information he/she encounters for the first time by associating it with his/her previous learning forms the basis of the constructivist learning approach. Constructing knowledge means being able to transfer, interpret and create new knowledge.

In the constructivist approach, the individual who learns uses some constructs that exist within himself/herself while creating knowledge. The individual makes sense of and interprets the information

by using this construction system that is naturally present in him/her and creates his/her own reality (Karairmak and Aydın, 2007). Philosophically, constructivism argues that objective knowledge cannot be known. Because knowledge is not independent of the individual. Every reality is constructed by individuals. Both the individual's perception of reality and his/her thoughts about the external world are formed through the interaction of one's experiences (Aydın, 2006). From this perspective, classroom environments based on constructivist understanding are designed as environments that allow students to be active in the lesson, questioning information, problem solving and research. In addition, the construction of knowledge depending on the experiences of the learner makes it necessary for both the classroom environment and in-class activities to offer rich experiences to students (Akyol, 2019).

Constructivism puts the learner at the center of education curricula. When determining learning objectives, attention is paid to the selection of high-level learning and process-oriented objectives. The learning contents prepared are both related to real life and consider the interests of the learner. All kinds of activities applied in learning-teaching and evaluation processes are planned together with learners and learners actively participate in the practices. In constructivist approach, it is not possible to set the same goals for all learners. As a matter of fact, not all students are expected to reach the same level of objectives (Koç and Demirel, 2004). In general terms, the targeted situations are for the learner to take responsibility in the learning process and to develop thinking skills.

In the constructivist approach, the teacher does not have a mission of merely transferring knowledge or being seen as a source of knowledge, as in traditional approaches. The main role of the teacher in this theory is to be involved in the learning process with the awareness that both the learning environment and the learner create knowledge within a constructivist mental process (Erdem, Özer Şanal, Tanış, Okur, and Alır, 2017). The teacher, who guides the learners throughout the whole process, enables students to reach the solutions themselves and leads the preparation of environments that can provide a rich social interaction opportunity (Kıroğlu and Elma, 2020). Preparation of learning environments is very important. Because, according to the constructivist perspective, the individual creates the mental structures of what needs to be learned. Students, whose interaction with their environment increases in educational processes, are provided with the opportunity to create new information and new schemas by determining the accuracy and inaccuracies of the schemas that previously existed in their minds through educational environments (Aktaş, 2013).

The reflection of the constructivist approach on educational processes is visible in teaching practices. In particular, teaching strategies such as "problem-based learning", "active learning" and "cooperative learning", which allow learners to assume responsibility more actively during the education process, are closely related to constructivism. In addition, "project-based learning", "inquiry-based learning" and "case-based learning" are also considered as constructivist teaching practices (Gültekin, Karadağ, and Yılmaz, 2007).

Constructivism recognizes that individuals actively construct their experiences and that environmental factors play a critical role in this process. For example, a person's attitudes and behaviors are influenced by many factors such as childhood experiences, educational level, socio-cultural influences and environment. Considering all these, constructivism can be defined as a unifying element in terms of teaching strategies. In the literature, there are many studies revealing the relationship between constructivism and attitude (Çağdaşer, 2008; Calgary, 2010; Bogar et al., 2012; Gül and Gücüm, 2015). Attitude is a person's point of view about a phenomenon or event, usually in terms of thinking, feeling, understanding and interacting with the environment; scientific attitude refers to the acceptance of the teaching and learning process by the person who thinks positively about it (Manurung et al., 2024). Attitudes have a vital role in the educational process and are strong emotions that influence a person's behavior throughout life. Students' attitudes towards courses, learning materials, teachers and classmates influence their learning experiences. Students with positive attitudes tend to be more enthusiastic, focused and successful. Using constructivist approaches in education helps students develop positive attitudes and participate more actively in the learning process.

Purpose of the Study

The constructivist approach, which we can also refer to as constructivist learning, is a theory that can realize active learning. With qualified teachers and well-equipped, flexible curricula, it raises individuals who have learned to learn and can think at an intellectual level (Gülen, Taş, and Dalga, 2015). When the current education curricula adopting the constructivist approach are examined, it can be stated that making the learning-teaching process richer with various applications will be very beneficial in terms of motivating students in a healthy way regarding the lessons on the one hand and keeping students' interest and curiosity alive on the other hand; the learning process will be more effective and more permanent. In this direction, the main purpose of this research is to examine in detail the studies on the effects of applications based on constructivist approach on individuals' attitudes. It is hoped that the data to be obtained from the research will both fill the gap in the literature and provide guidance for future studies by analyzing the current situation of the subject studied in depth. Based on the main objective, the sub-objectives were determined as follows:

1. What is the effect size of practices based on constructivist approach on individuals' attitudes?
2. Constructivist approach applications;
 - a. Learning environments,
 - b. Group activities,
 - c. Learning outcomes and
 - d. What are their contributions in the dimensions of the learning process?

Method

In this study, which was conducted to determine the effect of the constructivist approach on individuals' attitudes, a mixed-meta method consisting of two different parts was adopted. The mixed-meta method, which offers a comprehensive and rich content, can be expressed in the most general sense as meta-analysis + meta-thematic analysis based on document analysis. The studies to be analyzed within the scope of the mixed-meta method should be both scientific and published and should include quantitative and qualitative data (Batdı, 2021). In this context, meta-analysis was used in the quantitative dimension of the study and meta-thematic analysis was used in the qualitative dimension. In the mixed-meta method, the analysis of the quantitative data obtained is carried out with programs such as CMA or MetaWin, and the analysis of qualitative data is carried out with programs such as Nvivo and Maxqda. As a result of the analysis, the outputs obtained from the programs are integrated. Since the analysis dimension of the current study includes two dimensions, meta-analysis and meta-thematic analysis, it was deemed appropriate to examine these dimensions under separate headings.

Meta-analysis Process

Meta-analysis is a statistical method that aims to reach a general conclusion by integrating quantitative research findings that work independently of each other on a specific research topic (Oral and Çoban, 2021). The most basic feature of the meta-analysis method is that it provides proven and generalizable results by taking into account many research findings. The findings obtained as a result of meta-analysis may be meaningful or meaningless. In addition, it is not possible to predict these findings in advance (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, and Demirel, 2019). As a matter of fact, from this perspective, it can be said that the meta-analysis method, which is based on the understanding of statistically synthesizing the findings of previously conducted studies with independent results, can provide more comprehensive results than the results of a single study.

In this study, it was paid attention to the fact that the studies included in the analysis included the findings required for meta-analysis, χ , ss and n values, and that they included pretest-posttest data. As a result of the examinations made from the studies, it was decided to conduct a meta-analysis of the data obtained from 34 studies.

Meta-thematic Analysis Process

In a general framework, meta-thematic analysis can be defined as a method based on document analysis, carried out through a process with textual content and integrating qualitative data obtained as a result of the studies examined with the help of themes and codes. The most important and distinctive aspect of meta-thematic analysis, which is a qualitative method, is the use and processing of direct raw data to obtain findings. In this method, the aim is to integrate the findings inductively by bringing together research on a specific topic (Batdı, 2019). Within the scope of this research, in order to determine the effect of the constructivist approach on the attitudes of individuals, qualitative studies with raw

data containing the views of the participants were examined. As a matter of fact, 30 studies were included in the meta-thematic analysis and the themes and codes obtained from the included studies were used. In direct quotations, "M" refers to the article; "SD" refers to Science Direct; "PQDTG" refers to ProQuest Dissertations and Theses Global; "TFO" refers to Taylor & Francis Online databases. The citations indicated with pure numbers refer to the numbers of the theses accessed from YOK National Thesis Center. For example, the code "M15-s.56" indicates that the quoted statement is on page 56 of article 15.

Data Collection

In this research, the literature review conducted to determine the relationship between constructivist approach and attitude was conducted in Turkish and English with the key concepts of "constructivism, constructivist approach, the effect of constructivism on attitude, the relationship between constructivism and attitude". The databases named YOK, Google Scholar, ProQuest Dissertations & Theses Global, Science Direct, Cambridge University Press, ULAKBIM-Dergipark/TR Index were used during the literature review. In addition, while conducting these scans, the criteria such as the studies being about the constructivist approach, examining the effect on attitude, and being a national or international publication were taken into consideration. While conducting the literature review, some of the inclusion criteria mentioned above, both for meta-analysis and meta-thematic analysis, were taken into consideration.

Analysis of the Data

In the meta-analysis process of this study, the CMA program was used to perform the graphical operations in the research and to determine the effect size of the current study. The classification used in calculating the effect size of the studies is as follows: $-0.15 \leq g < 0.15$ is insignificant, $0.15 \leq g < 0.40$ is small, $0.40 \leq g < 0.75$ is moderate, $0.75 \leq g < 1.10$ is large, $1.10 \leq g < 1.45$ is very large, and $1.45 \leq g$ is excellent (Thalheimer and Cook, 2002: 3-9). In addition, the random effects model (REM) was used in the meta-analysis process.

In the meta-thematic analysis process carried out for qualitative data within the scope of the current study, the titles related to the research topic were scanned in the databases mentioned above. Qualitative data obtained through document analysis were analyzed by content analysis method. The purpose of document review is a data collection method that allows in-depth analysis of printed, electronic resources and related documents related to the subject of the research. Content analysis, which is a renewable and systematic technique, can be expressed as the process of digitizing the data obtained throughout the research by coding them according to some rules (Balçı, 2021). The main purpose of content analysis is to determine the existence of certain concepts within a set of written sources or sources. As a result of this determination, meanings and relationships are determined and comments are made on the analyzed studies (Büyüköztürk et al., 2019). Following the analysis of the

studies included in the meta-thematic analysis process, four themes were identified and various codes were created around these themes. The coding process was carried out manually. The process of including all studies in the analysis based on certain criteria for meta-analysis and meta-thematic analysis is presented below with the PRISMA flow diagram (Figure 1).

As can be seen in the Prisma flow diagram presented below, many studies on the effect of constructivist approach practices on attitudes were analyzed. Firstly, it is seen that a total of 1860 studies were obtained for the meta-analysis method and 735 studies were obtained for the meta-thematic analysis method. The studies were evaluated based on some criteria. The criteria considered in the context of meta-analysis were also considered in the context of meta-thematic analysis (year range, publication status, databases examined). In addition to these, it was paid attention to the fact that the studies reached for meta-thematic analysis were studies with raw data containing the views of the participants, and the studies in this regard were included in the analysis.

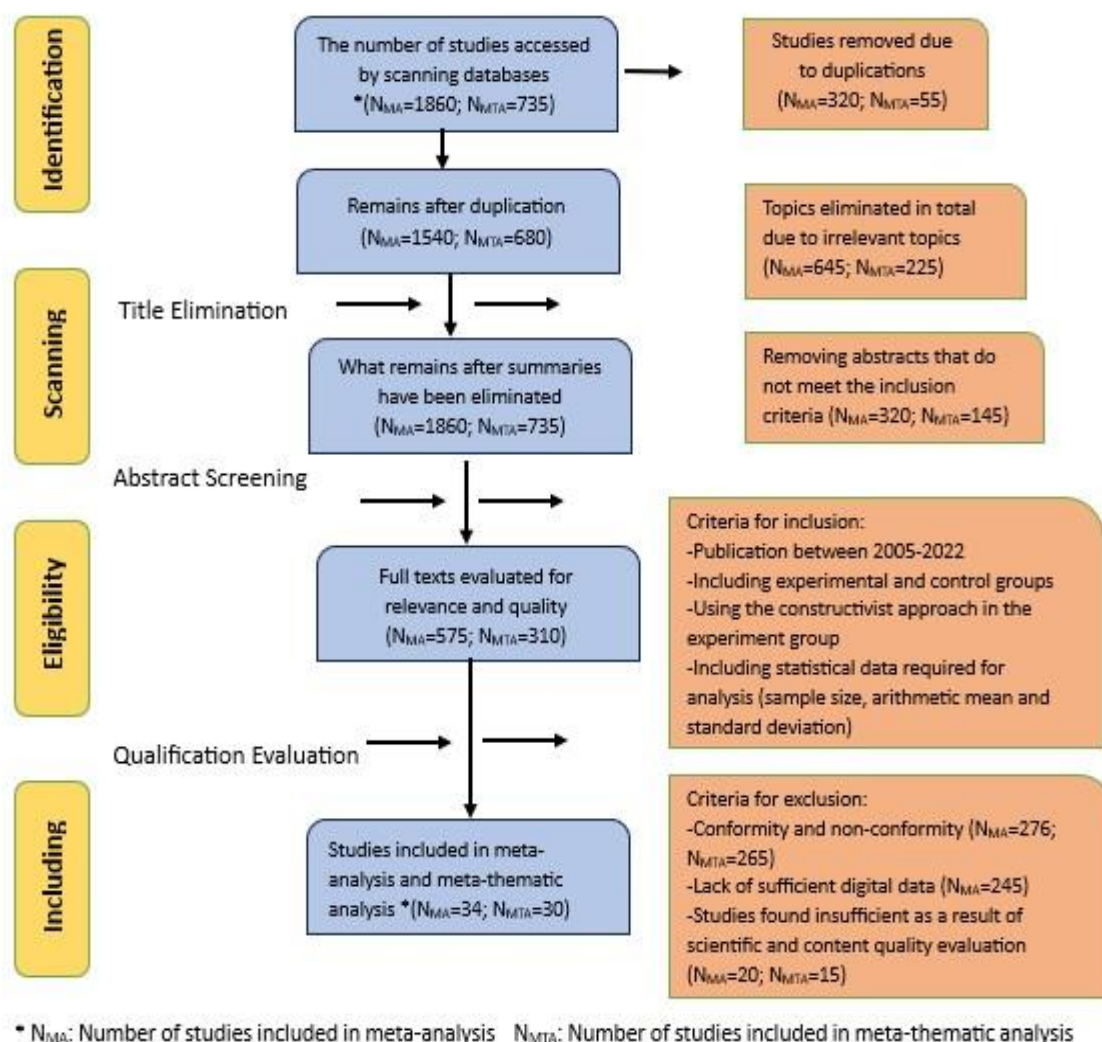


Figure 1. Quantitative and qualitative studies included in the analysis

Among the studies, 320 studies were excluded from the meta-analysis and 55 studies were excluded from the meta-thematic analysis due to duplications. The number of studies excluded from

the analysis due to the inclusion of irrelevant topics was 645 for meta-analysis and 225 for meta-thematic analysis. The remaining studies were evaluated within the framework of the inclusion criteria (suitability, having sufficient data, scientificity) as indicated in Figure 1 above and were subjected to various eliminations. As a result of all the evaluations and screenings, it was decided to include 34 studies for meta-analysis and 30 studies for meta-thematic analysis.

Findings

In this part of the research, the results obtained as a result of the analysis of the studies examining the effect of constructivist approach on attitude with mixed-meta method are explained and interpreted. It was deemed appropriate to present the findings under two headings, meta-analysis (quantitative data) and meta-thematic analysis (qualitative data).

Findings of the Meta-analysis

Table 1 shows the effect size values, confidence intervals (lower-upper) and heterogeneity results calculated in the context of fixed effects (SEM) and random effects model (REM) of the data on the effect of constructivist approach practices on attitude.

Table 1. *Meta-analysis findings*

| Type of Test | Models | n | g | 95% Confidence interval | | Heterogeneity | | |
|--------------|--------|----|-------|-------------------------|-------|---------------|-------|----------------|
| | | | | Lower | Upper | Q | p | I ² |
| Attitude | SEM | 45 | 0.436 | 0.364 | 0.509 | 225.58 | 0.000 | 80.495 |
| | REM | 45 | 0.411 | 0.242 | 0.579 | | | |

In the calculation made according to REM, the lower limit is 0.242 and the upper limit is 0.579 in the 95% confidence interval and the average effect size is 0.411. According to Thalheimer and Cook's (2002) classification, this effect size corresponds to the range of $0.40 \leq g < 0.75$. In this context, it can be interpreted that constructivist approach practices have a moderate and positive effect on attitude. Another point to be noted is that the heterogeneity test type value ($Q=225.578$; $p<.05$) shows a heterogeneous distribution regarding the effect size of attitude. In addition, publication bias was also examined in the context of the reliability of the current analysis and a funnel scatter plot was created in Figure 2 to determine whether there is a publication bias.

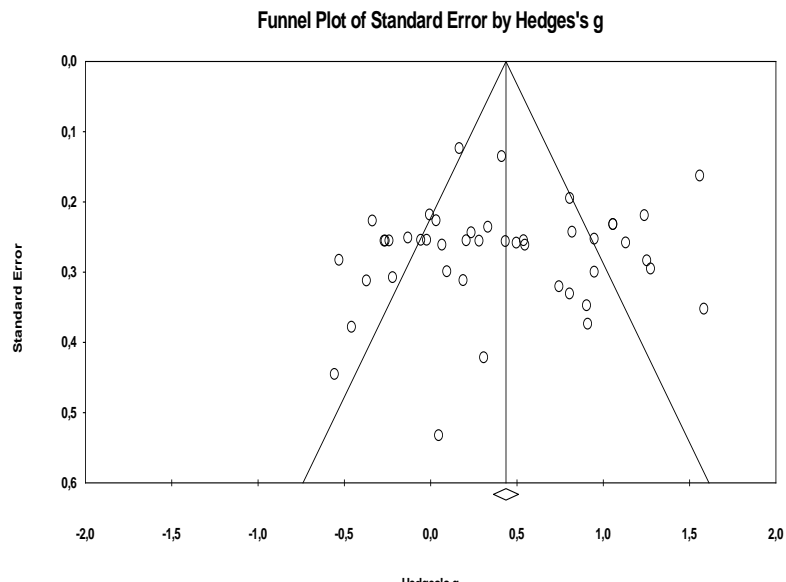


Figure 2. Funnel scatter plot

The Funnel Plot, which is a visual representation of the meta-analysis data obtained with the CMA data analysis program, is presented in Figure 2. When the obtained graph is examined, it is seen that most of the studies included in the analysis are concentrated towards the upper part of the funnel shape. The absence of publication bias requires that the studies draw a symmetrical distribution on both sides of the vertical line showing the combined effect size in the figure. Those with small standard errors among the studies show a distribution close to the average effect size. In addition, in the presence of publication bias, studies are expected to be concentrated on one side towards the bottom of the funnel-shaped graph and not symmetrically (Borenstein, Hedges, Higgins, and Rothstein, 2009). As a matter of fact, it is seen that the distribution in Figure 2 is not concentrated in a single direction and the studies are gathered towards the upper parts of the funnel shape. In this context, when the funnel scatter plot of the meta-analyzed studies is evaluated, it can be said that the results show that there is no publication bias.

When Table 1 above is examined, it is seen that the effect sizes for attitude ($Q=225.578$; $p < .05$) are heterogeneously distributed by examining the heterogeneity test type value. When the analysis is examined, the I^2 value for effect size 0.411 according to the random effects model indicates a high level of heterogeneity with 80.495%. Moderator analysis was conducted to find the source of heterogeneity in the studies.

Moderator Analysis

I^2 indicates the proportional value of the total variance for effect size. When interpreting the I^2 value, it is noted that 25% shows low level heterogeneity, 50% shows medium level heterogeneity and 75% shows high level heterogeneity (Cooper, Hedges, and Valentine, 2009). In this context, the I^2 value obtained necessitated moderator analysis. The results of the moderator analysis are presented in Table 2.

Table 2. *Categorical moderator analysis*

| Md | Groups | Effect size and 95% Confidence interval | | | | Test of null | | Heterogeneity | | |
|-------------------------|--------------------|---|-------|--------|-------|--------------|---------|---------------|----|---------|
| | | n | g | Lower | Upper | Z-value | P-value | Q-value | df | P-value |
| Students' Levels | Primary | 2 | 0.246 | -0.122 | 0.615 | 1.310 | 0.190 | | | |
| | Middle | 19 | 0.611 | 0.326 | 0.897 | 4.198 | 0.000 | | | |
| | High S. | 6 | 0.568 | 0.128 | 1.007 | 2.532 | 0.011 | | | |
| | University | 16 | 0.128 | -0.134 | 0.389 | 0.957 | 0.339 | | | |
| | Tot. Betw. Overall | 45 | 0.363 | 0.207 | 0.518 | 4.572 | 0.000 | 7.307 | 4 | 0.121 |
| Class Durations of Imp. | 1-4 | 4 | 0.650 | -0.225 | 1.525 | 1.455 | 0.146 | | | |
| | 5-6 | 9 | 0.543 | 0.187 | 0.900 | 2.987 | 0.003 | | | |
| | 7-8 | 13 | 0.210 | -0.056 | 0.475 | 1.548 | 0.122 | | | |
| | 9+ | 15 | 0.433 | 0.139 | 0.727 | 2.887 | 0.004 | | | |
| | Tot. Betw. Overall | 45 | 0.374 | 0.223 | 0.526 | 4.846 | 0.000 | 2.873 | 4 | 0.579 |
| Class Sizes | Small | 14 | 0.399 | 0.046 | 0.753 | 2.213 | 0.027 | | | |
| | Medium | 27 | 0.360 | 0.158 | 0.562 | 3.497 | 0.000 | | | |
| | Big | 4 | 0.731 | 0.129 | 1.333 | 2.379 | 0.017 | | | |
| | Tot. Betw. Overall | 45 | 0.398 | 0.230 | 0.566 | 4.634 | 0.000 | 1.311 | 2 | 0.519 |

High heterogeneity indicates the presence of variables that affect the total effect size values. For this reason, education level, implementation process and sample size were determined as moderators for the moderator analysis. According to the findings obtained as a result of the moderator analysis, no significant difference was found in the results related to education level ($Q=7.307$; $p<.05$), implementation process ($Q=2.873$; $p<.05$) and sample size ($Q=1.311$; $p<.05$). However, when all the findings are evaluated, it can be said that practices based on constructivist approach have a positive effect on attitude.

Findings of the Meta-thematic Analysis

In this section of the present study, the results of the meta-thematic analysis of constructivist approach practices are given. As a result of the analysis, various themes and codes were reached. In the context of the meta-thematic analysis, the themes were formed under four headings as "effect on the learning environment", "contribution to group work", "positive effects on learning outcomes" and "effect on the learning process". These four themes and the codes that make up the themes are shown in the figures below and supported with relevant quotations. In the explanations, examples from the raw data that reveal the codes are also included. The themes and codes reached within the scope of the current study were coded and expressed in terms of the sources from which they were taken.

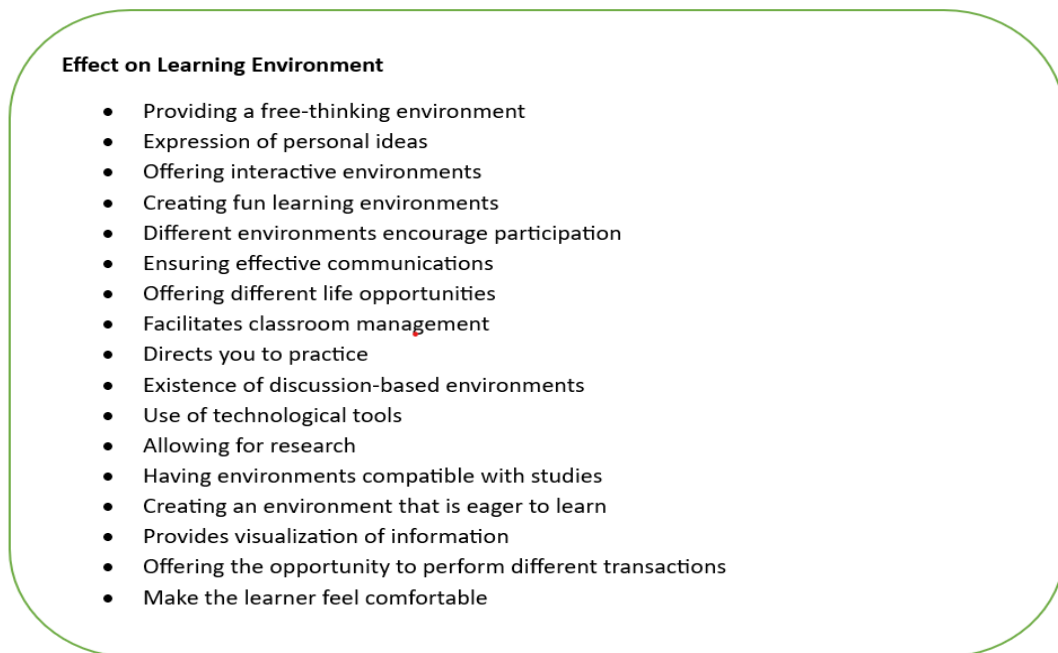


Figure 3. The effect of constructivist approach practices on the learning environment

Figure 3 shows the codes that emerged regarding the effectiveness of constructivist approach practices on the current learning environments. Some of the codes obtained can be expressed as "making the classroom environment stress-free, facilitating classroom management, providing a free thinking environment, using technological tools, providing different experiences, visualizing information, providing interactive environments". In order to better understand these codes, it would be appropriate to include some of the participant views that reveal these codes. *"The environment provides a more relaxing and less stressful atmosphere than classroom"* (SD1-s.386); *"...The children discuss very well in the group, when I was visiting the groups, I saw that they put forward very different ideas about a problem and I saw that they discussed very well on that idea...(M15-s.56); "...After I understood this, I started to study more willingly. Anyway, when you learn by discussing, it stays more in mind. I think this way of learning is better, but there should be more of it in other courses (330192-p.258); "We never used the computer before, but now we use the computer more in our lessons. In this lesson, our teacher told us that we can get help from the computer (407523-p.236)" "The environment provides a more relaxing and less stressful atmosphere than classroom"* (SD1-s.386); are among the statements that can be cited as references to the codes.

It is inevitable that constructivist approach practices, which affect learning environments in various dimensions, also affect group work. In this context, the second theme heading is about the contribution of the practices to group work.

Contribution to Group Studies

- Group work supports individuality
- Social interactions raise awareness
- Supporting the development of interpersonal relationships
- Promotes trust in others
- Enabling learners to learn from each other
- Increasing active participation
- Positive impact of group discussions
- Providing fun learning
- Giving different perspectives
- Learners interact positively
- Increasing willingness
- Having interpersonal assistance
- Breaking the monotony of the lesson
- Giving importance to social communication and interaction
- Development of collaborative group spirit
- Group participation motivates students
- Group participation reduces anxiety
- Presence of positive communication language
- Everyone is responsible for each other's learning

Figure 4. Contribution of constructivist approach practices to group work

As can be seen in Figure 4, the codes obtained regarding the contribution of practices based on the constructivist approach to group work carried out in accordance with the organized activities are given. Group work is highly valued because it enables the active participation of the student in the learning process and opens the door for the student to construct the knowledge himself/herself. Some of the codes related to the contribution of the practices carried out in this direction to group work are as follows: group work supports individualism, group participation motivates students, everyone is responsible for each other's learning, increases active participation, social interactions create awareness, development of group spirit based on cooperation. These emerging codes "Group work was very different for me." "Everything was more fun this way." "We learned better this way." "The classroom environment was also very nice. Everyone was always doing something, dealing with something, everyone was working together" (407523-p.262); "Everyone was responsible for each other's learning. So, everyone was always trying to help each other learn" (507423-p.271); "Encouraging students to depend on others" (PQDTG13-p.104). All these show that the constructivist approach contributes to group work in many ways. The effectiveness of constructivist approach practices is not limited to these dimensions. As a matter of fact, the next theme heading deals with the positive effects on learning outcomes.

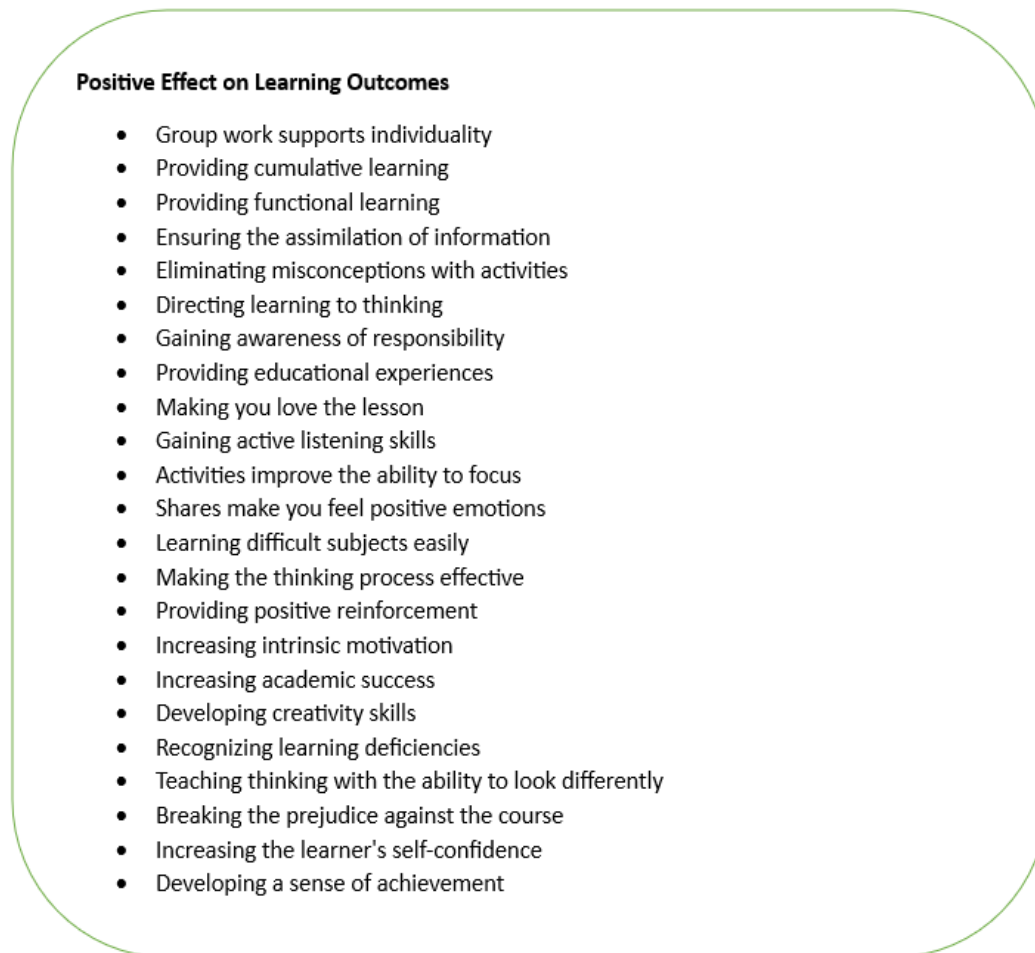


Figure 5. Positive effects of constructivist approach practices on learning outcomes

When Figure 5 is examined, codes related to the positive effects of constructivist approach-based practices on learning outcomes are given. Some of these codes include *"enabling the assimilation of knowledge, developing creativity skills, increasing intrinsic motivation, raising awareness of responsibility, developing the ability to focus on activities"*. Some of the statements that can be referenced to the codes reached are *"In other courses, the instructor usually gave the information. In other lessons, we were in the role of the recipient. This support enabled the student to do research before coming to class and access the information himself/herself. Students started to take responsibility for the task (221678-p.116); I get motivated by playing games to go along with lesson and then discussing it (PQDTG16-p.86); "The different problems we solved in class were the things I liked the most. Because we saw our shortcomings in many ways and learned to think about the problem from different perspectives (M42-p.252)"*. As seen in these statements and in all the themes above, it is understood that constructivist approach practices have many effects in various fields. From this point of view, it was also aimed to examine the contribution of constructivist approach practices to the learning process in general.

Effect on the Learning Process

- Group work supports individuality
- Activities are interesting
- Performing different applications and activities
- Having a simple and clear explanation
- Realization of high participation
- Activities appeal to everyone
- Allows the development of every skill
- Conducting educational activities
- Enabling the implementation of designs
- Relating activities to real life
- Appeals to different learning styles
- Offering research-oriented learning
- Supporting professional development
- May it be motivating
- Requires focus
- Requires reasonable behavior
- Encourages creative thinking
- leading to practice
- Teachers supporting students
- Providing continuous technical support
- Having willingness and sharing
- Not based on memorization
- Involve everyone in the evaluation process
- Activities are not oppressive

Figure 6. Effects on the learning process in constructivist approach practices

As can be seen in Figure 6, codes related to the effects of constructivist approach practices on the learning process are given. In the context of constructivist approach, the learning process is considered very important as it shapes the transfer of knowledge to be acquired. As a matter of fact, many codes related to this theme were reached. Some of these codes include the statements such as *"realization with high participation, requiring focus, doing plenty of activities, teachers supporting students, providing continuous technical support, having a simple and clear explanation"*. Some of the codes were *"It, working like curator, helps you pay attention"* (PQDTG69-s.127); *"I understood the lesson better because my teacher helped me"* (M56-s.847); *"Even though we could not solve the questions, our group discussions helped us. There was a rote memorization system before. Now we were able to concretize the essence of the subject by grasping it better"* (M42-p.253); *"Our participation in the evaluation process contributed to me seeing the mistakes and rights... it was the most quality time period of our problem"* (298532-p.122)".

Discussion and Conclusion

This mixed-meta method study was conducted to evaluate the quantitative and qualitative data obtained based on document analysis. With the mixed-meta-method, which requires the processing of both quantitative and qualitative data, a comprehensive and holistic study was aimed to be put forward. In the context of examining the effect of constructivist approach practices on attitudes, various databases

were searched and national and international studies were examined. As a result of this review, in the first part of the current study, quantitative data were evaluated with the meta-analysis process, and in the next part, qualitative data were evaluated and presented with meta-thematic analysis. The findings reached in this section are interpreted and discussed by taking into account the results in the literature. Then, within this framework, various recommendations are also included.

Looking at the meta-analysis data obtained, the effect size value in the studies on the effect of constructivist approach applications on attitude was determined as $g = 0.411$ according to the Random Effects Model. When this finding, obtained according to Thalheimer and Cook's (2002) level classification, is interpreted, it shows that the impact value has a positive and moderately significant effect. When looking at the literature, there are various studies conducted in this direction. In the study published by Baş and Beyhan (2017), it was observed that constructivist approach applications significantly increased the attitudes of the learners in the experimental group towards the relevant course in a positive way. In the study published by Çağlar (2010), it was concluded that there was a significant difference between the attitude scores of the experimental group, in which teaching methods based on the constructivist learning approach were applied, and the control group, in which traditional practices were applied. This result shows that there is a positive effect in favor of the experimental group. In addition to supporting studies in this way for the current analysis, studies have also been found indicating that constructivist approach applications do not create a significant difference on attitudes. In the published study of Özgen and Alkan (2012), it was concluded that constructivist approach applications did not create a statistically significant difference on students' attitudes towards mathematics. Likewise, in Keskin's (2008) thesis study, no significant change was observed between the attitudes of the students in the experimental group and the control group.

Following the meta-analysis conducted within the scope of the current study, a meta-thematic analysis was conducted to support the quantitative data with qualitative data. When the findings obtained at the end of the meta-thematic analysis process were examined, various themes and codes forming these themes were found regarding the effect of constructivist approach applications on attitude from the studies included in the analysis. One of the themes reached within the scope of the analysis is about the impact of constructivist approach applications on the learning environment. When the codes formed under this theme are examined, it is noted that in learning environments where constructivist approach practices are implemented, personal ideas can be expressed freely and easily, interpersonal interaction is given opportunity, different experiences are allowed, and classroom management is facilitated. In his study, Ayyıldız (2012) points out that as a result of practices based on the constructivist approach, students are more enthusiastic about lessons and the learning environment created increases the permanence of information. As a matter of fact, Parker (2009) also emphasizes that students' participation in the course increases by ensuring the visualization of information in the environments where the applications in the thesis study take place.

As a result of the findings examined, it was seen that the activities carried out within the framework of practices based on the constructivist approach had positive effects on group work, both in terms of intra-group relations and on individuals. It has been determined that group studies have important benefits such as supporting individuality, increasing enthusiasm for lessons, removing the boring and monotonous lessons, and reducing anxiety in students. In this context, Çimen (2010) points out in his study that interpersonal cooperation occurs in constructivist approach applications; Baş (2015) obtained results in his study that the presence of group work increased participation and motivation in the course, and also enabled learners to feel responsible for each other's learning.

Similar to its effects on learning environments and group work, the fact that the learning process has various qualities and the learning outcomes at the end of the process are positively affected in courses where the constructivist approach is adopted are seen as important points reached in the context of meta-thematic analysis. In the context of the findings, the important characteristics of learning processes in which the constructivist approach is adopted are that they include didactic and interesting activities, appeal to all students, and encourage creative thinking. In his study, Koçyiğit (2011) examines the effect of the constructivist approach on the attitudes of prospective teachers and emphasizes that the learning process should not be based on memorization and that everyone should be involved in the evaluation process. In the constructivist approach, the characteristics of the structure of the learning process positively affected the learning outcomes. In Brooks' (2010) study, it was concluded that constructivist approach applications increased students' intrinsic motivation, while in Milner, Templin and Czerniak's (2011) study, it was concluded that constructivist approach applications enabled the acquisition of effective listening skills. As a result, it is thought that the current study is consistent with studies in the literature.

In the light of the findings of the research, it can be said that practices based on the constructivist approach have positive effects on the attitudes of individuals. In the constructivist approach, the construction of knowledge by the learner, the intense involvement of the learner in the process, and the use of more permanent and functional learning activities in the applications made enable the learners to develop positive attitudes by breaking down prejudices against the learning-teaching process. By looking at all the findings obtained within the scope of the current study, some suggestions can be made to educators who want to adopt the constructivist approach.

- Since it takes a long time for attitudes to form and change, care should be taken to ensure continuity in practices related to constructivism.
- Since it takes a long time for attitudes to form and change, care should be taken to ensure continuity in practices related to constructivism.
- Long-term applications should be made to better realize the effects on attitude.

References

(Studies included in the analysis are indicated with * sign)

- *Akın, M. F. (2007). *Özdeşlik konusunun öğretiminde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünlerine etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Aktaş, M. (2013). 5E öğrenme modeli ve iş birlikli öğrenme yönteminin Biyoloji dersi tutumuna etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 109-201.
- *Akyol, C. (2019). *Çoklu ortam tasarımı destekli yapılandırmacı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı tutum ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- *Anahtarıcı, S. (2009). *Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı matematik programında portfolyonun başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- *Andaç, K. (2007). *Gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının 5E modelinin öğrencilerin basınç konusundaki erişilerine, bilgilerinin kalıcılığına ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- *Arı, E. (2008). *Yapılandırmacı yaklaşım ve öğrenme stillerinin genel kimya laboratuvar uygulamalarında öğrencilerin başarısı bilimsel işlem becerileri ve tutumları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 41-61.
- Arslan, M. K. & Cengizhan, S. (2022). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı Özellikleri Açısından Köy Enstitüleri Üzerine Bir İnceleme. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 18-35.
- *Aydın, A. & Güney, M. Y. (2017). Yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak geliştirilen etkinliklerin okul öncesi öğretmen adaylarının fen kavramlarını öğrenmelerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 181-201.
- Aydın, H. (2006). Postmodernizmin eğitimdeki uzantısı: felsefi yapılandırmacılık: gerçeğin, bilimin ve evrenselliğin reddi. *Bilim ve Gelecek Dergisi*, 29, 1-12.
- Aydın, H. (2007). *Felsefi Temelleri Işığında Yapılandırmacılık*. Ankara: Nobel Yayınları.
- *Ayyıldız, Y. (2012). *Kimya dersi "kimyasal reaksiyonlar ve enerji" ünitesi ile ilgili yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bir aktif öğrenme materyali geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- *Balıcı, A. S. (2007). Fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım uygulamasının etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Balcı, A. (2021). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- *Baş, G. (2015). *Sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına, derse yönelik tutumlarına ve bilişüstü farkındalık düzeylerine etkileri ile öğrenme sürecine katkıları*. Yayımlanmamış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- *Baş, G. & Beyhan, Ö. (2017). Sosyal-yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 137-162.
- Batdı, V. (2019). *Meta-tematik Analiz Örnek Uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Batdı, V. (2021). Yabancılara dil öğretiminde teknolojinin kullanımı: bir karma-meta yöntemi. *Mili Eğitim Dergisi*, 50 (1), 1213-1244.
- *Bay, E. & Karakaya, Ş. (2009). Öğretmen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı uygulamaların etkililiğinin değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(28), 40-55.
- *Baytok, H. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı öğretimin ilköğretim 7. sınıf basınç konusunda öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- *Berry, L. (2018). *Becoming an agile warrior-an examination of using a constructivist approach to learning during basic training in the British army*. (Masters of Education). The Open University, UK. ProQuest Number: 13915227.
- *Bilgili, S. (2008). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde çevre konularının öğretiminde, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin erişimine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Bogar, Y., Kalender, S. & Sarıkaya, M. (2012). The effects of constructive learning method on students' academic achievement, retention of knowledge, gender and attitudes towards science course in "matter of structure and characteristics" unit. *Procedia-Social Behavioral Sciences*, 46, 1766-1770.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T. & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. West Sussex, UK: John Wiley.
- *Brooks II, J. F. (2010). *The effectiveness of constructivist science instructional methods on middle school students' student achievement and motivation*. (Doctor of Education). Walden University, USA. UMI Number: 3407851.
- *Busbea, S. D. (2006). *The effects of constructivist learning environments on student learning in an undergraduate art appreciation course*. (Doctor of Philosophy). University of North Texas, USA. UMI Number: 3226999.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2019). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- *Calgary, A. (2010). *The effects of classroom instruction, attitudes towards science and motivation on students' views of uncertainty in science*. (Doctor of Philosophy). University of Calgary, Canada.
- Cooper, H., Hedges, L. V. & Valentine, J. C. (2009). *The handbook of research synthesis and metaanalysis* (2nd edition). New York: Russell Sage Publication.
- *Çağdaşer, B. T. (2008). *Cebir öğrenme alanının yapılandırmacı yaklaşımla öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin cebirsel düşünme düzeyleri üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Çağlar, G. (2010). *Yapılandırmacı yaklaşımın matematik öğretimine (İlköğretim 7. Sınıflarda) etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- *Çandar, H. & Şahin, A. E. (2013). Yapılandırmacı yaklaşımın sınıf yönetimine etkilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 109-119.
- *Çelebi, C. (2006). *Yapılandırmacılık yaklaşımına dayalı işbirlikli öğrenmenin ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Çeliköz, M. & Erişen, Y. (2017). EPÖ alanında görev yapan eğitim bilimcilerin yapılandırmacılık uygulamalarıyla ilgili görüşleri. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(5), 1-17.
- *Çetin, O. (2005). *İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde yer alan "vücudumuzda neler var çevremizi nasıl algılıyoruz" ünitesinin yapılandırmacılık (constructivism) kuramına dayalı öğretimi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- *Çiftçi, E. (2010). *İlköğretim 6. sınıf matematik dersi geometri öğrenme alanında yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayalı öğretimin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Çimen, Ü. (2010). *İlköğretim 7. sınıf bilişim teknolojileri dersinde problem temelli yaklaşıma göre oluşturulan sosyal yapılandırmacı öğretim ortamı tasarımının etkililiği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Demirel, Ö. (2020). *Eğitimde Program Geliştirme Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- *Deniz (Işık), E. (2009). *Orantılı doğru parçaları ve benzer üçgenler ünitesinin geleneksel ve yapılandırmacı yaklaşım ile öğretiminin öğrenci başarısı açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Ergün, M. (2019). *Eğitim Felsefesi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Erdem, E. & Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacı yaklaşım. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 23, 81-87.
- Erdem, M., Özer şanal, S., Tanış, H., Okur, S. & Alır, A. (2017). Yapılandırıcılık ve öğretim tasarımı. Odabaşı, H. F., Akkoyunlu, B. ve İşman, A. (Ed.) içinde, *Eğitim teknolojileri okumaları*. TOJET-THE Turkish Online Journal of Educational Technology, 453-467.
- Fosnot, C. T. (2007). *Consturctivism: Theory, Perspectives and Practice (Oluşturmacılık: Teori, Perspektifler ve Uygulama)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- *Gökçe, E., İşcan Demirhan, C. & Erdem, A. (2012). Öğretmen adaylarının sınıf ortamında yapılandırıcılık yaklaşımına uygun çalışmalar gerçekteştirilmesine ilişkin gözlemleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 111-127.
- *Gül, E. & Gücüm, E. B. (2015). Creative drama applications as complementary for constructivist approaches for science courses: teacher and student's evaluations. *Procedia-Social Behavioral Sciences*, 174, 2043-2050.
- Gülen, S., Taş, E. & Darga, H. (2015). Yapılandırıcılık; örnek uygulamanın değerlendirilmesi ve kalıcılığa etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 25, 278-301.
- Gültekin, M., Karadağ, R. & Yılmaz, F. (2007). Yapılandırıcılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 503-528.
- *Hamutođlu, N. B. (2020). Yapılandırıcılık yaklaşım yöntemi ile işlenen bilişim teknolojileri dersinin 6. Sınıf mülteci öğrencilerinin bilgisayarca düşünme ve problem çözmeye becerileri üzerindeki etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 21(2), 834-874.
- *Hançer, A. H. (2005). *Fen eğitiminde yapılandırıcılık yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Işık Mercan, S. (2012). *Yapılandırıcılık yaklaşım 5E modelinin 10. sınıf coğrafya dersinde (çevre ve toplum öğrenme alanı) akademik başarı ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Kapur, M. (2007). *A study of the effects of the format of instruction on the achievement of high school mathematics students*. (Doctor of Education). University of Houston, USA. UMI Number: 3263291.
- *Karaduman, H. (2005). *Sosyal bilgiler dersinde yapılandırıcılık öğrenme ilkelerine göre hazırlanan öğretim materyallerinin öğrencilerin derse ilişkin tutumlarına, başarılarına ve hatırlama düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kararımak, Ö. & Aydın, G. (2007). Yapılandırıcılık yaklaşım: çağdaş psikolojik danışma anlayışını ve uygulamalarını biçimlendiren bir güç. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(27), 91-108.

- *Kaya, Z. (2011) *Koro eğitiminde yapılandırmacı yaklaşımın tutum, öz-yeterlik algısı ve akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- *Kaya, H. İ. & Karakaya, Ş. (2012). Öğretmen eğitiminde yapılandırmacı öğrenmeye dayalı uygulamaların öğretmen adaylarının problem çözme eğilimlerine etkileri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9, 79-95.
- *Kerimgil, S. (2008). *Yapılandırmacı öğrenmeye dayalı bir öğretim programının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Keskin, V. (2008). *Yapılandırmacı 5E öğrenme modelinin lise öğrencilerinin basit sarkaç kavramları öğrenmelerine ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kıroğlu, K. & Elma, C. (2020). *Eğitime Giriş*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- *Kim, J. S. (2005). The effect of a constructivist teaching approach on student academic achievement, self-concept, and learning strategies. *Asia Pacific Education Review*, 6(1), 7-19.
- *Kirişçiöğlü, S. (2007). *İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersi "basınç" konusunun yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayalı öğretiminin akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Koç, G. & Demirel, M. (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 174-180.
- *Koçyiğit, S. (2011). *Otantik görev odaklı yapılandırmacı yaklaşımın öğretmen adaylarının başarılarına derse karşı tutumlarına ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- *Lkama, J. D. & Dabo U. Y. (2019). Effect of constructivist teaching method on students' academic performance in metal work in technical collegesinyobe state, Nigeria. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 9(6), 2250-3153.
- Manurung, P., Gulyanto, B., Harahap, D. A., & Ginting, D. (2024). *Character Education: The Scientific Attitudes in the Digital Technology Era 5.0: Constructivism Theoretical Approach*. ICoIE 4 2022-The Fourth International Conference on Innovation in Education.
- *Merrell, C. (2013). *Espoused theory and theory-in-use of instructional designers in the use of constructivism in online writing instruction programs*. (Doctor of Philosophy). Capella University, USA. UMI Number: 3568661.
- *Milner, A. R., Templin, M. A. & Czerniak, C. M. (2011). Elementary science students' motivation and learning strategy use: constructivist classroom contextual factors in a life science laboratory and a traditional classroom. *Journal of Science Teacher Education*, 22(2), 151-170, DOI:10.1007/s10972-010-9200-5.

- *Nelson, A. F. (2017). *Constructivist instructional practices and teacher beliefs related to secondary science teaching and learning*. (Doctor of Education). Collage of Saint Elizabeth, USA. ProQuest Number: 10271972.
- *Nelson-Johnson, D. P. (2008). *A mixed methods study of the effects of constructivist and traditional teaching on students in an after-school mathematics program*. (Doctor of Education). Fielding Graduate University, USA. UMI Number: 3338145.
- Oral, B. & Çoban, A. (2021). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- *Öğünç, A. (2012). *Kimya dersi "reaksiyon hızları ve kimyasal denge" ünitesi ile ilgili yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bir aktif öğrenme materyalinin geliştirilmesi uygulanması ve değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- *Özgen, K. & Alkan, H. (2012). Yapılandırmacı öğrenme ortamında öğrenme stillerine uygun geliştirilen etkinliklere yönelik öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 239-258.
- *Parker, K. H. (2009). *Constructivist learning desing: a qualitative study of learning theory and at-risk student academic success*. (Doctor of Philosophy). Capella University, USA. UMI Number: 3355349.
- *Patterson, E. W. (2011). Initial teacher development in science: the impact of constructivist-informed practice on learning. *Teacher Development*, 15(1), 69-86, DOI: 10.1080/13664530.2011.555225.
- *Pektaş, M. (2008). *Biyoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımın ve bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısı ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- *Raida, S. A. & Jamaludin, D. N. (2020). The effectiveness of constructivist learning using guided discovery models on the concept of a regulatory system for curiosity and anti-narcotics attitudes. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 3(1), 41-50.
- *Sakallı, A. F. (2011). *Karmaşık sayılar konusunun öğretiminde yapılandırmacı 5E modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- *Sarıkaya, M., Güven, E., Göksu, V. & İnce Aka, E. (2010). Yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin akademik başarı ve bilgilerinin kalıcılığı üzerine etkisi. *İlköğretim Online*, 9(1), 413-423.
- *Savaş, B. (2006). *İlköğretim 4. sınıfta bütünleştirilmiş ünite ve yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin öğrenme düzeylerine, öğrenmeye karşı tutumlarına, akademik özgüvenlerine etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- *Semimears, C. M. (2007). *An exploratory case study: the impact of constructivist-based teaching on English language learner sunder standing of science in a middle school classroom*. (Doctor of Philosophy). Kansas State University, USA. UMI Number: 3259337.

- *Şengül, N. (2006). *Yapılandırmacılık kuramına dayalı olarak hazırlanan aktif öğretim yöntemlerinin akan elektrik konusunda öğrencilerin fen başarı ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Thalheimer W. & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research articles: A simple methodology.
- *Tolley, C. B. (2009). *The role of the trust and care in the implementation of the social constructivist curriculum in physical education*. (Master of Arts). University of Maryland, USA. UMI Number: 1465446.
- *Toksoy, M. (2009). *Yapılandırmacı kurama göre hazırlanan Atatürk ilkeleri programının öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- *Townsend, J. S. (2008). *Long term effectiveness of a team-taught, constructivist, experiential secondary science methods course*. (Doctor of Philosophy). Indiana University, USA. UMI Number:3337249.
- *Ünal, Ç. & Çelikkaya, T. (2009). Yapılandırmacı yaklaşımı sosyal bilgiler öğretiminde başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi (5. sınıf örneği). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 197-212.
- *Wang, Y. C. (2014). Using wikis to facilitate interaction and collaboration among EFL learners: a social constructivist approach to language teaching. *System*, 42, 383-390.
- *Yolcu, H. (2013). *Fen öğretiminde kavram karikatürleri tekniğinin yapılandırmacı öğrenme ortamında kullanılmasının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarı tutum ve mantıksal düşünme yeteneklerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.