



Letter to the Editor

Letter to the editor in response to “Türkiye örneğinde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi”

“Türkiye örneğinde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi” çalışmasına yanıt:
Editöre mektup

Serkan Dinçer

Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana, Türkiye, dincerserkan@cu.edu.tr

Abstract

This letter was written in response to the paper by Başol, Doğuyurt and Demir (2016) to the section of model selection on International Journal of Human Sciences. The first part of letter includes model selection for meta-analysis, the second part of letter includes rule of ethics.

Özet

Bu mektup, International Journal of Human Sciences süreli yayınında yayımlanan Başol, Doğuyurt ve Demir'e (2016) ait çalışmanın, meta-analiz çalışmalarında model seçimi bölümüne cevap niteliğinde yazılmıştır. Mektubun birinci bölümünde meta-analiz için model seçimi, ikinci bölümünde ise etik kurallara yer verilmiştir.

Sayın Editör,

Bu mektup, süreli yayınıızda Başol, Doğuyurt ve Demir (2016) tarafından yapılan çalışmaya cevap niteliğinde yazılmıştır. Araştırmacılar çalışmalarında, tarafıma ait olan biri çeviri kitap (Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein, 2013), bir diğeri kitap (Dinçer, 2014) olan iki yayına eleştiride bulunarak, meta-analizde model seçimi konusunda yorumlarda bulunmuşlardır. Mektubun birinci bölümünde bu yorumlara verilen cevaplara, ikinci bölümünde ise akademik yayın etiğinde dikkat edilmesi gereken noktalara yer verilmiştir. Süreli yayınıız ile alana katkılarınıızdan dolayı tüm araştırmacılar adına ve cevap hakkı

vermenizden dolayı kendi adıma teşekkürlerimi sunarım. Araştırmacılar (Başol vd., 2016: 733) eleştiri getirdikleri çalışmalarında aşağıdaki metne yer vermişlerdir:

“Borenstein ve arkadaşları (2009) *Meta Analize Giriş kitabının (Introduction to Meta-analysis) 13. bölümünde Q testi anlamlı bulunduğu anda rasgele etkiler modelinin kullanılmasının meta analizde kaçınılması gereken bir hata olduğunu, model seçiminin istatistiksel testlerin sonuçlarına göre belirlenemeyeceğini vurgulamışlardır. İlginç olan bu kitabı Türkçe literatüre kazandıran Serkan Dinçer, Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta analiz başlıklı*

kitabında (s.70, 71, 94, 96) pek çok kere Q değeri anlamlı ise random etkiler modelinin kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Orijinal metinde "The strategy of starting with a fixed-effect model and then moving to a random-effects model if the test for heterogeneity is significant is a mistake, and should be strongly discouraged" şeklindeki ifade çeviri metinde (s.86) "heterojenlik testi anlamlı ise sabit etkiler modeli ile başlanarak rasgele etkiler modeline dönüştürme stratejisi bir hatadır" şeklinde karşılık bulmuştur. Türkiye örneklemindeki çalışmalarda pek çok araştırmacının bu hataya düştüğü görülmüştür."

Yukarıdaki metinden anlaşılacağı üzere araştırmacılar (Başol vd., 2016) meta-analiz uygulamalarında Q -testi sonuçlarına göre model seçiminin yapılamayacağını belirtmiş, bunun için diğer testlerin kullanılması gerekliliğini vurgulamışlardır. Ancak özellikle sorumlu yazarın bazı çalışmaları incelendiğinde kendisinin de bu testler vasıtasıyla analiz yaptığı anlaşılmıştır. Bu çalışmalara ilişkin bazı ifadeler aşağıda yer verilmiştir:

"...Çalışmalar homojenken temel etki büyüklüğündeki farklılıkların tamamen kaynağı bilinen, araştırmadan araştırmaya farklılık göstermeyen örnekleme hatalarına dayandığı varsayılıyorsa sabit etki modelinin kullanılması önerilir. Diğer yandan çalışmalar heterojenken temel etki büyüklüğündeki farklılıkların örnekleme hatalarının yanı sıra tek tek örnekleme alınan çalışmalara özgü karakteristiklerden etkilenileceği düşüncesiyle rasgele etki modelinin kullanılması önerilir.

...

Etki derecelerinin bir çalışmadan diğerine nasıl değiştiğini homojenlik testi ile görmek mümkündür. Homojenlik testi, Q istatistiği yoluyla hesaplanır. Böylece etki büyüklükleri dağılımının homojen olup olmadığına karar verilir (Gavakhan, Moore ve McQay, 2000). Mercut çalışmada homojenlik testi; Q istatistiği yoluyla MetaWin 2.0 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. (Gavakhan ve ark., 2000)." (Demir ve Başol, 2014: 2017, 2019).

"Sabit etki modeli, toplanan çalışmaların hepsinin tamamen aynı etkiyi tahmin etmesi

varsayımına dayanır. ... Bu varsayımın test edilmesi homojenlik testi kullanılarak yapılır (Cannalbur, 2008). ... Sabit etki modeli varsayımları yerine gelmediğinde, hem çalışmalar arası hem de çalışma içi varyansı içeren rasgele etki modeli tercih edilmelidir (Topçu, 2009).

...

Elde edilen çalışmaların homojen olmadığı ve sabit etki modelinin uygun olmadığı durumlarda rasgele etki modeli uygun olan seçimdir (Cannalbur, 2008). Çalışmaların homojen olmadığı tespit edildikten sonra, istatistiksel model olarak rasgele etki modeli ile çalışmalarını birleştirmek daha uygun görülür (Durlak, 1995). Rasgele etki modeli sabit etki modeline göre daha çok tercih edilmektedir." (Demir, 2013: 104-105).

"In order to detect the total heterogeneity of a sample, a Q statistic was used. Meta Win 2.0 calculates the Q_{Total} , total heterogeneity, and also Q_{nj} , heterogeneity within each group. The Q statistic is distributed as a chi-square distribution with $k-1$ degrees of freedom where k is the number of effect sizes (Hedges & Olkin, 1985). If the Q test is significant, the null hypothesis of homogeneity must be rejected and this means that the variability across the effect sizes is greater than is expected from subject-level sampling error alone (Lipsey & Wilson, 2000). Therefore, each effect size does not estimate a common population mean. Lipsey and Wilson suggest the use of a random-effects model in the case of heterogeneous effect sizes assuming that the variability beyond subject-level is random in one condition, if the sample sizes are not small. In the present study, Hedges and Olkin's Q statistic was used to test for the homogeneity of the studies because of availability and because of its certainty. The value of total homogeneity can be calculated through the summary analysis in Meta Win 2.0 and the analysis is listed under the title "heterogeneity" (Başol ve Johanson, 2009: 109-110).

"Homojenlik testi Q istatistiği yoluyla hesaplanır. Bu değer, etki derecesinin çalışmaların tümü üzerinden her bağımsız değişken için homojenliğinin bir ölçüsüdür. Manidar bir Q , etki derecelerinin değişiminin örnekleme hatasından dolayı olan bir değişimden

bekleneceğinden büyük olduğu anlamına gelir. Dolayısıyla ilgili bağımsız değişkenin basamakları arasında manidar bir fark vardır ve bu fark çalışmaların etki derecesinde kendini göstermiştir. Rasgele veya belirgin etki modelinden hangisinin kullanılacağı sonuçları değiştirebileceğinden önemli bir karardır. Lipsey & Wilson (2001) etki dereceleri heterojenken rasgele etki modelinin kullanılmasını önerir." (Başol-Göçmen, 2004: 190-191).

Araştırmacılar her ne kadar ilgili kitaba (Dinçer, 2014) model seçiminin *Q*-değerine göre yapılamayacağı eleştirisi getirirler de biri tez olmak üzere (Demir, 2013) araştırmacılara ait dört çalışmada model seçiminin *Q*-değerine göre yapıldığı anlaşılmış, çalışmaların homojen olmaması durumunda rastgele etkiler modelinin kullanılması gerektiğinin belirtildiği tespit edilmiştir.

Araştırmacılar getirdikleri eleştiriyi çeviri yayına (Borenstein vd., 2013) ve bazı araştırmacılar ile yapmış oldukları e-posta yazışmalarına dayandırarak yaptıkları anlaşılmaktadır. Ancak bu aşamada tartışılması gereken nokta meta-analiz yönteminin doğasıdır. Meta-analiz yöntemi sağlık bilimleri ile başlayan bir yöntemdir ve çeviri yayın (Borenstein vd., 2013) daha çok sağlık bilimlerine özgüdür. Sosyal ya da özellikle eğitim bilimleri uygulamaları için ciddi tartışmalar hala devam etmektedir. Bu tartışmaların temelinde ise hangi modelin neye göre seçileceğinden ziyade çalışmaların birleştirilerek genel etkinin hesaplanması gelmektedir. Bu noktada kitaba (Dinçer, 2014) ya da meta-analiz yönteminin eğitim bilimleri uygulamasına eleştiriler getirilmesi anlaşılabilir bir durumdur. Ancak eleştiri bu boyutta değildir.

Eğitim bilimleri uygulamalarında her ne kadar konu aynı olsa da ölçme araçlarının (başarı testleri, ölçekler vb.) farklılığından dolayı bireysel çalışmalara ait etki büyüklüklerinin birleştirilemeyeceği, buna bağlı olarak da genel etki yerine bireysel çalışmalara ait etki büyüklüklerinin yorumlanması gerektiği belirtilmektedir. Bu durum "elma ve armutların birleştirilmesi"

şeklinde ifade edilmektedir. Yöntemin doğası incelendiğinde ise bu eleştirilerin eğitim bilimleri uygulamaları için haklılık payının olduğu düşünülmektedir. Ancak araştırmacılar çalışmalarında (Başol vd., 2016) bu noktayı değil, model seçimini eleştirmişlerdir.

Meta-analiz yönteminde model seçimi hala tartışmalı bir olgudur. Eleştiriyi getiren araştırmacıların çalışmalarında da bu durumu "...Wilson (2001) etki değerleri heterojen bir dağılım gösterirken rasgele etkiler modelinin kullanımının daha uygun olduğunu belirtmişlerdir (Aket: Başol ve Jobanson, 2009). E-mail yoluyla elde ettiğimiz bilgiye göre Wilson (2015), *Q* anlamlı ise rasgele etkiler modelinin kullanılmasının 1990'lı yıllarda önerilen bir yaklaşım olduğunu ancak bu yaklaşımın artık benimsenmediğini belirtmiştir (Wilson, 2015)" ifadesi ile belirtilmiştir (Başol vd., 2016: 719). Her ne kadar diğer istatistiklerle de homojenlik ve model seçiminin yapılabileceği ilgili alanyazında belirtilse de (Honicke, Jaclyn ve Broadbent, 2016: 75) bunun net bir ifade ile yanlış olduğu vurgulamasının ciddi hatalara yol açacağı düşünülmektedir. Daha önceden belirtildiği gibi bu durum hakkında hala tartışmalar sürmekte, araştırmacının e-posta yoluyla iletişim kurduğu araştırmacılarından birine ait taslak çalışmada da bu konu tartışılmaktadır (araştırmacı yayınında alıntılanma yapılmamasını rica ettiği için kaynak gösterilmemiştir, ancak "*I² is not an absolute measure of heterogeneity in a meta-analysis*" araması ile ilgili metne ulaşılabilmektedir). Özellikle sosyal bilimler alanyazınında ki birçok çalışmada model seçiminin bu yolla yapılması gerektiği (Card, 2012: 234-236; Hartung, Knapp ve Sinha; 2008: 68), hatta sosyal bilimlerde doğrudan rastgele etkiler modeline göre işlem yapılması gerektiği belirtilmiştir (Cumming, 2012: 519; Chien, Chang ve Chang, 2016: 9; Field ve Gillett, 2010).

Sonuç olarak özellikle eğitim bilimleri uygulamaları için "*model seçiminde homojenlik testi, Q-değeri dikkate alınarak model seçimi kesinlikle yanlıştır*" ifadesinin kullanılmasının doğru bir yaklaşım olmadığı düşünülmektedir. Ancak yukarıda ele alınan tartışmalı konular nedeniyle ileriki eğitim bilimleri çalışmalarında

genel etkinin hesaplanmasından ziyade bireysel etki büyüklüklerinin karşılaştırılması önerilmektedir.

Mektubun ikinci bölümü akademik yayın etiği ile ilgilidir. Uluslararası alanyazında kitap ya da makale kritikleri oldukça önemlidir. Bir araştırmacının bir kitap kritiği yapması ya da bir makaleyi inceleyerek tartışmalı konuları ortaya koyması, gerek eleştirdiği yayının sahibi olan araştırmacıya gerekse de diğer araştırmacılara yol gösterdiği kabul görmüş bir olgudur. Ancak bu noktada net bir yazılı doküman olmasa da kabul gören kurallar çerçevesinde bu eleştiriler-kritikler yapılmalıdır.

Birincil olarak eleştiri ya da kritikler gerçek kişi olan yazarlara karşı değil yayına karşı yapılmalı, bu yayında yazar(lar)ın soyadları ve yayım tarihi verilerek yapılmalıdır. Ancak ilgili çalışmada (Başol vd., 2016) araştırmacılar ilgili yayına (Dinçer, 2014) değil, doğrudan yazar adı soyadını vererek "...vurgulamışlardır. İlginç olan bu kitabı Türkçe literatüre kazandıran Serkan Dinçer, *Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta analiz başlıklı kitabında...*" şeklinde eleştiri getirmiş ve ilgili yayınlara araştırmacının kaynakçasında yer vermesi gerekirken, kaynakçada yer vermediği belirlenmiştir. Buna ek olarak araştırmacılar incelemeye aldığı çalışmaları ayrı bir başlıkla (*Dahil Edilen Çalışmalar Listesi*) listelemişlerdir. Ancak gerek APA gerekse de MLA formatında meta-analiz, meta-sentez vb. çalışma kaynakçalarının tek bir listede yer alması, incelenen çalışmaların başına (*) belirtecinin eklenmesi gerekmektedir (American Psychological Association, 2001:222; 2010: 183). Bundan sonraki yayınlarda bu şekilde kaynak gösterilmesi önerilmektedir.

Diğer bir konu kitap eleştirisi ya da makale kritiği çalışmalarında izlenen yol ile alakalı olduğu düşünülmektedir. Bu tür çalışmalar yayımlanmadan önce ilgili yayının yazarları ile iletişime geçilerek konuların tartışılması önerilmektedir. Bu mektup öncesinde de ilgili başyazara e-posta gönderilmiş; ancak görüşme talebi değerli araştırmacı tarafından (G.Başol, kişisel iletişim, Ocak 19, 2016)

reddedilmiş, iletişim kanalları kapatılmıştır. Değerli araştırmacının kaynak gösterimi yanlış olsa bile (American Psychological Association, 2001: 214; 2010: 179) e-posta yardımıyla birden fazla araştırmacıyla iletişime geçmesine rağmen, eleştirdiği yayının yazarı ile iletişime geçmemesinin uygun olmadığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak kitap eleştirileri ve makale kritikleri önemli ve alana katkı sağlamaktadır. Ancak bunların etik kurallar çerçevesinde, gerçek kişiler çerçevesinde değil, tüzel kişilik çerçevesinde ilgili yayına göre dikkatli bir şekilde yapılması önerilmektedir.

Saygılarımla.

Serkan Dinçer, Ph.D.

Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Adana, Türkiye
dincerserkan@cu.edu.tr

Kaynakça

- American Psychological Association (2001). *The Publication manual of the American Psychological Association* (5th ed.). Washington: American Psychological Association.
- American Psychological Association (2010). *The Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington: American Psychological Association.
- Başol, G., & Johanson, G. (2009). Effectiveness of frequent testing over achievement: A meta analysis study. *International Journal of Human Sciences*, 6(2), 99-121.
- Başol, G., Doguyurt, M. F., & Demir, S. (2016). Türkiye örneğinde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 713-744.
- Başol-Göçmen, G. (2004). Meta-analizin genel Bir değerlendirmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7,186-192.

Dinçer, S. (2016). "Türkiye örneğinde meta analiz çalışmalarının içerik analizi ve metodolojik değerlendirilmesi" çalışmasına yanıt: Editöre mektup. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 1172-1176. doi:[10.14687/ijhs.v13i1.3679](https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3679)

- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2013). *Meta-analiz'e giriş*. (Trans. Serkan DİNÇER). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Card, N. A. (2012). *Applied meta-analysis for social science research*. New York: Guilford Publications.
- Chien, Y. T., Chang, Y. H., & Chang, C. Y. (2016). Do we click in the right way? A meta-analytic review of clicker-integrated instruction. *Educational Research Review*, 17, 1-18.
- Cumming, G. (2012). *Understanding the new statistics: Effect sizes, confidence intervals, and meta-analysis*. New York: Routledge.
- Demir, S. (2013). *Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (Bdmö) akademik başarıya etkisi: Bir meta analiz çalışması*. Unpublished master's thesis. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Demir, S., & BAŞOL, G. (2014). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (BDMÖ) akademik başarıya etkisi: Bir metaanaliz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(5), 2013-2035.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta-analiz*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Field, A. P., & Gillett, R. (2010). How to do a meta-analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 63(3), 665-694.
- Hartung, J., Knapp, G., & Sinha, B. K. (2008). *Statistical meta-analysis with applications*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Honicke, T., & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educational Research Review*, 17, 63-84.