

Eğitim Alanında Uygulanan Dürtme Yöntemlerinin Etkinliği: Meta-Analiz Çalışması*

ARAŞTIRMA MAKALESİ

İsmail Tolga KAYA¹, Munise Tuba AKTAŞ²

1 Doktora Öğrencisi, Anadolu Üniversitesi, İktisat Bölümü, ismailtolgakaya@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0986-6439.

2 Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, İktisat Bölümü, mtturker@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1541-4639.

Gönderilme Tarihi: 25.10.2022 Kabul Tarihi: 16.03.2023 DOI: 10.37669/milliegitim.1194444

Atf: “Kaya, İ. T., ve Aktaş, M. T. (2024). Eğitim alanında uygulanan dürtme yöntemlerinin etkinliği: Meta-analiz çalışması. *Milli Eğitim*, 53(241), 99-132. DOI: 10.37669/milliegitim. 1194444”

Öz

Eğitim bilimlerinde dürtme yönteminin kullanımı giderek artmaktadır. Ancak, yerli alan yazında dürtmelerin gerçekte ne kadar etkili olduğuna dair bir çalışmaya henüz rastlanılmamıştır. Bu çalışmayla alan yazındaki bu boşluğun doldurulması ve ilgili konunun bütüncül bir şekilde ele alınması planlanmaktadır. Çalışmanın amacı, eğitim bilimlerinde uygulanan dürtme yöntemlerinin ne kadar etkili olduğunu tespit etmektir. Çok sayıda deneysel çalışmanın sonucunu tek bir değere dönüştürüp yorumlanmasını olanaklı kılan meta-analiz, çalışmanın yöntemi olarak belirlenmiştir. Yapılan alan yazın taraması sonucunda eğitim alanında 46 adet dürtme uygulaması analiz edilmiştir. Rastgele etkiler modeli ile hesaplanan meta-analizin bağımlı değişkeni, ortalama etki büyüklüğü, $d=0,243$ bulunmuştur. Bu, dürtmelerin eğitim bilimlerinde tatmin edici bir etki yaratmadığını göstermektedir. Yapılan alt grup analizleri, dürtmelerin okulöncesi ve ilkokul-ortaokul eğitim seviyelerinde daha etkili sonuçlar verdiğini göstermektedir. Dürtme iktisatla bağlantısı nedeniyle farklı özelliklere sahiptir. Eğitim bilimi alanındaki uzmanlarca dürtme tasarlanmalıdır. Dürtmelerin uygulanacağı eğitim seviyesi, dürtmelerin konusu, dürtme tipi ayrıntılı şekilde incelenmeli ve belirlenmelidir. Küçük yaştaki öğrencilere uygulanacak dürtmeler daha basit olmalıdır. Öte yandan, daha büyük yaştaki öğrencilere yapılan dürtmelerin etkin olmadığı görüldüğünden bunlar tekrar ele alınıp hazırlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: eğitim bilimleri, dürtme, meta-analiz

* Bu çalışma Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından kabul edilen 2206E063 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

The Effectiveness of Nudge Methods in Education: A Meta-Analysis Study

Abstract

The use of the nudge method in educational sciences is increasing gradually. However, a study has not been yet found in the domestic literature on what extent the nudges are actually effective. With this study, it is planned to fill this gap and tackle a related topic holistically. Thus, the study aims to determine the effectiveness of nudging methods in educational sciences. Meta-analysis, which makes it possible to convert and interpret the results of many experimental studies into a single value has been determined as the method of this study. As a result of the literature review, 46 nudge practices in the field of education were analyzed. The dependent variable of the meta-analysis calculated with the random effects model is the mean effect size $d=0.243$. It means that nudges do not have a desired effect on educational sciences. Subgroup analysis shows that nudges are more effective at pre-school and primary-secondary education levels. Nudge has various characteristics because of its relationship with economics. Experts in the educational sciences field should design nudges. The level of education to which the nudges will be applied, the subject of the nudges, and the type of nudge should be examined and determined in detail. The nudges to be applied to younger students should be more straightforward. On the other hand, as nudges for older students seem to ineffective, they should be reconsidered and prepared.

Keywords: educational science, nudge, meta-analysis

Giriş

Dürtme, 2008’de iktisadi bir yöntem olarak ortaya çıkışından itibaren, farklı bilim dallarında da uygulanmıştır. Eğitim bilimleri de bu dallardan biridir. 2018 yılına kadar yapılmış tüm dürtme uygulamalarının arasında eğitim bilimlerinin payı %4’tür (Weijers, de Koning, Vermetten, ve Paas, 2023, s. 2). Bu çalışmaların sayısı 2018 sonrasında -Richard Thaler’in Nobel ödülünü almasının ardından- giderek artmaktadır. Diğer taraftan dürtmelerin istenen sonuca ulaştırmada ne kadar etkili oldukları tartışma konusudur. Çünkü, bu çalışmada da örnekleri görüleceği üzere, kimi dürtmelerin sonucu olumlu iken (Giubilini, Caviola, Maslen, Douglas, Nussberger, Faber, Vanderslott, Loving, Harrison, ve Savulescu, 2019; Jäckle ve Waldvogel, 2022; Ojwang, Otieno, Okello, Nyikal, ve Muoki, 2021) bazılarının olumsuzdur (Dave, Chen, Thompson, Ocegüera ve Cullen 2015; Graham, Toon, Wynn-Williams ve Beatson, 2017; Plak, van Klaveren ve Cornelisz 2022). Bu doğrultuda çalışmanın amacı, eğitim bilimlerinde uygulanan dürtme yöntemlerinin ne kadar etkili olduğunu tespit etmektir. Bu amaç doğrultusunda daha önce yapılan dürtme uygulamaları incelenmiş, çalışma-

ların toplu analizini mümkün kılan meta-analiz yöntemi tercih edilmiştir. Analiz sonuçları sayesinde dürtmelerin eğitim bilimlerinde ne kadar etkili olduğu görülebilmektedir. Meta-analiz, bütüncül bir bakış içermektedir. Çok sayıda çalışmanın sonucunu; tek bir ortalama değere, etki büyüklüğüne dönüştürmektedir. Ulusal literatürde başka bir örneği olmayan bu çalışmanın hem dürtme uygulamaları hem de uygulanan yöntem açısından alan yazına önemli katkısı olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde, dürtmenin neyi ifade ettiği ve zaman içerisinde değişimi ele alınacaktır. Dürtme konusunda kaleme alınan öncü çalışmalara, güncel makale ve kitaplara dayalı olarak dürtme kavramının evrimi açıklanacaktır. İkinci bölüm, eğitim bilimlerinde dürtme yaklaşımlarıyla ilgilidir. Eğitim bilimlerinde dürtmenin durumunu ve nasıl olması gerektiğini sorgulayan araştırmalara bu bölümde yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, meta-analiz açıklanmıştır. Ayrıca analiz sürecinde meta-analize dahil edilecek çalışmaların seçim kriterleri, literatür tarama stratejisi, literatür tarama, istatistiksel açıklamalar bu bölümde ifade edilmiştir. Dördüncü bölümde analiz sonuçları paylaşılmıştır. Burada meta-analizin bağımlı değişkeni olan ortalama etki büyüklüğü analizi, heterojenlik testleri ve yayım yanlılığı analizleri yapılmıştır. Son bölümde ise bulgular değerlendirilmiş, diğer çalışmaların bulgu ve tavsiyeleri tartışılmış ve gelecek çalışmalara öneriler sıralanmıştır.

Dürtmenin Tanımı ve Gelişimi

Dürtme sosyal bilimlere özgü bir terim olarak ilk defa 2008 yılında tanımlanmıştır. Kavramların doğası gereği dürtme de ilk tanımlanmasından sonra değişikliğe uğramıştır. Dürtme kavramının evrimini bilmek dayandığı temelleri kavrayabilmek için önemlidir. Ancak geçmişe gidildikçe asıl kavramdan uzaklaşıldığı da unutulmalıdır. Dolayısıyla bir başlangıç noktası belirleyerek çalışmanın sınırlarını çizmek gerekmektedir. Bu çalışmanın kronolojik sınırı dürtme kavramının içeriğini oluşturan özgürlükçü paternalizm teriminin ilk defa ifade edildiği 2003 yılıdır. Söz konusu yılda yayımlanan iki öncü makaleyle dürtme kavramı filizlenmeye başlamıştır. Bunlardan ilki, “Özgürlükçü Paternalizm (Libertarian Paternalism)” (Thaler ve Sunstein, 2003), ikincisi ise “Muhafazakarlar için Düzenleme: Davranışsal İktisat ve Asimetrik Paternalizm Örneği”dir (Regulation for Conservatives: Behavioral Economics and the Case for Asymmetric Paternalism) (Camerer, Issacharoff, Loewenstein, O’Donoghue ve Rabin, 2003).

Bu iki makaleden anlaşılacağı üzere özgürlükçü paternalizm dürtmeyi oluşturan öncü kavram olarak ifade edilebilir. Paternalizm, otorite sahibinin insanların eylemlerini ve kararlarını kontrol etmek için onlar adına yararlı olduğunu düşündüğü kararları

almasıdır (Oxford Advanced American Dictionary, 2022). Ancak özgürlükçü paternalist politikalarda insanlar istediklerini yapabilmekte özgürdür. Seçimlerini diledikleri şekilde yapabilirler. Herhangi bir zorlamaya maruz kalmadan da seçimlerinden vazgeçme hakları vardır. Dolayısıyla karar vericiler seçme konusunda aslında tamamen serbesttir. Böylece zorlamayı ifade eden paternalist kelimesi özgürlükçü kelimesiyle yumuşatılmıştır. Thaler 2017'deki Nobel Ödülü konuşmasında bu yumuşatmanın, dolayısıyla özgürlükçü paternalizm kavramının nasıl doğduğunu, konunun bir yasaklama ya da zorlama içermediğini belirterek şu şekilde ifade etmiştir: “*Bence buna, paternalist davranış değil, özgürlükçü paternalist davranış demeliyiz*” (Thaler, 2018, s. 1282). (Bu cevap ilgili makalede belirtildiği üzere, Thaler tarafından Chicago Üniversitesi’nde konuyla ilgili yaptığı bir sunum sonrası anlattıklarının paternalist olup olmadığına yönelik ekonomist Casey Mulligan’ın sorduğu soruya karşılık verilmiştir). Yaklaşımın paternalist yönü insanların daha sağlıklı ve daha iyi bir yaşam sürmeleri için otoritenin insanlar adına karar alıp uygulamasına dayanmaktadır. Özgürlükçü paternalizm herhangi bir seçeneği yasaklamayıp dışlamadığı için oldukça zayıf, yumuşak ve fazla müdahaleci olmayan bir paternalizm türüdür (Thaler ve Sunstein, 2019, s. 16-17).

Dürtmenin oluşumundaki bir diğer kavram da seçim mimarisidir. Seçim mimarisi için küçük ve önemsiz gibi görünen her şey önemlidir. Çünkü küçük ayrıntıların gücü, karar vericilerin dikkatlerini belirli bir ayrıntıya odaklayabilmelerinden doğmaktadır. Bunun uygulayıcıları ise seçim mimarları olarak adlandırılmaktadır. Seçim mimarı, insanların karar verecekleri konuya ilişkin bağlamı organize etme sorumluluğunu yüklenmiş kişidir. Örneğin; seçim için oy pusulası hazırlayan memur, hastaya alternatif ilaçlar ve tedavi yöntemleri sunan doktor, yeni çalışan alımı için form tasarlayan insan kaynakları uzmanı, öğrencilerin eğitim seçeneklerini sıralayan ebeveyn birer seçim mimarlarıdır (Thaler ve Sunstein, 2019, s. 13-15).

Thaler ve Sunstein, yukarıda bahsedilen kavramları açıklamak için “Özgürlükçü Paternalizm (Libertarian Paternalism)” başlıklı bir kitap yayımlamak istemişlerdir. Ancak başlığın yeterli etkiyi yaratmayacağı öngörülerek, kitabın basılmasını reddetmiş bir basımevinin önerisiyle kitabın adı “Dürtme” olarak değiştirilmiştir. Böylece, sosyal bilimler alanına “dürtme” yeni bir terim olarak girmiştir (Thaler, 2018, s. 1282). Dürtme, aslında seçim mimarisi ve özgürlükçü paternalizmin birleştirilmesidir. Tanım olarak dürtme; insan davranışlarını tahmin edilecek bir şekilde, seçenekleri yasaklamadan ya da insanların muhatap olduğu ekonomik teşvikleri fazla değiştirmeden yönlendiren bir seçim mimarisidir. Bir müdahaleye dürtme diyebilmek için uygulanmasının kolay olması ve bireyin söz konusu müdahaleden kaçınmasının maliyetli olmaması gerekmektedir (Thaler ve Sunstein, 2019, s. 17).

Dürtmenin tanımı yıllar içinde değişikliğe uğramıştır. Böylece o günün şartlarına göre gelişmiş ve anlaşılması kolaylaşmıştır. Tanımlardan ilkinin Hansen 2016’da yapmıştır. Hansen’e göre dürtme; insanların sınırlılıklarını, yanlılıklarını, rutinlerini ve alışkanlıklarını kullanarak onların kararlarını, seçimlerini ve davranışlarını etkilemeye yönelik girişimdir (Hansen, 2016). Diğer bir tanım ise “Dürtme” (Nudge) kitabının iki yazarından biri olan Sunstein’e aittir. Yazar dürtmeyi, insanları belirli bir yöne yönlendiren ama aynı zamanda kendi yollarında gitmelerine de izin veren kamusal veya özel girişim olarak tanımlamıştır (Sunstein, 2017, s. 1).

Sunstein’in vurguladığı gibi dürtme gerek kamusal alanda gerekse de özel girişimlerde veya akademik alanda politika aracı olarak uygulanmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak Büyük Britanya’da, 2009 yılında, “Davranışsal İçgörü Ekibi (Behavioral Insight Team)” kurulmuştur. ABD’de 2012 yılında, “Beyaz Saray Sosyal ve Davranışsal İçgörü Ekibi (White House Social and Behavioral Insights Team)” adı altında dürtme birimi oluşturulmuştur. 2015’te de Almanya ve Avusturya’da dürtme birimlerinin kurulduğu görülmektedir. Ayrıca 2015 yılının Eylül ayında Türkiye’de Ticaret Bakanlığı bünyesinde “E-İhracat, Dijital Pazarlama, Davranışsal Kamu Politikaları ve Yeni Nesil Teknolojiler Dairesi Başkanlığı” adı altında dürtme birimi kurulmuştur (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2022). Dürtmenin bu şekilde benimsenmesinin nedenlerinden en önemlileri kuşkusuz uygulama maliyetlerinin düşüklüğü ve hızlı sonuca ulaşılabilirliği düşüncesidir. Örneğin; ABD’de çevresel koruma, ulusal güvenlik, yoksulluk, finansal düzenleme, obeziteyle mücadele ve eğitim alanlarında dürtme politikaları uygulanmaktadır (Sunstein, 2019, s. 127).

Dürtme politikalarına aşağıdaki örnekler verilebilir (Sunstein, 2019, s. 128-129);

- Otomatik katılımlı tasarruf süreçleri (Çıkması kolay olmalıdır.)
- Hatırlatıcılar (Telefon uygulamaları, e-posta, SMS vb.)
- İstenen davranışa yönlendirme (Oy kullanmayı planlıyor musunuz?)
- Sosyal normları kullanma (Çoğu insan oy kullanacak!)
- Ulaşmayı kolaylaştırma (Sağlıklı gıda ürünlerini görünür kılama)
- Açığa vurma (Enerji tüketim verilerini kullanıcıya gösterme)
- Uyarma (sigara paketleri üzerindeki fotoğraflar)

Thaler ve Sunstein tarafından kaleme alınan ve “Nudge” (Dürtme) başlığı ile 2008 yılında yayımlanan eser, 2021 yılında içeriği genişletilerek “Nudge: The Final Edition” (Dürtme: Son Basım) başlığı ile tekrar yayımlanmıştır (Thaler ve Sunstein, 2021). Böylece iki yeni dürtme örneği de listeye eklenmiştir. Bunlar:

- Zekice açığa çıkarma
- #Çamurlaşmak

Zekice açığa çıkarma aslında satır aralarını tüketici için görünür kılmayla ilgilidir. İngilizcede *fine print problem* şeklinde ifade edilen satır araları sorunu, indirimdeki ürünlerin indirim oranlarını büyük puntolarla yazıp, indirim kapsamında olmayan ürünlerin bilgisini veya indirimi kısıtlayıcı nedenleri küçük puntolarla yazmadır. Bunun gibi bilgiler dürtmenin şeffaflık ilkesi gereği gizli değil daha açık şekilde gösterilmelidir. Bir diğer açığa çıkarma durumu da toplanan kişisel verilerin algoritmalar yardımıyla işlenip kişileri yönlendirmedi. Örneğin ücretli üyeliğe dayalı video akış firması olan *Netflix*'in izleme geçmişine göre kişilere öneriler sunması yine bu dürtme başlığı altında değerlendirilmektedir (Thaler ve Sunstein, 2021, s. 127-135).

Eklene diğer dürtme de #çamurlaşma'dır. Kelimenin başında # simgesinin kullanılma sebebi Thaler'in bu kelimeyi ilk defa Twitter üzerinden bir tartışma sırasında kullanmış olmasındandır. Tartışmada yapılan işlemin dürtmeyle alakası olmadığını olsa olsa bir çamurlaşma olacağını öfkeli bir şekilde dile getiren Thaler, bu uygulamanın birçok özel ve kamu alanında kullanıldığını söylemiştir. Aslında çamurlaşma dürtmenin tam tersidir, dürtmenin kötüye kullanımınıdır. Kısaca şeytani dürtme olarak da adlandırılabilir. Burada dürtmenin temel ilkelerinden biri olan işi kolaylaştırma ve hızlandırmanın tersi uygulanmaktadır. Abonelik iptallerinin çok uzun sürmesi veya burs başvurularının çok sayfalı olması çamurlaşmaya örnek olarak gösterilebilir. (Thaler ve Sunstein, 2021, s. 138-139).

Dürtme kavramı gibi uygulamaları da zamanla değişmiştir. Dürtme uygulaması bakımından “eğitici olmayan dürtmeler” ve “eğitici dürtmeler” şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Eğitici olmayan dürtmeler, Daniel Kahneman'ın sistem 1 olarak ifade ettiği beyindeki korku, otomatik ve sezgisel davranışları kontrol eden amigdala ile yönlendirilen 1. tip dürtmelerdir. 2. tip dürtmeler şeklinde isimlendirilen eğitici dürtmeler ise sistem 2'ye bağlıdır ve beynin en gelişmiş kısmı preforantal korteks ile yönlendirilir. Sistem 2, 1'e göre daha yavaş ancak hesaplayıcı, kontrollü ve karşılaştırmacıdır. Sunstein, eğitici dürtmeler için “insanlara balık vermek onu bir gün besler, ancak onlara balık tutmayı öğretmek ömür boyu” yorumunu yapmıştır (Sunstein, 2017, s. 3-5). Eğitici dürtmeler sayesinde insanların bilgi kapasitesi artmaktadır. Bazen *destekleme* (boost) şeklinde de ifade edilmektedir. Ayrıca liberal politikalarla da uyumludur (Sunstein, 2017, s. 6).

Dürtme politikaları zaman içerisinde özellikle etik ve etkinlik açısından eleştirilmiştir. Etik yönünden eleştiriler özgürlükçü paternalist politikaların uygulanmasına yöneliktir. Dürtmeler; özgürlükçü olmadıkları, insanları manipüle edebilme özellik-

leri taşıdıkları için eleştirilmektedir. Özgürlükçü paternalizm kavramı, özgürlüğü ve refahı terazinin iki zıt kesesine koymaya benzetilmektedir. Ayrıca, dürtme uygulamalarının devlet müdahalesini de meşrulaştırdığı iddia edilmektedir (Aktan, 2021, s. 68-103; Grüne-Yanoff, 2012, s. 635-645).

Etkinlik eleştirileri dürtmelerin ne kadar etkili olduğu üzerinedir. Bu bağlamda dürtmeler, finansal teşviklere göre, yeterli düzeyde esnek değildir ve tek yönlüdür. Hesaplaması oldukça zor olan sosyal davranışları dürtmek yerine teşvik etmenin daha yararlı olacağı düşünülmektedir. Ancak vergi uyumu gibi hesaplaması kolay konularda dürtmeler işe yarayabilir (Viscusi, 2019; Chen, Fonseca ve Grimshaw, 2021, s. 1-17).

Eleştirilen bir diğer konu da dürtmenin pazarlama disipliniyle ilişkisidir. Dürtme uygulama yöntemleri açısından pazarlamaya benzemektedir. Ancak pazarlama bir disiplin iken dürtme bir politikadır. Dürtmeler pazarlamaya göre farklı sonuçlar amaçlamaktadır. Pazarlamada firmaların kârını artırmaya odaklanılırken, dürtmede ise karar vericilerin refahını yükseltmeye yönelik politikalar tercih edilmektedir. Pazarlama için geliştirilen yöntemler ile satılan ürün veya hizmet sayesinde firmaların refahı artmaktadır. Her ne kadar alıcıların refahı da artsa da artmadığı durumlar da söz konusu olabilir. Fakat dürtme politikaları kesin olarak alıcının refahının artmasına yöneliktir, firmanın kâr payı geri planda kalmaktadır (Congiu ve Moscati, 2022, s. 9).

Eğitim Bilimlerinde Dürtme

Dürtme politikaları sosyal bilimlerde kullanılmasına paralel şekilde eğitim bilimleri alanında da uygulanmaya başlamıştır. Peru Eğitim Bakanlığı'nın, 2016 yılında kendi bünyesinde bir dürtme birimi kurması buna örnek gösterilebilir. Eğitim alanında dürtme uygulamaları sayısal olarak giderek artsa da bunun henüz yeterli olmadığı ifade edilmektedir (Weijers, de Koning ve Paas, 2021, s. 885). 2018 yılına kadar yapılan tüm dürtme uygulamalarının %42'si sağlık alanında gerçekleşmişken eğitim alanında uygulanmış dürtmelerin oranı yalnızca %4'tür (Weijers vd., 2023, s. 2).

Bu durumun çeşitli sebepleri olabilir. Öncelikle eğitim bilimlerinde dürtme henüz yeni bir araştırma alanıdır. Uygulanan dürtmeler sayesinde eğitimde olumlu çıktıların nasıl alınacağı henüz gelişme aşamasındadır. Ayrıca, eğitim bilimlerinin kendi karakteristik özellikleri vardır. Bu sebeple dürtme politikaları, uygulama yöntemi açısından diğer alanlardan doğrudan aktarılmamalıdır. Çünkü yöntem, eğitim bilimlerine göre uyarlanmadığı takdirde dürtmeler yetersiz kalabilir. Ayrıca eğitim bilimleri genellikle uzun dönemli etkileri hedeflemektedir. Ancak dürtmenin uzun dönem etkileri diğer alanlarda bile hâlâ belirsizdir. Eğitimde dürtme uygulamaları yalnızca nihai sonuç odaklanmak yerine uygulama sürecine de odaklanmak daha doğru görünmektedir (Weijers vd., 2021, s. 886-897).

Öğrenciler daha başarılı olmaları için çoğu zaman yönlendirilmeye ihtiyaç duyarlar. Öğrencilerin özellikle öz denetim, sınırlı odaklanma, gelişme aşamasındaki bilişsel yetenek, kayıptan kaçınma güdüsü, kalıplaşmış düşünce ve önyargı gibi konularda desteklenmeleri gerekebilir. Dürtme sayesinde söz konusu durumlarda öğrencilerin olumlu yönde davranış değişimi gerçekleşebilir. (Brown, Lawrence, Basson, Axelsen, Redmond, Turner, Maloney ve Galligan, 2022, s. 3). Ancak başarılı olunabilmesi için yukarıda belirtildiği gibi eğitim bilimlerine özgü özellikleri içeren bir dürtme politikası izlenmelidir. Eğitim bilimlerinde dürtmenin nasıl uygulanacağına yönelik çalışmalar yayımlanmıştır. Söz konusu çalışmalar arasında Brown vd. (2022, s.4-11)'nin online dürtme çalışmasından hareketle oluşturdukları eğitim bilimleri için dürtme protokolü sayılabilir. Burada dört aşamalı dürtme süreci şu şekilde hazırlanmıştır:

- 1. Adım: Neyin dürtüleceğinin belirlenmesidir. Örneğin 4-6 adet dürtülecek kaynak belirlenip bunlar arasında tercih yapılabilir.
- 2. Adım: Ne zaman dürtme uygulanacağıının belirlenmesidir. (Yarıyıl başı, dönem sonu vb.)
- 3. Adım: Kimin dürtüleceğinin belirlenmesidir. (Hedef öğrenci grubu, veli, öğretmen, idareci vb.)
- 4. Adım: Nasıl dürtüleceğinin belirlenmesidir. Dürtme yöntemi ayrıntılı olarak tartışılmalıdır.

Eğitim alanında dürtme politikalarını inceleyen Damgaard ve Nielsen (2018, s. 315-317), konuyu dürtme türlerinin öğrenciler üzerindeki etkisini değerlendirerek ele almıştır. Çalışmalarında okul öncesinden üniversiteye kadar dürtmelerin öğrenci başarıları üzerindeki etkisi ölçülmüştür. Öncelikle dürtmenin neden gerekli olabileceği tartışılmıştır. Buna göre, insanların eğitim başarılarının önünde davranışsal kısıtlamalar vardır. Bunlar özdenetim sorunları, eksik bilgi, dikkat zayıflığı, ön yargı, sosyal normlara bağlılık, kayıptan kaçınma ve taraflı düşünmedir. Dolayısıyla bu engellerin aşılabilmesi için dürtme gibi müdahaleler gerekmektedir. Ayrıca, dürtmeler yalnızca öğrencilere değil ebeveyn ve öğretmenlere de uygulanabilir.

Damgaard ve Nielsen, eğitim bilimlerinde uygulanabilecek dürtme politikalarını belirtmiştir. Bunlar;

- Varsayılan seçeneği değiştirmek,
- Çerçeveleme müdahaleleri yapmak,
- Akran grubu etkisini azaltmak,

- Ara teslim tarihleri oluşturmak,
- Hedef belirlemek,
- Hatırlatıcılar uygulamak,
- Önemli bilgileri belirginleştirmek,
- Birebir yardım etmek,
- Özdenetim sorunlarını hafifletmek için öğrencilerin yeteneklerini geliştirmek,
- Sosyal karşılaştırma dürtülerini uygulamak,
- Dışsal motivasyon uygulamak,
- Aidiyet, kimlik kazanma ve alışkanlık dürtüleri uygulamaktır (Damgaard ve Nielsen, 2018, s. 317-335).

Weijers vd. (2021) eğitim bilimlerinde dürtmenin başarılı şekilde kullanılabilmesini ele aldıkları çalışmalarında, 1. tip ve 2. tip dürtmelere odaklanmak gerektiğini savunmuşlardır. Bu dürtme ayrımını dikkate alarak eğitim bilimlerindeki dürtmelerin başarı şansı artabilir.

1. tip dürtmeler bilişsel yüklenmeye daha az ihtiyaç duymaktadır. Eğer öğrencilerin bilişsel yetenekleri yüksekse, sınav kağıdındaki önemli kelimelerin altına çizmek etkili bir dürtme olabilir. Burada öğrencinin bilgi kapasitesi artmamakta ancak soruyu daha dikkatli okuması sağlanabilmektedir. Diğer taraftan öğrencilerin bilişsel yeteneği zayıf ise 1. tip dürtmenin etkili olabilmesi için daha basit yöntemler uygulanabilir. Örneğin, daha az kalori alımı için tabakların boyutunu küçültmek ya da öğrencilerin sınavlara kayıtlarını otomatik yapmak gibi. 2. tip dürtmeler ise genelde uzun dönem davranışlarını hedef almaktadır. Tip 1'e göre daha kalıcı bir davranış değişimi sunmaktadır. Öğrencilerin sınıfta telefonlarını kapatmalarını hatırlatan bir poster 2. tip dürtmeye örnek olabilir. Aslında iki yöntemde de beyindeki otomatik sistem devreye girer. Ancak, 2. tip dürtmelerde otomatik sistemin devreye girme nedeni davranışı şekillendirmektir. Sonuçta farklı dürtme ayrımlarını kullanmanın sonuçları da farklı olabilmektedir. Bu nedenle, uygulanacak dürtme türleri belirlenirken uzun vadeli olup olmadığı veya dürtülen öğrencilerin bilişsel kapasitesi değerlendirilmelidir (Weijers vd., 2021, s. 889-897).

Damgaard ve Nielsen (2018, s. 338-339) dürtmeleri iki grupta değerlendirmiştir. Bunlar, aktif karar vermeyi gerektirmeyen (1. tip) dürtmeler ve aktif karar vermeyi gerektiren (2. tip) dürtmeler şeklindedir. Ulaştıkları bulgulara göre 1. tip dürtmelerin genellikle öğrenciler üzerinde geniş ve uzun vadeli etkileri söz konusudur. 2. tip dürt-

meler, aktif karar vermeyi içerdiği için dürtme sürecinin iyi tasarlanmasını gerektirmektedir. Aksi halde istenen etki sağlanamayabilir.

Sunstein (2017, s. 6), eğitici dürtmeler olarak ifade ettiği, 2. tip dürtme türlerinin öğrenciler üzerinde zayıf etki bıraktığını belirtmiştir. Çünkü öğrencilere bu dürtmelerin uygulanabilmesi öncelikle bilişsel yeteneklerinin gelişmiş olmasına bağlıdır. Diğer taraftan sosyal aidiyete ve kişilik gelişimine yönelik dürtmelerin ise olumsuz etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, toplum normları altında hareket ediliyor ve özellikle küçük çocuklar- ödül almaya yüksek değer veriliyorsa sosyal aidiyet ve kişilik gelişimine yönelik dürtmelerinin olumlu etkiye sahip olabileceği belirtilmiştir. 1. tip dürtmelerden hatırlatıcılar ve son teslim tarihini vurgulayan dürtmeler çoğunlukla olumlu etkiye sahiptir.

Sonuç olarak eğitim alanındaki dürtme uygulamaları her zaman olumlu etkiye sahip olmasa da geliştirilmeye müsaittir. Eğer öğrencilerin motivasyonu yerindeyse ve yeterli algılama düzeyine erişmişse dürtmeler yeterli etkiyi yaratabilir (Shipkova, Vdovenko, Efimova ve Shushunova 2016, s. 695). Dolayısıyla dürtmeler daha iyi hedeflenmeli ve uzun dönemli etkileri araştırılmalıdır. Ayrıca eğitim alanında sadece öğrencilerin değil velilerin ve öğretmenlerin dürtülmelerinin de olumlu etkiler yaratacağı akılda tutulmalıdır (Damgaard ve Nielsen, 2018, s. 338-339; Oreopoulos, 2020, s. 22; Thaler ve Sunstein, 2019, s. 244-251).

Tüm bu görüşler neticesinde, eğitimde dürtmelerin yeterli olup olmadığını anlayabilmek için bütüncül bir değerlendirme yapma ihtiyacı doğmuştur. Bunun için yöntem olarak meta-analiz tercih edilmiştir. Çünkü meta-analiz dürtme uygulamalarını toplu değerlendirerek bir genelleme yapabilmeye imkân sunmaktadır. Bu sayede, çalışmanın amacına uygun olarak, eğitim alanındaki dürtmelerin ne kadar etkili olduğu analiz sonuçlarına göre tartışılabilecektir.

Yöntem

Başlangıçta tıp ve eczacılık alanlarında kullanılan meta-analiz yöntemi, 1990'lerden itibaren sosyal bilimlerde de tercih edilmeye başlamıştır. Benzer konularda yapılan çalışmaların sayısı arttıkça konuyu değerlendirebilmek için kapsayıcı bir analize ihtiyaç duyulması meta-analizin öne çıkmasını sağlamıştır. Meta-analiz deneysel araştırma sonuçlarını etki büyüklüğü şeklinde sentezleyen niceliksel bir yöntemdir. Meta-analiz belirli bir konu üzerine yapılan nicel çalışmaların her birinin sonucunu kendi analiz yöntemi için bir sonuç olarak kullanmaktadır. Bu nedenle meta-analiz yöntemi için alan yazın taraması çok önemlidir (Card, 2015, s. 5).

Meta-analizi uygulayabilmek için çalışmalar belirli nicel verileri (örneklem büyüklüğü, ortalama, standart sapma, p, t, F değerleri, korelasyon katsayısı) içermelidir.

Bu veriler sayesinde her çalışma için meta-analizin bağımlı değişkeni olan “etki büyüklüğü” hesaplanabilecektir. Böylece birbirinden farklı değerdeki veriler tek bir veri tipine dönüşecektir. Çalışılan konu ile ilgili genelleme de her çalışma için ayrı ayrı bulunan etki büyüklüklerinden yola çıkılarak hesaplanan ortalama etki büyüklüğü ile yapılmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken konu ortalama etki büyüklüğünün aritmetik ortalamayla değil, çalışmaların her birinin örneklem sayısına göre ağırlıklı ortalamayla hesaplanıyor olmasıdır. Dolayısıyla bu sayede örnekleme büyük çalışmalar daha çok ağırlık verilmiş olacaktır (Şen ve Yıldırım, 2020, s. 4).

Meta-analiz yöntemi eğitim bilimlerinde de sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, eğitim alanındaki dürtme uygulamalarının etkin olup olmadığını ölçmek olduğundan en uygun yöntemin meta-analiz olduğuna karar verilmiştir. Böylece eğitimdeki dürtmelerle ilgili genel bir değerlendirme yapılabilecektir. Etki büyüklüğünün bulunması ile dürtmelerin etkin olup olmadıkları ortaya koyulacaktır.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma meta-analiz yöntemiyle geçmişte yapılan çalışmaların bir analizi olduğu için etik kurul izni gerektirmemiştir.

Çalışmaların Meta-Analize Dâhil Edilme Kriterleri

Analize dâhil edilecek çalışmalar belli nitelikleri sağlaması gerekmektedir. Bunlar:

- Çalışmalar 2008 ile 2022 arasında yayımlanmış olmalıdır.
- Çalışmaların dili Türkçe veya İngilizce olmalıdır.
- Çalışmaların türü kitap, tez, bilimsel dergi makalesi, bildiri olmalıdır.
- Çalışmalar dürtmeyi ilköğretim, ortaöğretim, lise, üniversite öğrencileri, eğitimciler veya öğrencilerin velileri üzerinde uygulaması gerekmektedir.
- Çalışmalar örneklem büyüklüğü, ortalamalar, standart sapma, t test, F test, p değeri gibi nicel veriler içermelidir.

Dürtme kavramının alan yazına girdiği 2008 yılı başlangıç olarak kabul edilerek 14 yıllık bir dönem incelenmiştir. Alan yazın taraması araştırmacıların bildikleri diller olan Türkçe ve İngilizce ile kısıtlanmıştır. Ayrıca eğitim bilimlerinde, dürtmeye konu olan öznenin farklılaştığı görülmektedir. Bu kapsamda sadece öğrencileri dürterek değil, kimi zaman ebeveynlerin dürtülmesiyle de istenen sonuca ulaşmaya çalışılır. Aynı zamanda alan yazında eğitimcilerin dürtüldüğü çalışmalara da rastlamak mümkündür. Bu nedenle kimlerin dürtüldüğü de seçim kriterleri arasında öğrenci, veli ve eğitimci olarak yer almıştır. Son olarak, meta-analiz nicel veriler kullanan bir yöntem izlediği için analizimizde ortalama etki büyüklüğünün hesaplanabileceği verileri içeren çalışmalara yer verilmiştir.

Tarama Stratejisi

Analiz için hangi arama motorlarının kullanılacağını belirlemek önem arz etmektedir. Uluslararası çalışmalara ulaşmak için Web of Science, EBSCO ve ProQuest; ulusal çalışmalar için de Dergi Park, YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanları seçilmiştir. Bir diğer önemli konu da -belki de en önemlisi- analiz için seçilecek çalışmalar aranırken kullanılacak anahtar kelimelerdir. Yapılan aramalar için seçilmiş anahtar kelimeler ve arama yöntemleri ayrıntılı olarak EK-1’de verilmiştir.

Literatür Tarama

Literatür tarama stratejisinde, Ek-1’de yer alan anahtar kelimelerle yapılan aramalar sonucu, toplam 1034 çalışma bulunmuştur. Eğitim bilimlerinde dürtmeyle ilgili nitel araştırma yöntemlerine göre hazırlanan çalışmalar, derlemeler veya tarihsel incelemeler toplam bulunan çalışma sayısını yükseltmiştir. Sayının yüksek olmasının nedeni, literatür taramasında çalışmaların yöntemlerini içerecek şekilde arama yapılmamasıdır. Bu bilinçli olarak tercih edilmiştir. Çünkü, bazı çalışmalar yöntemlerini başlık, özet veya anahtar kelimelerde belirtmemektedirler. Eğer, literatür taramasında yöntem de yazılırsa bunun gibi çalışmalar, meta-analize uygun olsa bile, arama sonuçlarında çıkmayacaktır. Dolayısıyla meta-analize dahil edilemeyecektir. Söz konusu yaklaşımla bu sorun giderilmiştir.

İlk inceleme sırasında çalışmalar öncelikle başlık ve anahtar kelimelere göre incelenmiştir. Meta-analize uygun olmadığı tespit edilen, nicel veriler içermeyen, çalışmalar analiz dışı bırakılmıştır. Farklı arama motorlarından arama yapıldığı için bazı çalışmalarda mükerrerlik görülüp, bu çalışmalar da çıkarılmıştır. Ayrıca tam metnine ulaşılamayan çalışmalar da bu aşamada elenmiştir. Sonuç olarak ilk inceleme sonucu toplam 908 çalışma elenmiş, 126 çalışma kalmıştır.

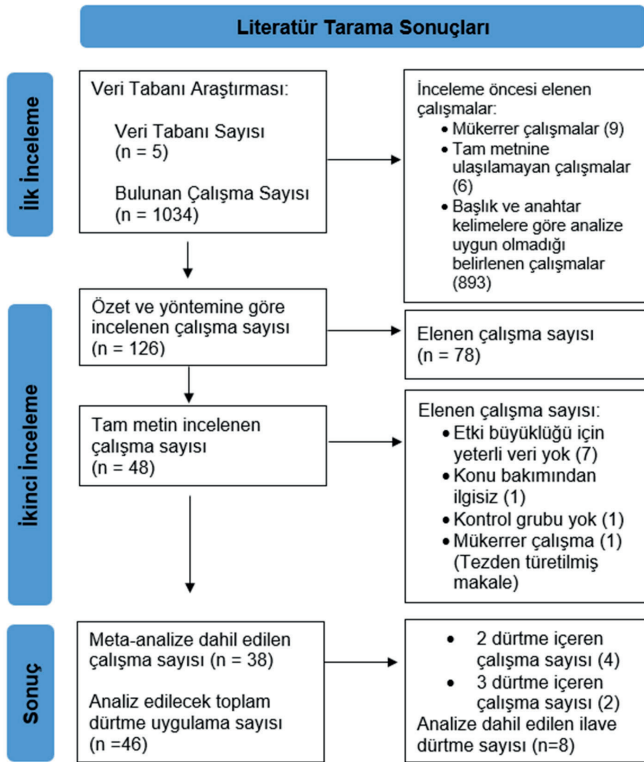
İkinci inceleme iki aşamada yapılmıştır. İlk aşamada bir önceki incelemeden kalan 126 çalışma ele alınmıştır. Bu çalışmalar özetleri ve nicel yöntemlerine göre incelenip, meta-analize uygun olmadığı anlaşılan 78 çalışma elenmiştir. İkinci incelemenin ikinci aşamasında, geriye kalan 48 çalışmanın tam metinleri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bunlardan 7’si etki büyüklüğünü hesaplayabilecek veri içermemesi, 1’i konu bakımından ilgisiz olması, 1’inin kontrol grubu olmaması ve son olarak 1’inin de mükerrer olması nedeniyle toplam 10 çalışma elenmiştir. Geriye meta-analize dahil edilecek 38 çalışma kalmıştır.

Yalnız, burada önemle belirtilmesi gereken konu çalışma sayısı ile dürtme sayısı ayrımıdır. Meta-analize dahil edilen 38 çalışma vardır. Ancak, bu çalışmalar içerisinde birden fazla dürtme uygulamasına sahip olanlar tespit edilmiştir (Benito-Ostolaza, Echavarri, Garcia-Prado ve Osés-Eraso, 2021; Dave vd., 2015; Hammond,

2022; Ojwang', Okello, Otieno, Nyikal ve Muoki, 2022; Ojwang vd., 2021; Visser, Booysen, Brühl ve Berger 2018). 4 çalışmada ikişer, 2 çalışmada üçer farklı dürtme uygulanmıştır. Çalışmaların içerisinde herhangi bir dürtmeyi seçmek yerine hepsinin ayrı ayrı meta-analize dahil edilmesi uygun görülmüştür. Böylece, meta-analize 8 dürtme uygulaması daha dahil edilmiştir. Toplam analiz yapılacak dürtme sayısı 46 olmuştur. Bu dürtmeler Ek-2 listesinde ait oldukları kaynaklara a, b ve c harfleri eklenerek gösterilmiştir. Kısaca, meta-analize dahil edilen 38 çalışmanın içerisinde analizi yapılacak toplam 46 dürtme uygulaması vardır. Ayrıntılı literatür tarama sonucu Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1

Literatür Tarama Sonuçları



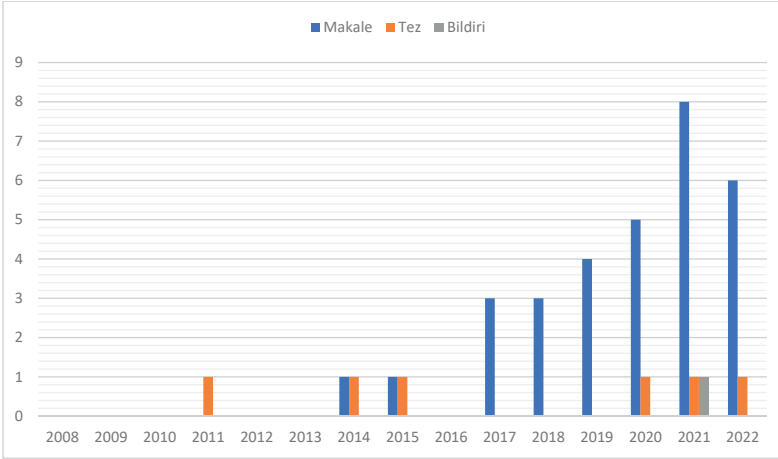
Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Özellikleri

Meta-analize toplam 38 çalışma dâhil edilmiştir. Bu çalışmaların özellikleriyle ilgili ayrıntılı bilgiler Ek-2'de yer almaktadır. Şekil 1 çalışmaların yayım yılları ve

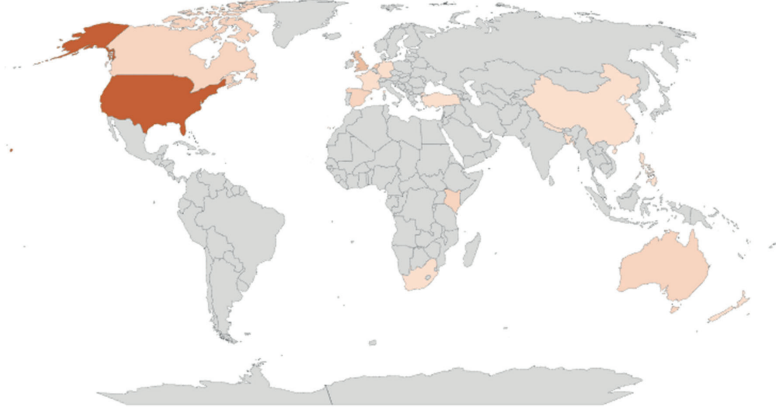
türlerini vermektedir. Buna göre 38 çalışmanın yayım yılları incelendiğinde 23'ü son üç yılda (2020, 2021, 2022) yayımlanmıştır. 2017'den itibaren de yayımlanan çalışma sayısında artış yönlü bir trend olduğu görülmektedir. 38 çalışmanın 31'i makale, 6'sı tez ve 1'i bildiridir. Yalnızca 1 çalışma Türkçe olup, diğerleri İngilizcedir.

Şekil 1

Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Yayım Yılları ve Türleri



Çalışmaların dürtme uyguladıkları ülkeler Şekil 2'de gösterilmiştir. Haritaya göre ülkelerin koyuluğu arttıkça ülkede yapılmış çalışma sayısının daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. En çok dürtme uygulanan ülke (14) Amerika Birleşik Devletleri'dir. Ülkelerin genel dağılımı incelendiğinde Güney Amerika kıtası dışındaki diğer tüm kıtalardan çalışma yer almaktadır. Kuzey Amerika'dan 16, Avrupa'dan 12, Asya'dan 5, Afrika'dan 3 ve Okyanusya'dan da 2 çalışma bulunmaktadır.

Şekil 2*Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Ülkelere Göre Dağılımı*

Dürtme uygulamalarıyla ilgili ayrıntılı bilgilere dört ana başlık altında Tablo 2’de yer verilmiştir. İlk olarak dürtmelerin hangi eğitim düzeyinde uygulandığı gösterilmektedir. Tablo 2’de ilgili satırda görüldüğü gibi bazı ülkelerde ilkokul ve orta okul ayrımı olmadığı için her iki eğitim kademesi birlikte yer almaktadır. Dürtmeler ağırlıklı olarak üniversite ve ilkokul/ortaokul seviyesinde uygulanmıştır. Diğer bir başlık dürtülenleri içermektedir. 35 çalışmada öğrenciler için dürtme kullanılırken, kalan 3 çalışma velilere yöneliktir. Konu itibarıyla incelendiğinde ise dürtmelerin yediye ayrıldığı görülmektedir. Bunlar; akademik başarı, aşı, çevre, hijyen, pandemi bilinci, okul ödemeleri ve sağlıklı beslenme şeklindedir. Bu konular arasından dürtme en çok öğrencilerin derslerdeki başarılarını yükseltmek (12 adet) ve sağlıklı beslenmeye teşvik etmek (17 adet) amacıyla kullanılmıştır. Tablo 3’ün son satırı dürtme türlerine ayrılmıştır. Burada dürtme türleri, daha önce değinildiği üzere, Daniel Kahneman’ın Sistem 1 olarak isimlendirdiği otomatik ve sezgisel davranışları kontrol eden tip 1 dürtmeler ve Sistem 2’ye bağlı daha yavaş ancak hesaplayıcı, kontrollü ve karşılaştırmacı tip 2 dürtmeler açısından incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda 32 çalışmanın dürtmeyi tip 1’e uygun gerçekleştirdiği, 6 çalışmanın ise tip 2’yi uyguladığı tespit edilmiştir.

Tablo 2*Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Dürtme Açısından Özellikleri*

<i>Başlık</i>	<i>Konu</i>	<i>Çalışma Sayısı</i>
Eğitim Seviyesi	Okulöncesi	3
	İlkokul ve Orta Okul	19
	Lise	1
	Üniversite	14
	Karışık	1
Dürtülen	Öğrenci	35
	Veli	3
Dürtme Konusu	Akademik Başarı	12
	Aşı Bilinci	1
	Çevre Bilinci	4
	Hijyen Bilinci	2
	Okul Ödemeleri	1
	Pandemi Bilinci	1
Dürtme Türü	Sağlıklı Beslenme	17
	Tip 1 (Eğitici Olmayan Dürtmeler)	32
	Tip 2 (Eğitici Dürtmeler)	6

İstatistiksel Veri Analizi Süreci

Literatür taraması ve verilerin kaydedilmesi sürecinin ardından bir sonraki aşama meta-analizdir. Analiz için Comprehensive Meta-Analysis 3.0 (CMA) yazılımı kullanılmıştır. Meta-analiz yönteminde öncelikli olarak analizin yapılacağı etki büyüklüğüne karar vermek gerekmektedir. Meta-analize dahil olan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada etki büyüklüğünü hesaplamak için sürekli bir değişken üzerinde iki ortalama değer farkını gösteren standartlaştırılmış ortalama farkının kullanılması uygun görülmüştür. Üç çeşit standartlaştırılmış ortalama farkı etki büyüklüğü istatistik değeri vardır. Bunlar Cohen d , Hedges g ve Glass Δ olarak belirlenmiştir. Analizi yapılan verilerin istatistik sonuçları bu üç değerden birine dönüştürülmelidir. Bu sayede çalışmaların sonuçları tek tip değere dönüştürülmüş olacaktır (Borenstein, 2009). Ortalama etki büyüklüğünü hesaplarken model olarak sosyal bilimler alanında yapılan meta-analiz çalışmaları için önerilen rastgele etkiler modeli kullanılmıştır (Field ve Gillett, 2010). Analiz edilecek çalışmaların örneklem büyüklükleri 20'den büyükse Cohen d tercih edilmektedir. Bu meta-analizde, yalnızca bir çalışma 20'den küçük örneklem büyüklüğüne sahip olması nedeniyle Cohen d etki büyüklüğü kul-

lanılmıştır. Bazı çalışmaların korelasyon içerdiği görülmüştür. Bunların istatistiksel sonuçları Pearson çarpım-moment korelasyon katsayısını ifade eden “r” istatistiğine dönüştürülmüştür. Korelasyonun varyansı büyük ölçüde korelasyonun kendisine bağlıdır. Bu sebeple r etki büyüklükleri de Cohen *d*'ye dönüştürülmüştür. Böylece tüm etki büyüklükleri tek bir istatistik değer halini almıştır (Borenstein, 2009; Rosenthal, 1994, s. 239).

Ortalama etki büyüklüğü sonucunun yorumunu yaparken Cohen (1988), Hattie (2009) ve Lipsey ile Wilson'un (2001) belirledikleri kriterler dikkate alınmıştır. Lipsey ve Wilson psikoloji, davranış ve eğitim bilimleri alanlarında yayımlanmış 300'den fazla meta-analiz çalışmasını inceleyerek değerlendirmede bulunması etki büyüklüklerini yorumlama açısından bu çalışmaya önemli bir katkı sağlamıştır.

Hattie'nin 800'den fazla meta-analiz uygulamasının sonuçlarını inceleyerek, eğitim bilimleri açısından, ortaya koyduğu tablo bu çalışma için fazlasıyla önemlidir. Bu nedenle ortalama etki büyüklükleri değerlendirilirken Hattie'nin çalışmasına öncelik verilecektir. Hattie'ye göre etki büyüklüğü (d) 0,0 ve 0,15 arasındaysa “geliştirilebilir etkiye” sahip olduğu söylenebilir. 0,15 ve 0,40 arasında ise “öğretmen etkisi” yer almaktadır. Hattie, incelediği meta-analiz etki büyüklüklerine göre, öğretmenlerin öğrenci başarısı üzerinde yıllık ortalama 0,20 - 0,40 aralığında etkili olduğu ve bu sonucun ortalama olarak kabul edilebileceği sonucuna ulaşmıştır. Ancak bunun anlamı öğretmenlerin öğrenci başarılarını doğrudan (d) 0,40 düzeyinde artıracak anlamı taşımamaktadır. Bu, 800 meta-analiz çalışmasının sonucuna göre bulunmuş ortalama etki büyüklüğü değeridir. 0,40 etki büyüklüğünün üzerinde ise “tatmin edici etki” yer almaktadır (Hattie, 2008, s. 16-17; Nye, Konstantopoulos ve Hedges, 2004, s. 253–255).

İlgili ortalama etki büyüklüğü yorumlama kriterleri Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3*Etki Büyüklükleri Aralıkları (Cohen, 1988; Hattie, 2009; Lipsey ve Wilson, 2001).*

Etki Büyüklüğü (d)	Hattie (2009)	Lipsey ve Wilson (2001)	Cohen (1988)
< 0	Ters Etki	Ters Etki	Ters Etki
0.0	Geliştirilebilir Etki	Küçük Etki	Etkisiz
0.10			
0.15	Öğretmen Etkisi	Alt Orta Etki	Küçük Etki
0.20			
0.30	Tatmin Edici Etki	Üst Orta Etki	Orta Etki
0.40			
0.50		Büyük Etki	Büyük Etki
0.60			
0.67			
0.70			
0.80			

Çalışmaların ayrı ayrı etki büyüklüklerinin ortalama etki büyüklüğünü ne kadar açıklayabildiği heterojenlik testleri ile yanıt bulabilmektedir. Yani heterojenlik testleri ile meta-analizdeki etki büyüklüklerinin ne ölçüde değiştiği anlaşılabilir. Heterojenlik analizleri için Q ve I² istatistikleri kullanılmıştır. Q istatistiği sonuçları Ki-kare tablosu kritik değerleri ile karşılaştırılarak yorumlanmaktadır. I² istatistiği de 0-100 arasında bir yüzde değer almaktadır. Sonuçları %25, %50 ve %75'e göre değerlendirilmektedir. Bu yüzdeler sırasıyla düşük, orta ve yüksek heterojenliği ifade etmektedir (Higgins, Thompson, Deeks ve Altman, 2003).

Meta-analize dahil edilen çalışmaların yayım yanlılığı içerip içermediğini çeşitli moderatör analizler ile kontrol edilebilmektedir. Huni grafiği, yayım yanlılığı için yarı istatistiksel ve sübjektif bir yöntem olduğundan Rosenthal'ın Güvenli N (Fail-Safe N) değerleri kullanılmaktadır (Rosenthal, 1979). Ayrıca regresyon analizi (Egger Testi) ve son olarak kırp ve doldur yöntemi ile yayım yanlılığı test edilmektedir (Duval ve Tweedie, 2000; Egger, Davey Smith, Schneider ve Minder, 1997).

Bulgular

Ortalama Etki Büyüklüğü

Meta-analiz yöntemine göre toplam 46 dürtme uygulamasının ortalama etki büyüklüğü ve heterojenlik analizleri sonuçları Tablo 4'te özetlenmiş, ayrıca çalışmalarla ilgili bilgiler ve veriler Ek-2'de yer almaktadır. Rastgele etkiler modeline göre sıfır

testi kontrol edildiğinde z değeri 3,546; p değeri de 0,000 şeklinde bulunmuştur. Ortalama etki büyüklüğü $d=0,243$ 'tür. Standart hata ise 0,068 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4

Ortalama Etki Büyüklüğü ve Heterojenlik Analizleri

Model	Dürtme Sayısı	Etki Büyüklüğü ve %95 Güven Aralığı					Sıfır Testi (2 Kuyruklu)		Heterojenlik			
		Ortalama Etki Büyüklüğü	Standart Hata	Varyans	Alt Limit	Üst Limit	Z	P	Q	Sd (Q)	P	P ²
Sabit Etkiler	46	0,055	0,009	0,000	0,037	0,074	5,840	0,000	1997	45	0,000	97,8
Rastgele Etkiler	46	0,243	0,068	0,005	0,109	0,377	3,546	0,000				

Heterojenlik analizlerine göre $Q_{sd=45}$ istatistiği 1997'dir ($p<0,05$). Ki-kare tablosunda 45 serbestlik derecesi ve 0,05 güven aralığına ait kritik değere ($sd=45$, $\chi^2_{0,05}=61,656$) göre Q istatistiği sonucu yüksek çıkmıştır. Buna göre analiz sonuçlarının heterojenlik içerdiği söylenebilir. Bir diğer heterojenlik testi P² ise 97,75 olarak bulunmuştur. Bu değer analiz için yüksek düzeyde heterojen olduğunu belirtmektedir (Higgins vd., 2003). Heterojenliğin tespiti için alt grup analizleri (analog ANOVA) yapılacaktır.

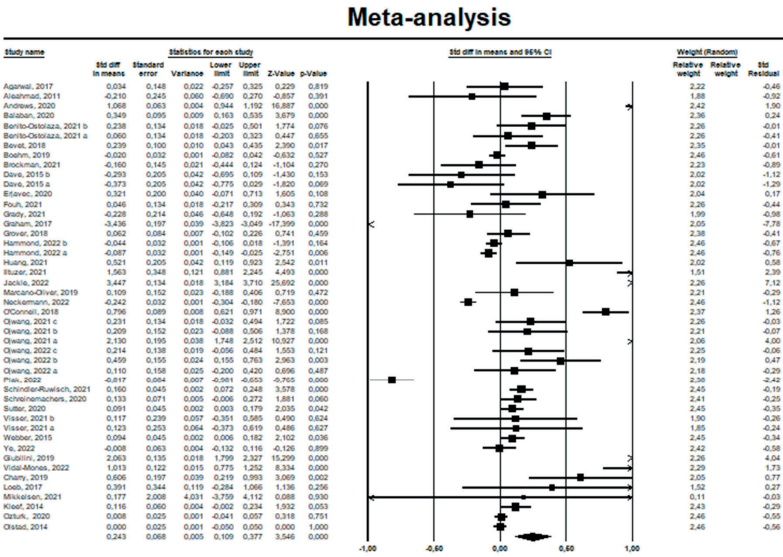
Rastgele etkiler modeline ile hesaplanan ortalama etki büyüklüğü (0,243), Tablo 4'te yer alan etki büyüklüğü aralıklarına göre değerlendirilmiştir. Hattie aralıkları için öğretmen etkisi (Hattie, 2009), Lipsey-Wilson ve Cohen için ise sonucun küçük etki olduğu gözlemlenmiştir (Cohen, 1988; Lipsey ve Wilson, 2001). Bunun anlamı, eğitim alanında uygulanan dürtmelerin küçük düzeyde etkili olduğu veya ancak bir öğretmen kadar etkili olabileceğidir. Yani tatmin edici bir etkisi görülmemiştir.

Şekil 3, rastgele etkiler modeline göre hesaplanmış etki büyüklüklerine ait orman grafiğini göstermektedir. Meta-analiz, ortalama etki büyüklüğünü hesaplarken, her dürtme uygulamasına örneklem büyüklüğüne göre ağırlık vermektedir. Orman grafiğinde yer alan siyah karelerin boyutu bu ağırlıkla doğru orantılıdır. Çalışmanın ağırlığı azaldıkça kare de küçülür. Karelerin yanlarında yer alan yatay çizgiler ise o çalışmanın etki büyüklüğünün %95 güven aralığını göstermektedir. Çizgilerin uzun olması o çalışmaya ait etki büyüklüğü alt ve üst sınırlarının birbiriyle olan farkının büyük olması anlamı taşımaktadır. Grafiğin en altında bulunan elmas şekli de ortalama etki büyüklüğünü (0,243) göstermektedir. Çalışmaların etki büyüklükleri pozitif ise dürtmelerin olumlu olduğu, negatif ise olumsuz olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre 12 dürtmenin etkisi olumsuz şekilde sonuçlanmışken 34 dürtmede olumludur. Jackle ve Waldvogel'in (Jäckle ve Waldvogel, 2022) çalışması en yüksek etki büyüklüğüne

(3,447) sahip dürtme uygulaması olurken en düşük etki büyüklüğü (-3,436) Graham'a (Graham vd., 2017) aittir. Orman grafiği ayrıca heterojenlikle ilgili de bilgi vermektedir. Meta-analize dahil edilen dürtmelerin orman grafiğinde yer alan ortalama etki büyüklüğü üzerinde tek bir çizgi halinde dağılması analizin heterojen olmadığını göstermektedir. Şekil 3'te, Q ve I² istatistiklerinin sonuçlarıyla da uyumlu olarak, dürtmeler elmas sembolü üzerinde çok düzgün bir dağılım göstermemektedir. O halde meta-analizin heterojen dağıldığı orman grafiğinden de anlaşılmaktadır.

Şekil 3

Rastgele Etkiler Modeli Etki Büyüklüğü Sonuçları ve Orman Grafiği



Alt Grup Analizleri

Bir önceki başlıkta Q, I² istatistikleri ve orman grafiği sonuçlarına göre meta-analizin heterojenlik içerdiği anlaşılmıştır. Bu heterojenliğin kaynağını bulmak için analog ANOVA (alt grup analizleri) yöntemi tercih edilmiştir (Hedges, 1982; Lipsey ve Wilson, 2001). Alan yazın tarama sürecinde meta-analize dahil edilen uygulamalar içerdikleri dürtmelerin konuları, öğrenim seviyeleri ve dürtme türlerine göre gruplanmıştır. Bu kategoriler analog ANOVA analizlerinde kullanılmıştır.

Tablo 5*Rastgele Etkiler Modeli Dürtme Konularına Göre Alt Grup Analizi Sonuçları*

Dürtme Konusu	Dürtme Sayısı	Etki Büyüklüğü ve %95 Güven Aralığı				Heterojenlik			
		Ortalama Etki Büyüklüğü	Standart Hata	Alt Limit	Üst Limit	Q	Sd (Q)	χ^2_c	P
Akademik Başarı	13	-0,100	0,147	-0,388	0,188	754,754	6	12,592	0,000
Aşı Bilinci	1	2,063	0,135	1,799	2,327				
Çevre Bilinci	5	0,394	0,230	-0,057	0,846				
Hijyen Bilinci	2	0,253	0,226	-0,190	0,697				
Okul Ödemeleri	1	0,091	0,045	0,003	0,179				
Pandemi Bilinci	1	3,447	0,134	3,184	3,710				
Sağlıklı Beslenme	23	0,164	0,044	0,077	0,250				
Toplam	46	0,366	0,029	0,310	0,423				

Tablo 5 dürtme konularına göre yapılan alt grup analizinin sonuçlarını göstermektedir. Q değeri tablo kritik değerinden büyük çıkmıştır ($Q=754,754 > 12,592 = \chi^2_{0,05}$). Ayrıca alt gruplar arasında anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Buna göre en çok uygulamanın (23) yapıldığı sağlıklı beslenme dürtmelerinin etki büyüklüğü 0,164 bulunmuştur. Akademik başarı dürtmeleri ise ters etkilidir (-0,1). Öğrencilerin çevre bilincini artırmak için yapılan dürtmelerin etki büyüklüğü 0,394'tür.

Tablo 6*Rastgele Etkiler Modeli Eğitim Seviyesine Göre Alt Grup Analizi Sonuçları*

Eğitim Seviyesi	Dürtme Sayısı	Etki Büyüklüğü ve %95 Güven Aralığı				Heterojenlik			
		Ortalama Etki Büyüklüğü	Standart Hata	Alt Limit	Üst Limit	Q	Sd (Q)	χ^2_c	P
İlkokul	22	0,391	0,103	0,189	0,593	15,688	4	9,488	0,003
İlkokul-ortaokul-lise	1	0,034	0,148	-0,257	0,325				
Lise	1	-0,160	0,145	-0,444	0,124				
Okulöncesi	7	0,530	0,238	0,063	0,996				
Üniversite	15	-0,041	0,120	-0,276	0,194				
Toplam	46	0,136	0,060	0,018	0,254				

Tablo 6 dürtmelerin uygulandığı eğitim seviyesine göre yapılan alt grup analizinin sonuçlarını göstermektedir. Q değeri tablo kritik değerinden büyük çıkmıştır ($Q=15,688 > 9,488 = \chi^2_{0,05}$). Ayrıca alt gruplar arasında anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Buna göre en çok dürtmenin (22) yapıldığı ilkökul seviyesinin etki büyüklüğü 0,391 bulunmuştur. Üniversitede yapılan dürtmeler ters etki göstermiştir (-0,041). Ayrıca okulöncesi dürtmeleri de tatmin edici etki büyüklüğüne sahiptir (0,530).

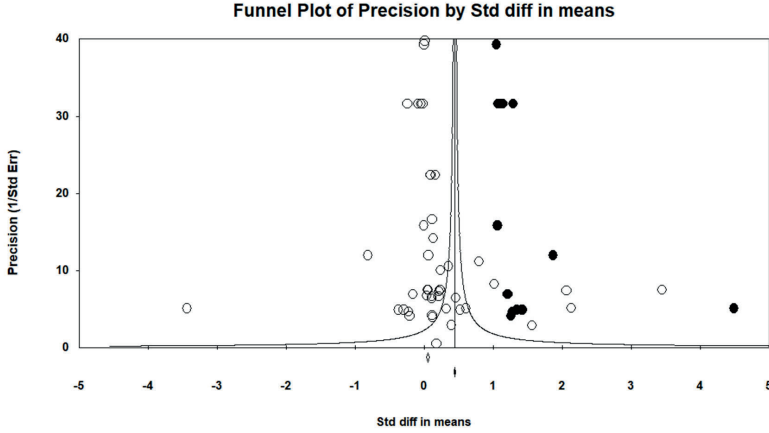
Tablo 7*Rastgele Etkiler Modeli Dürtme Türlerine Göre Alt Grup Analizi Sonuçları*

Dürtme Türü	Dürtme Sayısı	Etki Büyüklüğü ve %95 Güven Aralığı				Heterojenlik			
		Ortalama Etki Büyüklüğü	Standart Hata	Alt Limit	Üst Limit	Q	Sd (Q)	χ^2_c	P
Tip 1	40	0,137	0,055	0,029	0,246				
Tip 2	6	0,949	0,647	-0,318	2,216	1,565	1	3,841	0,211
Toplam	46	0,143	0,055	0,035	0,251				

Tablo 7 dürtme türlerine göre yapılan alt grup analizinin sonuçlarını göstermektedir. Q değeri tablo kritik değerinden küçük çıkmıştır ($Q=1,565 < 3,841 = \chi^2_{0,05}$). Ayrıca alt gruplar arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$). Dolayısıyla dürtme türleri ortalama etki büyüklüğü üzerinde anlamlı bir fark yaratmamış, benzer etkiler göstermiştir.

Yayım Yanlılığı

Yayım yanlılığı, yapılan çalışmaların beklenen sonucu vermemesi veya anlamlı olmaması durumunda yayımlanmasından vazgeçilmesi olarak tanımlanabilir. Bir diğer ifadeyle dosya çekmecesini sorunu (file drawer problem) olarak dile getirilmektedir (Rosenthal, 1979). Bu sebeple, meta-analizin sonuçlarının hatalı yorumlanmasına yol açabilecek, yayım yanlılığı sorununu çözmek veya en aza indirmek gerekmektedir. Şekil 3, Duval ve Tweedie'nin kırp ve doldur yöntemini gösteren yayım yanlılığı huni grafiğidir (Duval ve Tweedie, 2000).

Şekil 4*Huni Grafiği*

Şekil 4’teki huni grafiğinde yer alan içi boş yuvarlaklar meta-analize dahil edilen 46 dürtme uygulamasını temsil etmektedir. Bu yuvarlaklar ortalama etki büyüklüğü dikey çizgisinin etrafında ne kadar simetrik dağılırsa yayım yanlılığı o kadar düşük düzeyde olacaktır. Kırp ve doldur yöntemi, rastgele etkiler modelinde, simetriyi artırmak için analize hayali çalışmalar eklemiştir. Buna göre huni grafiğinin sağ tarafına 13 çalışma eklendiğinde yayım yanlılığı giderilecektir. Ayrıca, yeni hayali çalışmaların dahil edilmesiyle düzeltilmiş ortalama etki büyüklüğü değeri 0,526 şeklinde hesaplanmıştır. Ancak, kırp ve doldur yönteminin sonucu meta-analizin birincil raporlamasına olarak kullanılmaması gerekmektedir (Card, 2015). Nitekim diğer yayım yanlılığı yöntemlerinin sonuçlarıyla karşılaştırmalıdır.

Yayım yanlılığını gösteren bir diğer yöntem de Rosenthal’ın Güvenli N (Fail-Safe N) değeridir (Rosenthal, 1979). N_r ile ifade edilen Güvenli N değeri meta-analiz için 1810 çıkmıştır. Rosenthal, bir meta-analizde yayım yanlılığı olmaması için, N_r ’nin analize dahil olan çalışma sayısının 5 katının 10 fazlasından büyük olması gerektiğini ifade eder. O halde, $N_r > 5k + 10$ olması nedeniyle ($1810 > 240$), bu meta-analiz çalışmasında yayım yanlılığı etkisi yoktur denebilir. Son olarak regresyon analizine (Egger Testi) göre çift kuyruklu p değeri (0,06) alfa düzeyinden (0,05) büyük olduğu için ($p > 0,05$) yayım yanlılığının olmadığı ifade edilebilir (Egger vd., 1997).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, eğitim alanında yapılan dürtme uygulamalarının ne kadar etkin olduğunu ortaya koymaktır. Çalışmada yöntem olarak bütüncül bir değerlendirme

dirmeye olanak sağlayan meta-analiz tercih edilmiştir. Rastgele etkiler modeline göre hesaplanan, meta-analizin bağımlı değişkeni; ortalama etki büyüklüğü, bu çalışmada 0,243 olarak hesaplanmıştır. Bunun anlamı dürtmelerin eğitim alanında tatmin edici bir etkiye sahip olmadığıdır. Hattie'nin kriterleriyle dürtme ancak bir öğretmen kadar etkili olabilir (Hattie, 2009, s. 6-7). Bir eğitim uygulamasının tatmin edici düzeyde olabilmesi için öğretmen etkisinin de üzerinde olması gerekmektedir. Dolayısıyla 0,243 olarak bulunan ortalama etki büyüklüğü uygulanan dürtmelerin yetersiz olduğunu göstermektedir.

Dürtmelerin tatmin edici etkiye sahip olmamasının nedeni, Weijers ve diğerlerinin (2021) vurguladığı gibi, eğitim bilimlerinde dürtmenin iyi kurgulanamaması sorunu olabilir. Çünkü bir davranışsal iktisadın politikaları olarak ortaya çıkan dürtmenin uygulanış biçimi, farklı karakteristik özellikler taşıyan eğitim bilimleri alanında değişiklikler gösterebilir. Dürtmeler, dört aşamalı sürece göre (Brown vd., 2022, s. 4-11), eğitim alanının dinamiklerini dikkate alarak yeniden yapılandırılmalıdır. Aşamalardan ilki, neyin dürtüleceğini belirlemektir. Meta-analizde dürtme konuları arasında sağlıklı beslenme, akademik başarı, hijyen ve çevre bilinci öne çıkmaktadır. Diğer bir aşama, kimin dürtüleceğidir. Bu çalışmada yalnızca 3 dürtme velilere yönelikken kalan 43 dürtme öğrencilere yöneliktir. Dürtmenin ne zaman uygulanacağı bir diğer aşamadır. Son aşama ise dürtmenin nasıl yapılacağıdır. Eğitim alanı için belki de en önemli aşama son aşamadır. Nitekim analog ANOVA sonuçlarına göre dürtmenin etkili olduğu eğitim seviyeleri okulöncesi ve ilkokuldur. Ortalama etki büyüklükleri sırasıyla 0,530 ve 0,391 olup, ikisi de tatmin edici etkiye sahiptir. Sunstein'in, eğitimde özellikle küçük çocuklara uygulanacak dürtmelerin daha etkili olacağı iddiası, etki büyüklükleri sonuçlarıyla birlikte, desteklenmiştir (Sunstein, 2017, s. 6).

Bu aynı zamanda Brown'ın ileri sürdüğü düşüncelerle de örtüşmektedir. Brown, dürtmenin öğrenciler üzerinde etkili olabilmesini öğrencilerin öz denetim, sınırlı odaklanma, gelişme aşamasındaki bilişsel yetenek, kayıptan kaçınma güdüsü, kalıplaşmış düşünce ve önyargı gibi konularda sorunlarının olmasına bağlamıştır (Brown vd., 2022, s. 3). Ayrıca okulöncesi ve ilkokul seviyesindeki dürtmelerin etkili bulunması nedeniyle, 1. tip dürtmelerin eğitim alanında daha olumlu sonuçlar doğuracağı savunulabilir. Sunstein, Damgaard ve Nielsen 1. tip dürtmelerin eğitim bilimlerinde daha etkili olacağını belirtmişlerdir (Damgaard ve Nielsen, 2018, s. 315; Sunstein, 2017, s. 6). Ancak, bu çalışmada dürtmelerin türlerine göre yapılan alt grup analizinin istatistiksel açıdan anlamlı bulunmaması, yorum yapmayı güçleştirmektedir. Dürtme türlerinin eğitim alanında uygulanışıyla ilgili ayrı bir çalışma daha açıklayıcı sonuçlar verecektir.

Kısaca, dürtme yöntemini eğitim bilimlerinde uygulayacak çalışmaların dürtmeyi bu alana göre tasarlama önem arz etmektedir. Özellikle dürtülen kesim (öğrenci, veli, idareci), dürtmenin konusu, süreci ve türü özenle belirlenmelidir. Eğitim alanında uygulanan dürtmelerin etki büyüklüklerinin zayıf olduğu bu çalışmada ortaya konmuştur. Ancak bunun, geliştirilebilir etki aralığında olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla, eğitim bilimlerinde uzman kişilerce dürtmenin uygulanacağı eğitim seviyesi belirlenmeli, dürtmenin konusu seçilmeli ve dürtme tipine karar verilmelidir. Eğer dürtme küçük yaştaki öğrencilere uygulanacaksa, uzun süreli ve karmaşık olanlar yerine, 1. tip, daha basit dürtmeler tercih edilmelidir. Daha yüksek sınıflarda etki büyüklüğünün giderek düşmesi, dürtmelerin tasarlanma sürecinin önemine dikkat çekmektedir.

Kaynakça

Meta-analize dâhil edilen çalışmaların başında yıldız “*” işareti vardır.

- *Agarwal, S., Rengarajan, S., Sing, T. F. ve Yang, Y. (2017). *Nudges from school children and electricity conservation: Evidence from the “Project Carbon Zero” campaign in Singapore*. *Energy Economics*, 61, 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.10.014>
- Aktan, C. A. (2021). Patolojik Paternalizm. Aktan, C. A. (Edt.), *Paternalizm* (s. 68-103) içinde. SOBİAD Hukuk ve İktisat Araştırmaları Merkezi Yayınları.
- *Aleahmad, T. (2011). *Improving students’ study practices through the principled design of research probes* [Doctoral dissertation]. Carnegie Mellon University. Pittsburgh.
- *Andrews, C. A. B. (2020). *Always something there to remind me: the role of nudging in assignment submission* [Doctoral dissertation]. Brigham Young University, Utah.
- *Balaban, R. ve Conway, P. (2020). *A test of enhancing learning in economics through nudges*. *AEA Papers and Proceedings*, 110, 289-293. <https://doi.org/10.1257/pandp.20201050>
- *Benito-Ostolaza, J. M., Echavarri, R., Garcia-Prado, A., and Osés-Eraso, N. (2021). Using visual stimuli to promote healthy snack choices among children. *Social Science & Medicine*, 270, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.socsci-med.2020.113587>
- *Bebet, S., Niles, M. T., and Pope, L. (2018). You can’t “nudge” nuggets: An investigation of college late-night dining with behavioral economics interventions. *Plos One*, 13(5), 1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198162>

- *Boehm, R., Read, M., Henderson, K. E., and Schwartz, M. B. (2020). Removing competitive foods v. nudging and marketing school meals: A pilot study in high-school cafeterias. *Public Health Nutrition*, 23(2), 366-373. <https://doi.org/10.1017/S136898001900329X>
- Borenstein, M. (Ed.). (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
- *Brockman, S. (2021). *Does career mentoring enhance college readiness? Experimental and social validity evidence from detroit of career mentoring impacts, mechanisms, and program improvement* [Doctoral dissertation]. University of Michigan. Michigan.
- Brown, A., Lawrence, J., Basson, M., Axelsen, M., Redmond, P., Turner, J., Maloney, S., and Galligan, L. (2022). *The creation of a nudging protocol to support online student engagement in higher education*. Active Learning in Higher Education. <https://doi.org/10.1177/14697874211039077>
- Camerer, C., Issacharoff, S., Loewenstein, G., O'Donoghue, T. ve Rabin, M. (2003). Regulation for conservatives: behavioral economics and the case for "Asymmetric Paternalism". *University of Pennsylvania Law Review*, 151(3), 1211-1254. <https://doi.org/10.2307/3312889>
- Card, N. A. (2015). *Applied meta-analysis for social science research*. Guilford Publications.
- *Charry, K. ve Parguel, B. (2019). Educating children to environmental behaviours with nudges: The effectiveness of social labelling and moderating role of age. *Environmental Education Research*, 25(10), 1495-1509. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1551518>
- Chen, J. C., Fonseca, M. A., ve Grimshaw, S. B. (2021). When a nudge is (not) enough: Experiments on social information and incentives. *European Economic Review*, 134. 103711. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103711>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed). L. Erlbaum Associates.
- Congiu, L., and Moscati, I. (2022). A review of nudges: Definitions, justifications, effectiveness. *Journal of Economic Surveys*, 36(1), 188-213. <https://doi.org/10.1111/joes.12453>
- Damgaard, M. T., and Nielsen, H. S. (2018). Nudging in education. *Economics of Education Review*, 64, 313-342. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.03.008>

- *Dave, J., Chen, T.-A., Thompson, D., Ocegüera, A., and Cullen, K. (2015). Outcome evaluation of a pilot study using “nudges”. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 4(1), 33-39. <https://doi.org/10.6000/1929-4247.2015.04.01.3>
- Duval, S., and Tweedie, R. (2000). Trim and fill: a simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56 (2), 455-463. <https://doi.org/10.1111/j.0006-341x.2000.00455.x>
- Egger, M., Davey Smith, G., Schneider, M., and Minder, C. (1997). *Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test*. *BMJ (Clinical research ed.)*, 315, 629-634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
- *Erjavec, M., Williams, S., Viktor, S., and Marcano-Olivier, M. (2021). Nudge with caution: Targeting fruit and vegetable consumption in primary schools. *European Journal of Clinical Nutrition*, 75(4), 724-727. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-00772-7>
- Field, A. P., and Gillett, R. (2010). How to do a meta-analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 63 (3), 665-694. <https://doi.org/10.1348/000711010X502733>
- *Fouh, E., Lee, W., and Baker, R. S. (2021). *Nudging students to reduce procrastination in office hours and forums*. 2021 25th International Conference Information Visualisation (IV), 248-254. <https://doi.org/10.1109/IV53921.2021.00047>
- *Giubilini, A., Caviola, L., Maslen, H., Douglas, T., Nussberger, A.-M., Faber, N., Vanderslott, S., Loving, S., Harrison, M., and Savulescu, J. (2019). Nudging immunity: The case for vaccinating children in school and day care by default. *HEC Forum*, 31(4), 325-344. <https://doi.org/10.1007/s10730-019-09383-7>
- *Grady, A., Barnes, C., Lum, M., Jones, J., and Yoong, S. L. (2021). Impact of nudge strategies on nutrition education participation in child care: Randomized controlled trial. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 53 (2), 151-156. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2020.11.017>
- *Graham, A., Toon, I., Wynn-Williams, K., and Beatson, N. (2017). Using ‘nudges’ to encourage student engagement: An exploratory study from the UK and New Zealand. *The International Journal of Management Education*, 15 (2), 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.04.003>
- *Grover, E., Hossain, M. K., Uddin, S., Venkatesh, M., Ram, P. K., and Dreibelbis, R. (2018). Comparing the behavioural impact of a nudge-based handwashing

- intervention to high-intensity hygiene education: A cluster-randomised trial in rural Bangladesh. *Tropical Medicine & International Health*, 23(1), 10-25. <https://doi.org/10.1111/tmi.12999>
- Grüne-Yanoff, T. (2012). Old wine in new casks: Libertarian paternalism still violates liberal principles. *Social Choice and Welfare*, 38(4), 635-645. <https://doi.org/10.1007/s00355-011-0636-0>
- *Hammond, S. L. (2022). *Nudging towards diversity: A randomized controlled trial involving veterinary college applicants* [Doctoral dissertation]. Educational Leadership, Policy, and Human Development. North Carolina.
- Hansen, P. G. (2016). The definition of nudge and libertarian paternalism: Does the hand fit the glove? *European Journal of Risk Regulation*, 7(1), 155-174. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00005468>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement* (Reprinted). Routledge.
- Hedges, L. V. (1982). Estimation of effect size from a series of independent experiments. *Psychological Bulletin*, 92, 490-499. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.92.2.490>
- Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., Deeks, J. J., and Altman, D. G. (2003). *Measuring inconsistency in meta-analyses*. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 327(7414), 557-560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
- *Huang, H. C., Le, N., Battle, M., Villasenor, J. M., and Maule, L. (2021). Nudging handwashing among primary school students in the philippines: Evidence from a cluster randomized trial. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 105 (6), 1806-1815. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0673>
- *İltüzer, Y. ve Demir Aslançevik, Y. (2021). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanılan dürtme stratejilerinin üniversite öğrencilerinin performanslarına etkisi ve performans ile motivasyonlarına yönelik görüşleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11 (2), 178-210. <https://doi.org/10.17943/etku.711173>
- *Jäckle, S., and Waldvogel, T. (2022). Attitudes toward coronavirus protection measures among german school students: the effects of education and knowledge about the pandemic. *Social Sciences*, 11(7), 280. <https://doi.org/10.3390/socsci11070280>
- Lipsey, M. W. ve Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis: applied social research methods series (Vol. 49)*. Sage Publications.

- *Loeb, K. L., Radnitz, C., Keller, K., Schwartz, M. B., Marcus, S., Pierson, R. N., Shannon, M. and DeLaurentis, D. (2017). The application of defaults to optimize parents' health-based choices for children. *Appetite*, 113, 368-375. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.039>
- *Marcano-Olivier, M., Pearson, R., Ruparell, A., Horne, P. J., Viktor, S., and Erjavec, M. (2019). A low-cost Behavioural Nudge and choice architecture intervention targeting school lunches increases children's consumption of fruit: A cluster randomised trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0773-x>
- *Mikkelsen, B. E., Sudzina, F., Ørnbo, L. E., and Tvedebrink, T. D. O. (2021). Does visibility matter? – A simple nudge reduces the purchase of sugar sweetened beverages in canteen drink coolers. *Food Quality and Preference*, 92, 104190. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104190>
- *Neckermann, S., Turmunkh, U., van Dolder, D., and Wang, T. V. (2022). Nudging student participation in online evaluations of teaching: Evidence from a field experiment. *European Economic Review*, 141, 104001. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.104001>
- Nye, B., Konstantopoulos, S., and Hedges, L. V. (2004). How large are teacher effects? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26 (3), 237–257. <https://doi.org/10.3102/01623737026003237>
- *O'Connell, S. D., and Lang, G. (2018). Can personalized nudges improve learning in hybrid classes? Experimental evidence from an introductory undergraduate course. *Journal of Research on Technology in Education*, 50 (2), 105-119. <https://doi.org/10.1080/15391523.2017.1408438>
- *Ojwang', S. O., Okello, J. J., Otieno, D. J., Nyikal, R. A., and Muoki, P. N. (2022). Using preschoolers to improve caregivers' knowledge, attitude, and practices relating to biofortified crops: Evidence from a randomized nutrition education trial in Kenya. *Food Science & Nutrition*, 2960. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2960>
- *Ojwang, S. O., Otieno, D. J., Okello, J. J., Nyikal, R. A., and Muoki, P. (2021). The role of targeted nutrition education of preschoolers and caregivers on sustained consumption of biofortified orange-fleshed sweetpotato in Kenya. *Current Developments in Nutrition*, 5 (8), nzab096. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzab096>
- *Olstad, D. L. (2014). Assessing and catalyzing adoption and implementation of the Alberta nutrition guidelines for children and youth in recreational sports set-

- tings. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 39 (7), 842-842. <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0018>
- Oreopoulos, P. (2020). Promises and limitations of nudging in education. *SSRN Electronic Journal*, 13718. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3695419>
- Oxford Advanced American Dictionary (2022, 14 Ağustos) *Paternalism*. https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/american_english/paternalism
- *Ozturk, O. D., Frongillo, E. A., Blake, C. E., McInnes, M. M., and Turner-McGrievy, G. (2020). Before the lunch line: Effectiveness of behavioral economic interventions for pre-commitment on elementary school children's food choices. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 176, 597-618. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.03.027>
- *Plak, S., van Klaveren, C., and Cornelisz, I. (2022). Raising student engagement using digital nudges tailored to students' motivation and perceived ability levels. *British Journal of Educational Technology*, 13261. <https://doi.org/10.1111/bjet.13261>
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86, 638-641. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.3.638>
- Rosenthal, R. (1994). Parametric measures of effect size. In H. Cooper ve H. V. Hedges (Eds.), *In The Handbook of Research Synthesis* (ss. 231-244). Russell Sage Foundation.
- *Schindler-Ruwisch, J., and Gordon, M. (2021). Nudging healthy college dining hall choices using behavioral economics. *Journal of American College Health*, 69 (7), 697-703. <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1705842>
- *Schreinemachers, P., Baliki, G., Shrestha, R. M., Bhattarai, D. R., Gautam, I. P., Ghimire, P. L., Subedi, B. P., and Brück, T. (2020). Nudging children toward healthier food choices: An experiment combining school and home gardens. *Global Food Security*, 26, 100454. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100454>
- Shipkova, A. O., Vdovenko, D. Z., Efimova, A. N., and Shushunova, A. T. (2016). Nudging in education: The case of master program [3rd International Multi-disciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts]. 689-696.
- Sunstein, C. R. (2017). *Human agency and behavioral economics*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-55807-3>

- Sunstein, C. R. (2019). Nudging: A very short guide. *Business Economics*, 54(2), 127-129. <https://doi.org/10.1057/s11369-018-00104-5>
- *Sutter, C., Rosenberger, W., and Sutter, M. (2020). Nudging with your child's education. A field experiment on collecting municipal dues when enforcement is scant. *Economics Letters*, 191, 109116. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109116>
- Szaszi, B., Palinkas, A., Palfi, B., Szollosi, A., and Aczel, B. (2018). A systematic scoping review of the choice architecture movement: Toward understanding when and why nudges work. *Journal of Behavioral Decision Making*, 31(3), 355-366. <https://doi.org/10.1002/bdm.2035>
- Şen, S. ve Yıldırım, İ. (2020). *CMA ile meta-analiz uygulamaları*. Anı Yayıncılık.
- T.C. Ticaret Bakanlığı. (2022, 11 Temmuz). *Senin kararın (mi?)*. <https://ticaret.gov.tr/kurumsal-haberler/senin-kararin-mi>
- Thaler, R. H. (2018). From cashews to nudges: The evolution of behavioral economics. *American Economic Review*, 108(6), 1265-1287. <https://doi.org/10.1257/aer.108.6.1265>
- Thaler, R. H., and Sunstein, C. R. (2003). Libertarian paternalism. *American Economic Review*, 93(2), 175-179. <https://doi.org/10.1257/000282803321947001>
- Thaler, R. H., and Sunstein, C. R. (2019). *Dürtme: Sağlık, zenginlik ve mutluluk için alınan kararları geliştirmek üzere* (E. Günsel, Çev.). Pegasus Yayınları.
- Thaler, R. H., and Sunstein, C. R. (2021). *Nudge: The final edition*. Penguin Books.
- *van Kleef, E., Vrijhof, M., Polet, I. A., Vingerhoeds, M. H., and de Wijk, R. A. (2014). Nudging children towards whole wheat bread: A field experiment on the influence of fun bread roll shape on breakfast consumption. *BMC Public Health*, 14(1), 906. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-906>
- *Vidal-Mones, B., Diaz-Ruiz, R., and M. Gil, J. (2022). From evaluation to action: Testing nudging strategies to prevent food waste in school canteens. *Waste Management*, 140, 90-99. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.01.006>
- Viscusi, W. K. (2019). *Efficiency criteria for nudges and norms*. *Public Choice*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s11127-019-00712-5>
- *Visser, M., Booyens, M. J., Brühl, J. M., and Berger, K. J. (2018). Saving water at Cape Town schools by using smart metering and behavioural change. *Water Resources and Economics*, 34. <https://doi.org/10.1016/j.wre.2020.100175>

*Weber, E. (2015). *Smarter lunchroom makeover pilot- the effect of subtle nudging strategies on fruit and vegetable consumption among students participating in the national school lunch program*. Yale School of Public Health. Connecticut.

Weijers, R. J., de Koning, B. B., and Paas, F. (2021). *Nudging in education: From theory towards guidelines for successful implementation*. *European Journal of Psychology of Education*, 36(3), 883-902. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00495-0>

Weijers, R., de Koning, B., Vermetten, Y., and Paas, F. (2023). Nudging autonomous learning behavior: three field experiments. *Education Sciences*, 13 (1), 49. <https://doi.org/10.3390/educsci13010049>

*Ye, X., Zhai, M., Feng, L., Xie, A., Wang, W., and Wu, H. (2022). Still want to be a doctor? Medical student dropout in the era of COVID-19. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 195, 122-139. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.12.034>

Ekler

Ek-1

Literatür Tarama Stratejisi

Web of Science

(AB=(nudge OR nudging)) AND AB=(student OR teacher OR education Or school)

EBSCO

(nudge OR nudging OR nudges OR nudge theory) AND (education OR school OR learning OR teaching OR classroom OR education system)

ProQuest

ab(nudge OR nudging) AND ab(education OR student OR teacher OR school)

Dergi Park

dürtme AND eğitim; dürtme AND öğretmen; dürtme AND öğrenci; dürtme AND ilk okul; dürtme AND orta okul; dürtme AND lise; dürtme AND üniversite;

nudg* AND education; nudge AND (teacher OR student); nudge AND (elementary OR school OR college OR university)

YÖK Ulusal Tez Merkezi

dürtme politika* VE eğitim; dürtme VE eğitim; dürtme VE (ilk öğretim VEYA orta öğretim VEYA lise VEYA üniversite); dürtme VE (öğrenci VEYA öğretmen VEYA veli);

nudge policy VE education; nudge VE education; nudge VE (elementary VEYA school VEYA college VEYA university); nudge AND (student VEYA teacher).

Tarama Tarihleri ve Bulunan Çalışma Sayısı

Veri Tabanı	Tarama Tarihi	Başlık ve Anahtar Kelimelere Göre Taranan Çalışma Sayısı	Özet ve Yönteme Göre Taranan Çalışma Sayısı	Tam Metine Göre Taranan Çalışma Sayısı
Web of Science	28.08.2022	319	25	7
EBSCO	17.08.2022	614	76	29
ProQuest	28.08.2022	80	18	8
Dergi Park	14.08.2022	18	6	3
YÖK Ulusal Tez Merkezi	14.08.2022	3	1	1
Toplam		1034	126	48

Ek-2

Meta-Analize Dâhil Edilen Çalışmaların Özellikleri

Sıra	Yazar(lar)	Eğitim Seviyesi	Dürtülen	Dürme Konusu	Dürme Türü (Tıp)	Örneklem			Varyans	Korelasyon (r)	Etki Büyüklüğü (d)
						Deney N	Kontrol N	N			
1	Agrawal, 2017	İlkokul - Ortaokul - Lise	Öğrenci	Çevre bilinci	1	55	236	291	0,022	0,034	0,034
2	Akshamini, 2011	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	33	34	67	0,060	-0,210	-0,210
3	Andrews, 2020	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	443	1102	1545	0,004	1,068	1,068
4	Balaban, 2020	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	199	279	478	0,009	0,349	0,349
5	Benite-Ostolaza, 2021 a	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	163	84	247	0,018	0,238	0,238
6	Benite-Ostolaza, 2021 a	Üniversite	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	163	84	247	0,018	0,060	0,060
7	Bevet, 2018	Üniversite	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	127	627	754	0,010	0,239	0,239
8	Boehm, 2019	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	2140	1177	3317	0,001	-0,020	-0,020
9	Brockman, 2021	Lise	Öğrenci	Akademik başarı	2	102	90	192	0,021	-0,160	-0,160
10	Charry, 2019	İlkokul	Öğrenci	Çevre bilinci	2	115	115	230	0,042	0,606	0,606
11	Dave, 2015 b	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	48	48	96	0,042	-0,293	-0,293
12	Dave, 2015 a	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	48	48	96	0,042	-0,373	-0,373
13	Erjavec, 2020	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	67	40	107	0,040	0,321	0,321
14	Four, 2021	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	109	109	218	0,018	0,046	0,046
15	Gublini, 2019	İlkokul	Veli	Aile bilinci	2	44	44	88	0,046	0,718	0,718
16	Greedy, 2021	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	127	127	254	0,039	-0,228	-0,228
17	Graham, 2017	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	386	233	993	0,007	-3,436	-3,436
18	Grover, 2018	İlkokul	Öğrenci	Hiyzen bilinci	1	3454	3435	6889	0,001	0,062	0,062
19	Hammond, 2022 b	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	3454	3435	6889	0,001	-0,044	-0,044
20	Hammond, 2022 a	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	3449	3435	6884	0,001	-0,087	-0,087
21	Huang, 2021	İlkokul	Öğrenci	Hiyzen bilinci	1	49	50	99	0,042	0,521	0,521
22	Ittner, 2021	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	16	31	47	0,121	1,563	1,563
23	Jackle, 2022	İlkokul	Öğrenci	Pandemi bilinci	2	274	289	563	0,018	3,447	3,447
24	Kleef, 2014	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	113	113	226	0,058	0,117	0,117
25	Loeb, 2017	Okul öncesi	Veli	Sağlıklı beslenme	2	38	38	76	0,192	0,392	0,392
26	Marciano-Oliver, 2019	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	86	90	176	0,023	0,109	0,109
27	Mikkelsen, 2021	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	4	4	8	0,177	0,177	0,177
28	Nackermann, 2022	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	3852	1195	5047	0,001	-0,242	-0,242
29	O'Connell, 2018	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	1	284	284	568	0,008	0,796	0,796
30	Oywang, 2021 c	Okul öncesi	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	126	98	224	0,018	0,231	0,231
31	Oywang, 2021 b	Okul öncesi	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	79	98	177	0,023	0,209	0,209
32	Oywang, 2021 a	Okul öncesi	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	70	98	168	0,038	2,130	2,130
33	Oywang, 2021 c	Okul öncesi	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	121	94	215	0,019	0,214	0,214
34	Oywang, 2022 b	Okul öncesi	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	77	94	171	0,024	0,459	0,459
35	Oywang, 2022 a	Okul öncesi	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	68	94	162	0,025	0,110	0,110
36	Ortado, 2014	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	6175	6175	12350	0	0,001	0,001
37	Oturk, 2020	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	6320	6320	12640	0,004	0,008	0,008
38	Plak, 2022	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	2	291	288	579	0,007	-0,817	-0,817
39	Schindler-Ruwisch, 2021	Üniversite	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	835	1023	1858	0,005	0,160	0,160
40	Schreinemachers, 2020	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	387	392	779	0,002	0,133	0,133
41	Sutter, 2020	Üniversite	Veli	Okul ödemeleri	1	1641	860	2501	0,002	0,091	0,091
42	Vidal-Mones, 2022	İlkokul	Öğrenci	Çevre bilinci	1	343	343	686	0,452	1,012	1,012
43	Visser, 2021 b	İlkokul	Öğrenci	Çevre bilinci	1	42	30	72	0,057	0,117	0,117
44	Visser, 2021 a	İlkokul	Öğrenci	Çevre bilinci	1	33	30	63	0,064	0,123	0,123
45	Webber, 2015	İlkokul	Öğrenci	Sağlıklı beslenme	1	1774	546	2320	0,002	0,094	0,094
46	Ye, 2022	Üniversite	Öğrenci	Akademik başarı	2	49553	49115	98668	0,004	-0,008	-0,008