



# UYGUN ÖRNEKLEM SAYISI TAHMİNLEME VE GÜÇ ANALİZİ: PAKET PROGRAM VE AÇIK ERİŞİM UYGULAMALARI

Deniz ÖZEL<sup>1</sup>

## Bu Ünite de Neler Öğreneceksiniz?

Güç analizi yapılan programların neler olduğunu ve en sık kullanılan testlere göre yapılan hesaplamaları öğreneceksiniz.

### Hedefler

- Güç analizini uygulama ve bilimsel araştırma, etik kurul raporu ve proje önerilerinde raporlama ve sunma

## 1. Giriş

Örneklem büyüklüğü belirlemek ve güç hesaplamada formülleri kullanarak elle yapılabilse de çoğunlukla ticari yazılım veya Java uygulamaları (yani ücretsiz yazılım) veya ikisinin bir kombinasyonunun kullanılması tercih edilir. Örneklem sayısı belirleme yazılımı ve uygulamaları, genel yetenekler açısından az da olsa farklılıklar gösterir. Örneğin, bazı yazılımlar, süreklilik düzeltmesi seçeneği sunarken, diğer yazılımlar bunu yapmaz. Bu nedenle farklı programlarda farklı sonuçlarla karşılaşmanız olasıdır.

## 2. Güç Analizi İçin Uygun Programlar

GPower, ücretsiz bir yazılım olması nedeniyle sıkça tercih edilir (1). Bu durum, sunulan örneklem sayısı gerekçelendirmesinin (justify) kontrol edilebilirliğini ve böylelikle çalışmanın tekrar edilebilirliğini artırır. Bununla beraber, kapsamlı bir istatistik paketini tercih eden araştırmacılar için PASS önerilir. PASS, çok çeşitli örneklem büyüklüğü hesaplamaları yapma yeteneğine sahiptir. G\*Power'ın özellikle ücretsiz yazılım için önemli yetenekleri olmasına rağmen, PASS 11 çok daha

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Akdeniz Üniversitesi İstatistik Danışmanlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (AKİDUAM), denizeozel@gmail.com



Psikologlar arasında, geçmiş çalışmalarda örneklem boyutlarının genellikle herhangi bir gerçekçi çıkarımsal hedeflere ulaşmak için çok küçük olduğuna dair farkındalık artıyor (Button ve diğerleri, 2013; Fraley ve Vazire, 2014; Lindsay, 2015; Sedlmeier ve Gigerenzer, 1989). Artan sayıda dergi, örneklem büyüklüğü gerekçeleri talep etmeye başladıkça, bazı araştırmacılar alışık olduklarından daha büyük örnekler toplamaları gerektiğini anlayacaklardır. Bu, araştırmacıların hibe tekliflerinde katılımcı ödemesi için daha fazla para talep etmesi gerekeceği veya araştırmacıların giderek daha fazla iş birliği yapması gerekeceği anlamına gelir (Moshontz ve diğerleri, 2018). Araştırma sorunuzun yanıtlanacak kadar önemli olduğuna inanıyorsanız, ancak soruyu mevcut kaynaklarınızla yanıtlayamıyorsanız, göz önünde bulundurulması gereken bir yaklaşım, akranlarla bir araştırma iş birliği düzenlemek ve bu soruya toplu olarak bir yanıt aramaktır.

Örneklem büyüklüğü gerekçesi, araştırmacıların bir hibe, etik inceleme kurulu önerisi veya yayın için makale sunmadan önce geçmeleri gereken bir engel olarak görülmemelidir. Bir örneklem büyüklüğü dikkatli bir şekilde gerekçelendirilmek yerine basitçe ifade edildiğinde, bir araştırmacının toplamayı amaçladığı bilginin değerinin veri toplama maliyetlerinden daha fazla olup olmadığını değerlendirmek zor olabilir. Sağlam bir örneklem büyüklüğü gerekçesi rapor edebilmek, bir araştırmacının bir çalışmadan ne öğrenmek istediğini bildiği anlamına gelir ve bilimsel bir soruya bilgilendirici bir cevap verebilecek bir çalışma tasarlamayı mümkün kılar.

## KAYNAKLAR

1. Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
2. Ryan, T. P. (2013). *Sample size determination and power*. John Wiley & Sons.
3. Charan, J., & Biswas, T. (2013). How to calculate sample size for different study designs in medical research?. *Indian journal of psychological medicine*, 35(2), 121.
4. Machin, D., Campbell, M. J., Tan, S. B., & Tan, S. H. (2018). *Sample sizes for clinical, laboratory and epidemiology studies*. John Wiley & Sons.
5. Mackridge, A., & Rowe, P. (2018). *A practical approach to using statistics in health research: from planning to reporting*. John Wiley & Sons.