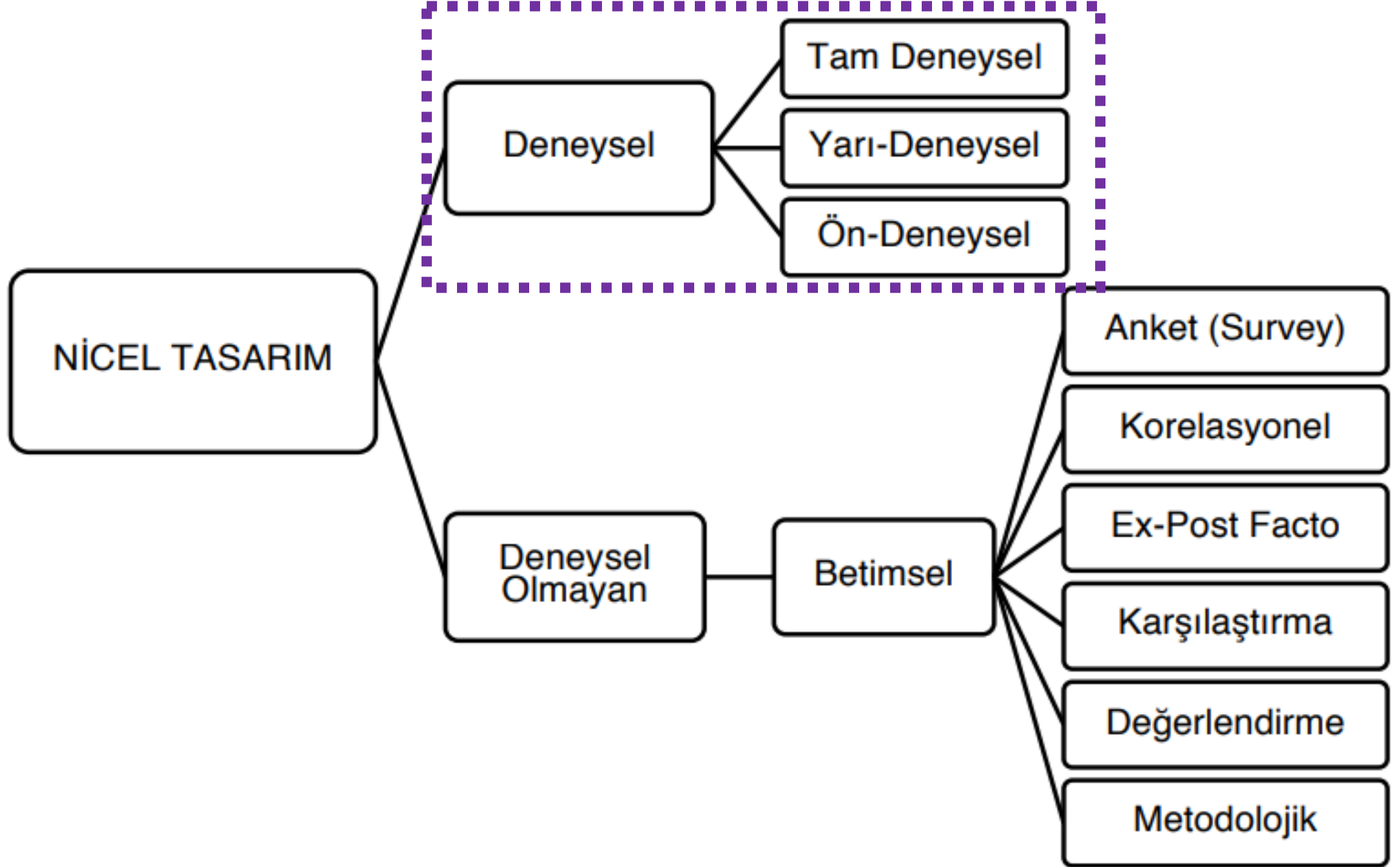


DENEYSEL DİZAYNLAR

- Deneysel araştırmalar, bir özellik veya değişkeni çeşitli işlemlere tabi tutarak değişim miktarını belirlemeyi amaçlar. Deneysel dizaynlarla iki ya da daha fazla araştırma gurubunda, belirlenen değişkenin etkisi incelenir.
- Deneysel çalışmanın dizaynı oluşturulurken bilimsel, pragmatik ve etik açıdan bir denge gereklidir.



Tam Deneysel Tasarım

- En yaygın kullanılan deneysel yöntem çeşididir.
- Deney ve kontrol grupları olarak adlandırılan iki grubun araştırmaya dahil edilmesi, deney grubunun belirli işleme (tedavi, müdahale, çözüm) tabi tutulduktan sonra elde edilen sonuçların karşılaştırılmasından oluşur.

TAM DENEYSEL DİZAYNLAR

Son test kontrol gruplu dizayn

Ön test- son test kontrol gruplu dizayn

RANDOMİZASYON VAR !!

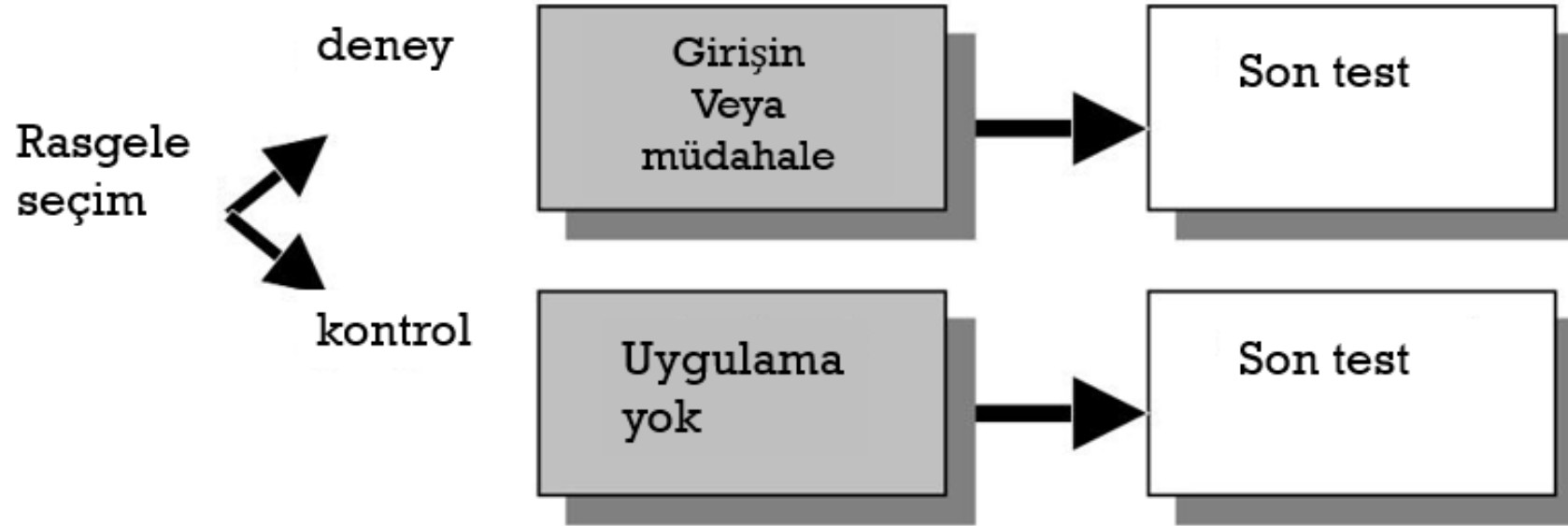
Solomon 4-gruplu dizayn

KONTROL GRUBU VAR !!!

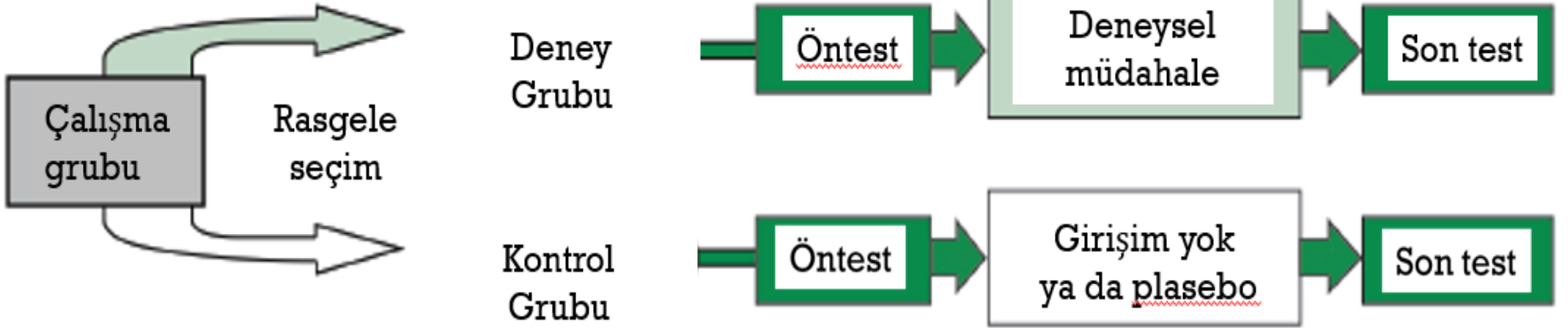
Randomize blok dizayn

Çapraz dizayn

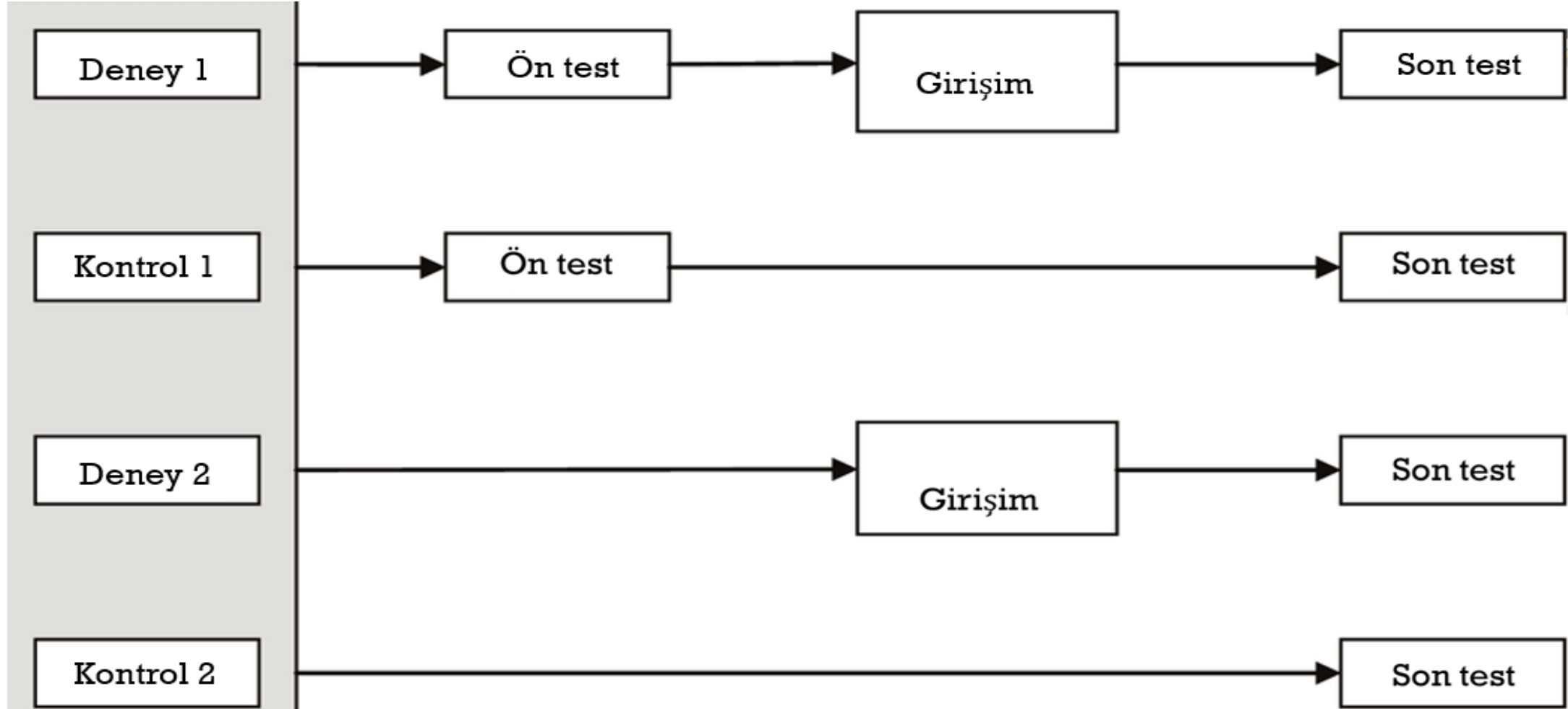
Son test, kontrol gruplu model



Ön test-son test kontrol gruplu model



Solomon 4- Grup Tasarımı



SOLOMON 4-GRUP TASARIMI

Solomon 4-Grup tasarımımda, iki deney grubu (DG1 ve DG2) ve iki kontrol grubu (KG1 ve KG2) oluşturulur.

Sadece DG1 ve KG1'e ön test uygulanır, ardından DG1 ve DG2'ye tedavi uygulanır.

Sonrasında, tüm gruplara son test uygulanır.

Sonuçlar, bağımsız değişkenin (deneysel tedavi) bağımlı değişken üzerindeki etkisini değerlendirmek için dört grup birbirleri arasında karşılaştırılır.

Bu tasarım, ön test ölçümünün son test ölçümleri üzerindeki potansiyel yanlılık etkisini test etmeyi de amaçlar.

İç ve dış geçerlilik tehdidi minimum olduğundan dolayı, en prestijli deneysel araştırma tasarımı olduğuna inanılır.



The Effects of Acute Exercise on Cognitive Function: Solomon Experimental Design

Annese Jaffery¹ · Meghan K. Edwards¹ · Paul D. Loprinzi¹

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018

Abstract No study has yet evaluated the effects of an acute 5-min bout of exercise (walking) on cognitive function, which was the purpose of our study. We employed a Solomon-4 experimental design, in which 22 young adult participants were included in each group. Participants in two groups (1 and 3) walked on a treadmill for 5 min at a self-selected intensity. We assessed cognitive function by means of the Trail Making B test. We observed no difference in cognitive function between the two assessments for the control group (group 2: 42.8 vs. 40.6 s), but found a significant effect for adults in group 1 (56.3 vs. 35.7 s), whose cognitive function was markedly improved after the 5-min bout of walking. This within-group

Statistical Analyses

All analyses were computed in Stata (v. 12; College Station, TX, USA). Within the context of the 4-group Solomon design, we assessed the “treatment effect” for

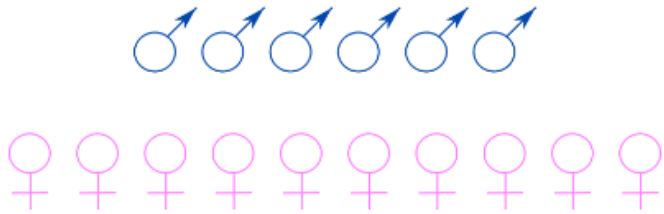
RANDOMİZE BLOK DİZAYN

Randomize blok tasarımı, belirli özellikleri paylaşan katılımcıların bloklar oluşturmak üzere bir araya toplandığı ve ardından tedavinin (veya müdahalenin) her blok içinde rastgele atandığı bir deney türüdür.

Rastgele blok tasarımının amacı, katılımcıların benzer olduğu ve bu nedenle birbirleriyle karşılaştırılabilecekleri gruplar oluşturmaktır.

Example: Blocking on Gender

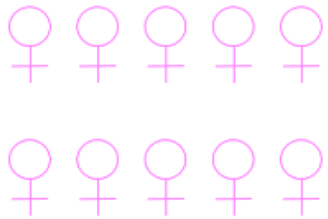
16 Participants:
- 6 Males
- 10 Females



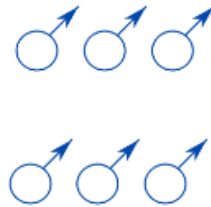
Step 1: Blocking

Participants were divided in 2 blocks according to their gender

Block 1

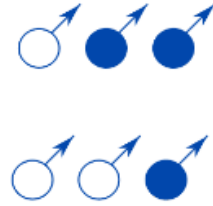
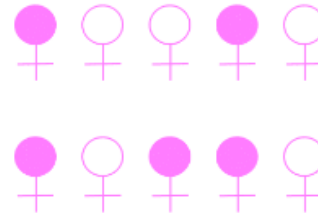


Block 2



Step 2: Randomization

The training was assigned at random in each block



Step 3: Data Analysis

ANOVA was used with Tuckey's HSD

Kararsız anjina pektoris ve ST-elevasyonsuz miyokart enfarktüsli hastalarda değişik statinlerin, ezetimib/simvastatin kombinasyonunun hsCRP düzeyleri üzerine etkileri: Randomize bir çalışma

Effects of different statins, ezetimibe/simvastatin combination on hsCRP levels in unstable angina pectoris and non-ST elevation myocardial infarction patients: a randomized trial

*Esat Namal¹, Nur Şener², Turgay Ulaş, Zafer Akçalı¹, Erkan Öztekin³, Fatih Borlu**

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Şanlıurfa

¹Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, İstanbul

²Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, İstanbul

³Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji ve *İç Hastalıkları Anabilim Dalları, İstanbul-Türkiye

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı, akut koroner sendromlarda erken dönemde başlanan yüksek doz iki farklı statin ve bir statin/ezetimib kombinasyonunun hsCRP üzerine olan etkilerinin araştırılmasıdır.

Yöntemler: Bu prospektif, randomize, tek-kör çalışmaya kararsız anjina pektoris ve ST segment yükselmesi olmayan miyokart enfarktüsli, **blok randomizasyon yöntemi ile 3 eşit gruba bölünmüş toplam 150 hasta alındı.** Acil servise başvuran hastalara ilk 24 saatte 20 mg/gün atorvastatin veya 10 mg/gün rosuvastatin veya 10 mg/gün ezetimib/simvastatin kombinasyonu başlandı. Hastaların 2 ay süre ile izlenmesi planlandı. Değerlendirme yapılan 138 hastada, 0., 10. ve 60. günlerde biyokimyasal incelemeler ve nefelometrik yöntemle, hsCRP düzeyleri bakıldı. İncelenen parametrelerdeki azalmalar, tek yönlü MANOVA ve tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi ile değerlendirildi ve gruplar arasında fark

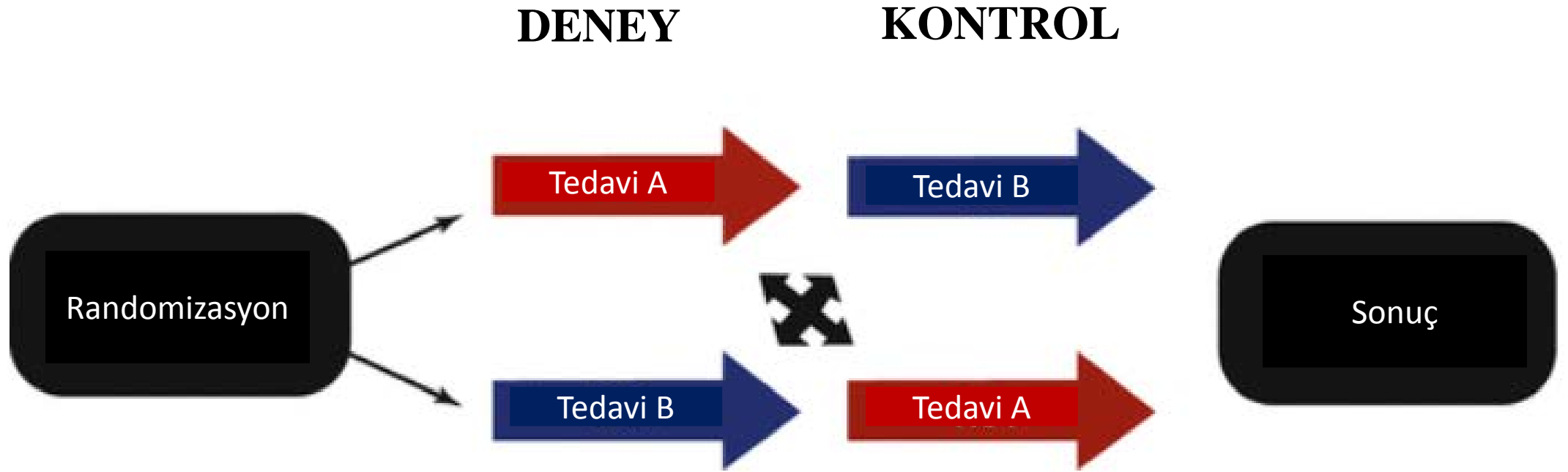
ÇAPRAZ ÇALIŞMA TASARIMI

Her katılımcı önce bir müdahale alır.

Bu “ilk” müdahalenin sonunda her katılımcı diğer müdahaleye geçer. Çoğu zaman, iki müdahale, ilk müdahalenin etkisinden kurtulmak ve her katılımcının temel duruma dönmesine izin vermek için bir **arınma süresiyle ayrılır.**

Bu tasarımın

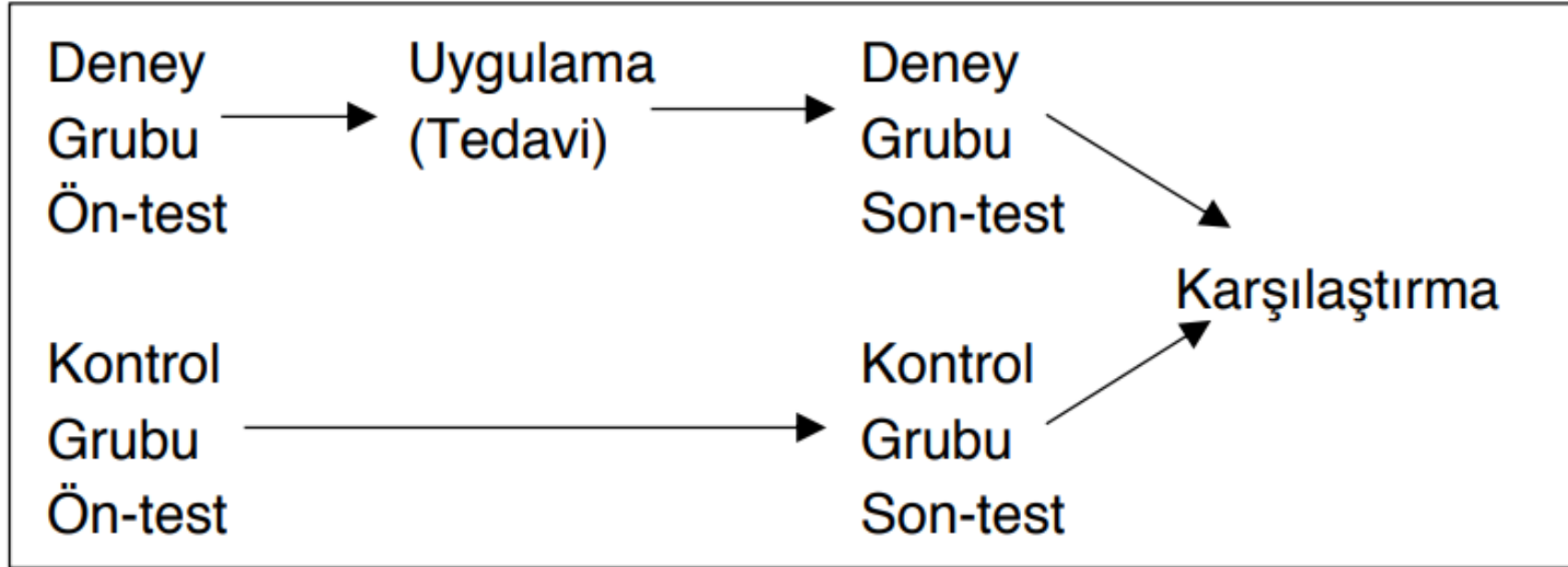
- (i) her katılımcının kendi kontrolü olarak hizmet etmesi, böylece bireyler arası değişkenliğin etkisini azaltması
- (ii) daha az katılımcıya ihtiyaç duyması gibi avantajları vardır.



Yarı-Deneysel Tasarım

Yarı-deneysel tasarım, birden fazla örneğin uzun zaman diliminde çalışılmasını içerir.

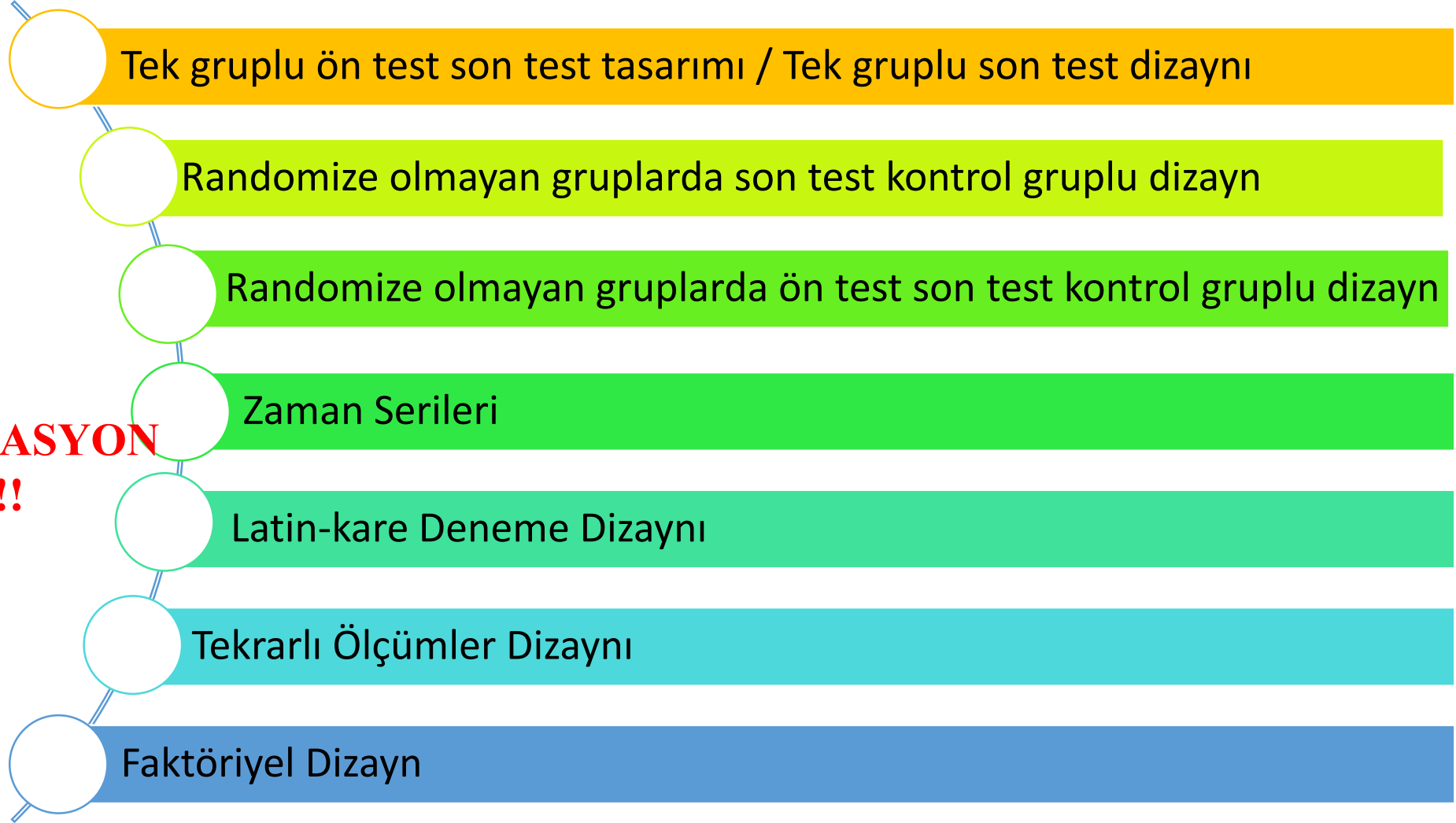
Yarı-deneysel yöntemi, tam deneysel yöntemden ayıran en belirgin özellik; **grupların ölçümlerle oluşturulmasıdır.**



Genellikle randomize olmayan, müdahale öncesi ve sonrası çalışmalar olarak tanımlanan yarı deneysel çalışma tasarımları, randomize kontrollü bir deneme yürütmenin lojistik açıdan mümkün veya **etik olmadığı** durumlarda sıklıkla kullanılır.

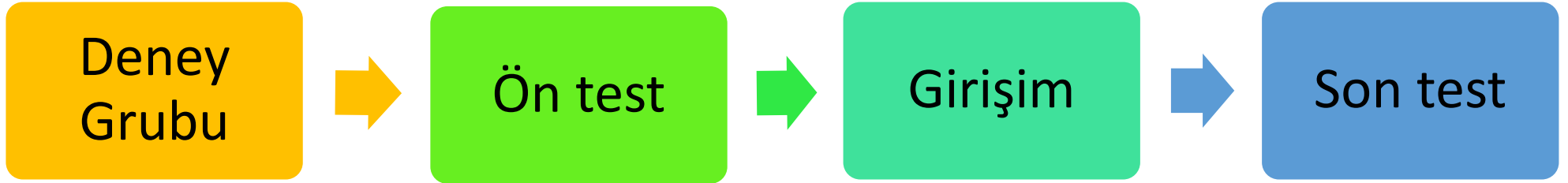
Örneğin, hasta insanlarla yapılan bir çalışmada plasebo kullanılmasının etik olmaması gibi...

YARI DENEYSEL DİZAYNLAR



**RANDOMİZASYON
YOK!!!**

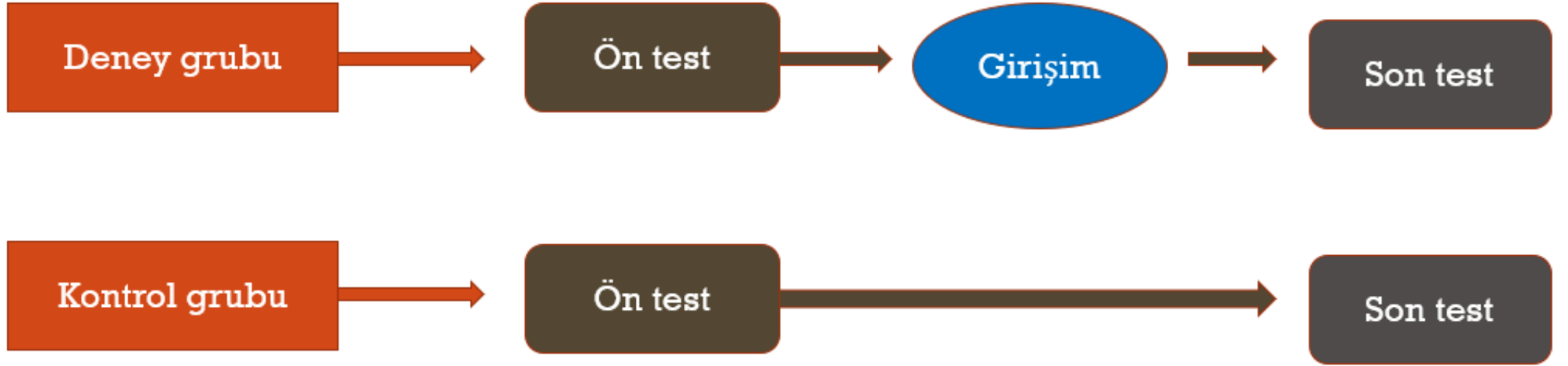
Tek gruplu ön test son test tasarımı



Tek gruplu son test tasarımı



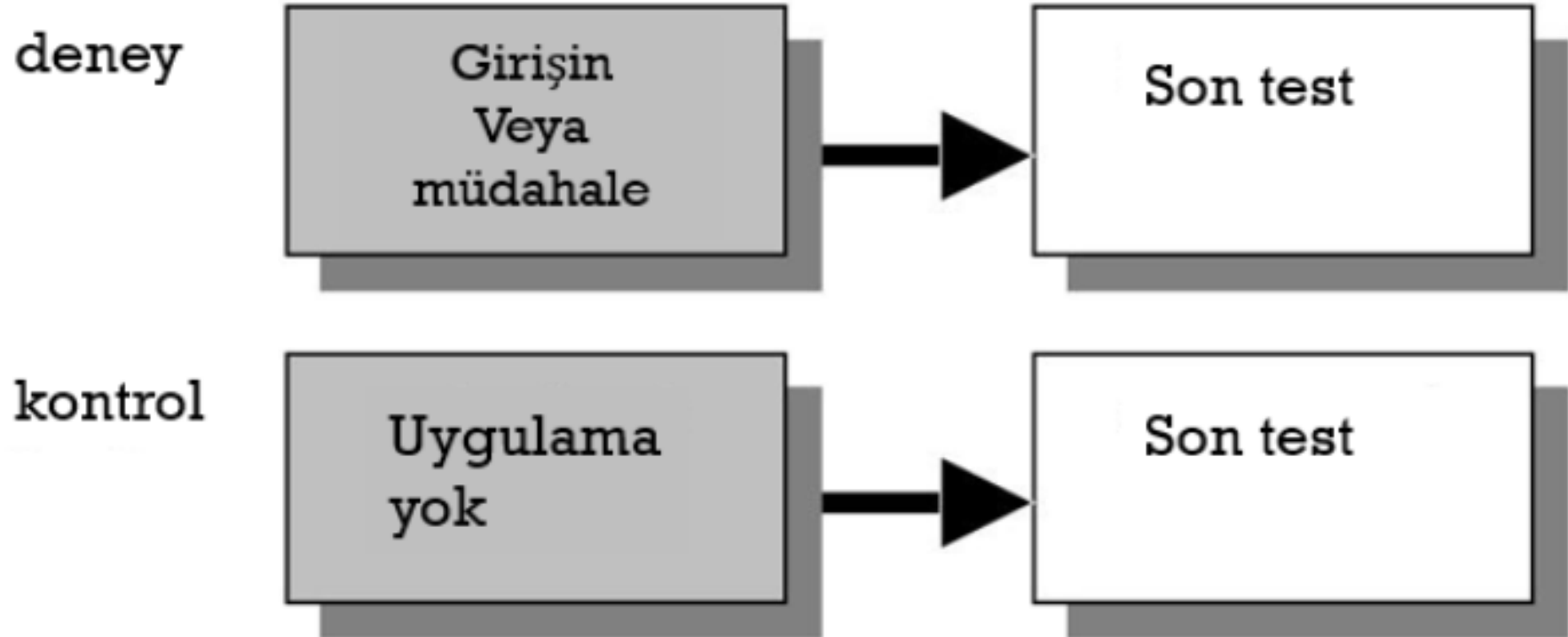
Randomize olmayan gruplarda ön test son test kontrol gruplu model



Bu tasarımda, aynı katılımcılarda bir müdahaleden önce ve sonra bir ilgi değişkeni ölçülür. Bu tür çalışmaların tek bir kolu vardır ve karşılaştırma kolu yoktur.

Bu çalışmalardan bir sonuç çıkarmanın tek dayanağı, ölçümlerin müdahale ile zamansal ilişkisidir.

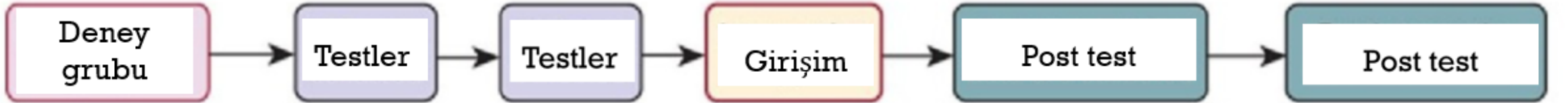
Randomize olmayan gruplarda son test kontrol gruplu model

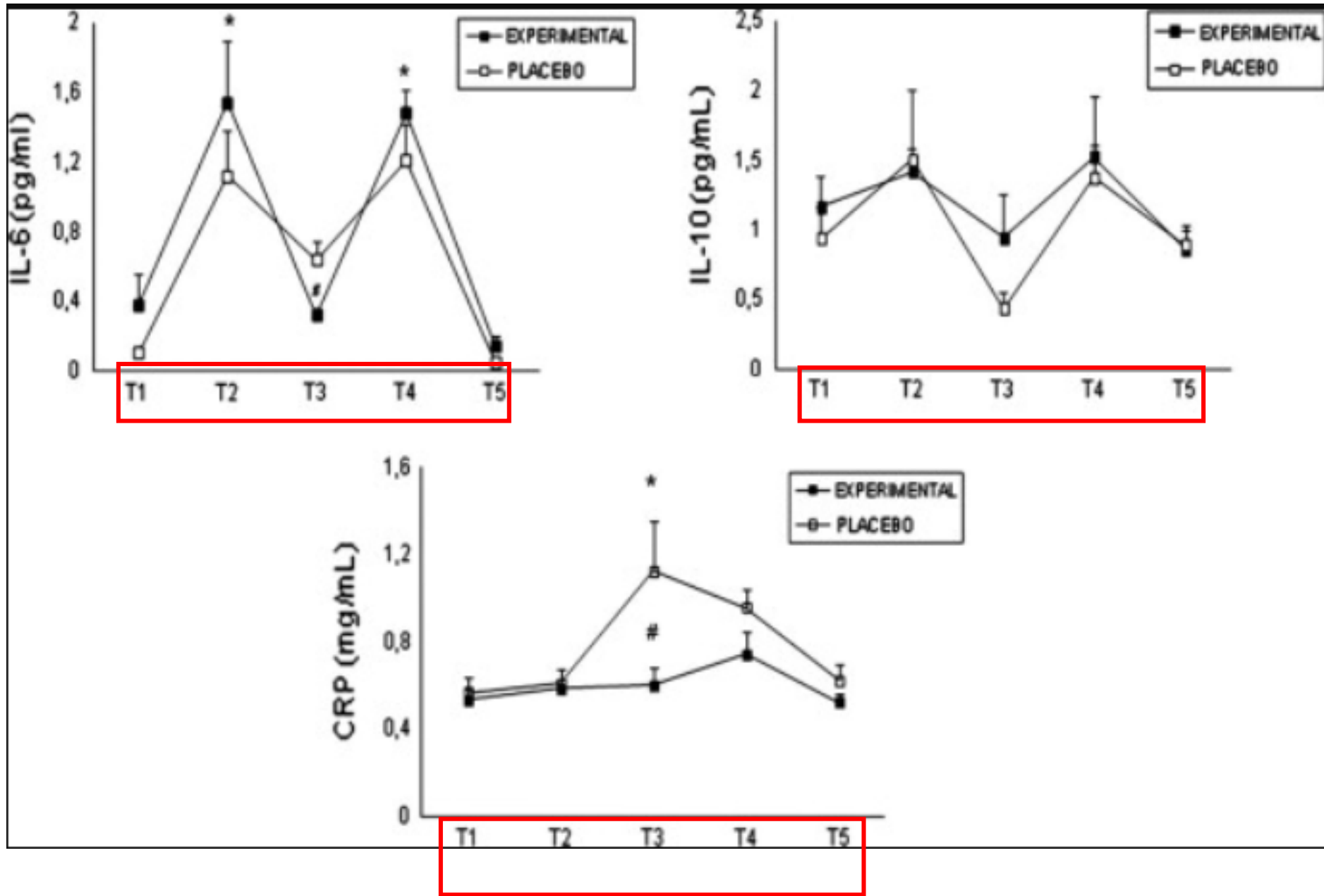


ZAMAN SERİLERİ DİZAYNI

Tek bir grup üzerinden tekrarlayan ölçümlerin yapıldığı bir çalışma desenidir.

Çalışmada bir girişim ya da tedavinin uygulanmasına ara verilerek eş zamanlı bir seri ölçüm yapılır. Yarı deneysel tasarımın en güçlü olanlarından birisidir.





LATİN-KARE DENEME DİZAYNI

Test birimleri veya hastalar arasındaki değişimi ekarte etmek için testin her birime uygulandığı deney dizaynıdır.

Örneğin, 4 hastaya belirlenen 4 günde bir ilacın 4 farklı dozu verilerek dozlar arası farklılık karşılaştırılabilir.

Tablo 1. Örnek bir 4x4 Latin kare deneme düzeni

		Sütunlar			
		G1	G2	G3	G4
Satırlar	H1	B	A	C	D
	H2	A	C	D	B
	H3	C	D	B	A
	H4	D	B	A	C

A comparison of the effects of three different forms of caffeine supplementation on 5000-metre running performance

3.3 Supplementation forms

Supplement administration was randomised using a 4 x 4 Latin Square model (Giesbrecht & Gumpertz, 2004) (for supplementation administration order see Appendix F). The supplementation forms each participant consumed throughout this study were:

- Military Energy caffeine chewing gum (CG), 100mg of caffeine per piece (Military Energy Gum, Spearmint Flavour, Marketright Inc. USA)
- Revvies Energy Caffeine strips (CS), 40mg of caffeine per strip (Revvies Energy Strips, Arctic Charge Flavour, Caringbah, NSW, Australia)
- NoDoz tablets (CT), 100mg of caffeine per tablet (NoDoz, Cedar Rapids, IA, USA)
- Placebo (P), ~300mg glucose powder in a gelatin capsule

Participant	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 4	Trial 5
1		a	b	d	c
2		b	c	a	d
3		c	d	b	a
4		d	a	c	b
5		a	b	d	c
6		b	c	a	d
7		c	d	b	a
8		d	a	c	b
9		a	b	d	c
10		b	c	a	d
11		c	d	b	a
12		d	a	c	b
13		a	b	d	c
14		b	c	a	d

Key:

	Familiarisation
a	Gum
b	Strips
c	Tablet
d	Placebo

TEKRARLI ÖLÇÜMLER DİZAYNI

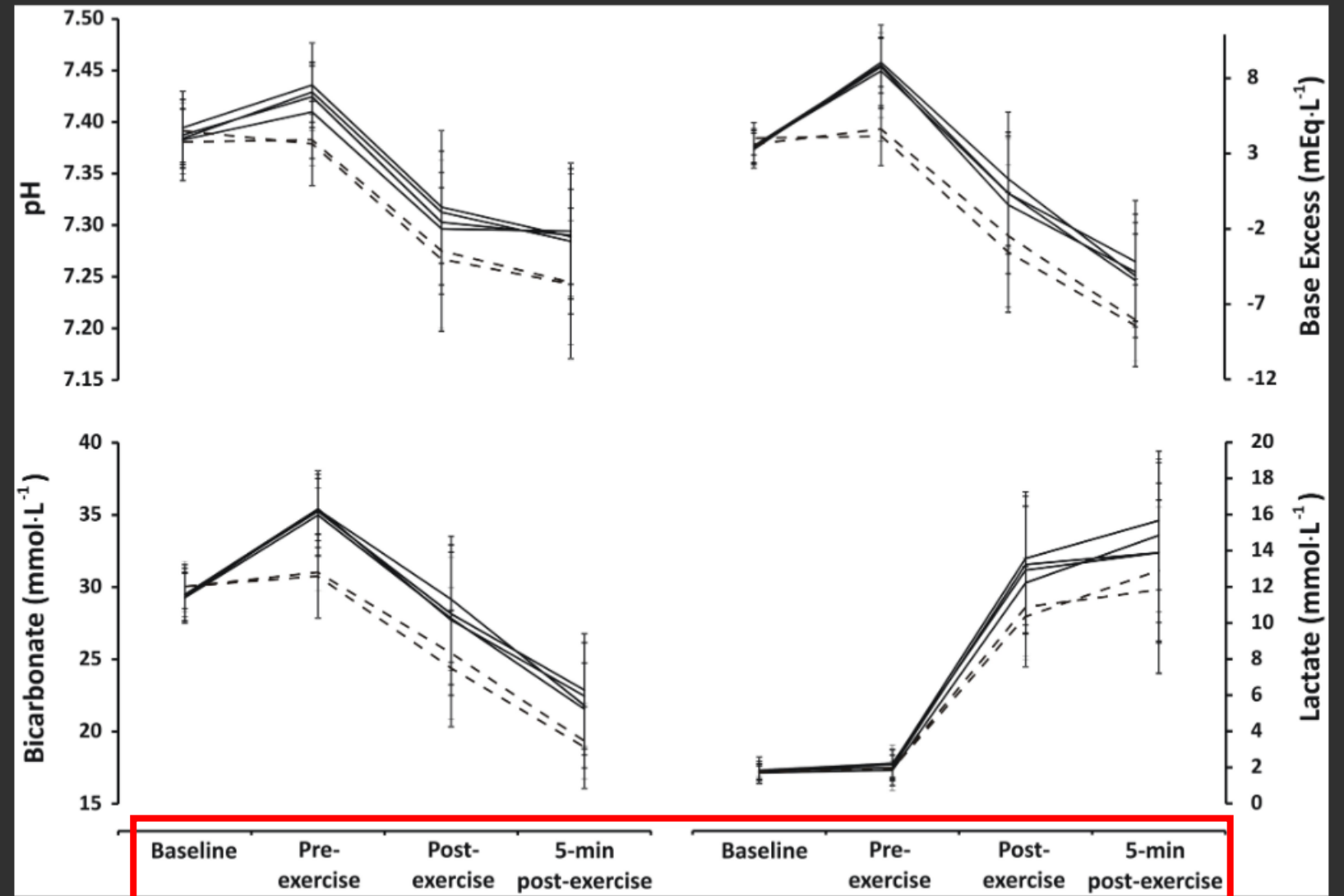
Bu tasarım, adını aynı katılımcının ölçümlerinin 'tekrarlanmasından' alır. Bu tür bir tasarım, olası karışıklığı kontrol etmeye yardımcı olması açısından avantajlıdır.

Farklı ölçümlerin aynı kişilerden geldiği göz önüne alındığında, grupların denkliği otomatik olarak varsayılabilir.

Olumsuz yönü, tekrarlı ölçüm deseninde katılımcıların performansı bağımsız değişkenin etkisiyle değil, katılımcılar birden fazla kez test edildiği için değişebilir. Buna **alıştırma etkileri** denir.

(In)Consistencies in Responses to Sodium Bicarbonate Supplementation: A Randomised, Repeated Measures, Counterbalanced and Double-Blind Study

Gabriela Froio de Araujo Dias, Vinicius da Eira Silva, ... Bryan Saunders



Reset zoom



FAKTÖRİYEL DİZAYN (“etkileşim etkisi”)

Faktöriyel tasarımdaki dayanak, bağımsız değişkenlerin kombinasyonlarının bağımlı değişken üzerinde farklı etkileri olabileceğidir.

En basit faktöriyel tasarım, 2×2 faktöriyel tasarımdır. İki müdahale düşünelim: A ve B.

Katılımcılar, bu müdahalelerin dört kombinasyonundan birine rasgele atanır –yalnız A, yalnız B, hem A hem de B ve ne A ne de B (kontrol).

Bu tasarım,

- her müdahalenin kontrol grubuyla karşılaştırılmasına,
- iki müdahalenin birbiriyle karşılaştırılmasına
- iki tedavi arasındaki olası etkileşimlerin araştırılmasına (kombinasyonun etkisinin toplamdan farklı olup olmadığı) açıklar.

3*3 FAKTÖRİYEL DİZAYN

	No Caffeine	200 Mg Caffeine	400 Mg Caffeine
Alcohol	Reaction time scores for a group of participants who received alcohol and a 0-mg dose of caffeine	Reaction time scores for a group of participants who received alcohol and a 200-mg dose of caffeine	Reaction time scores for a group of participants who received alcohol and a 400-mg dose of caffeine
No Alcohol	Reaction time scores for a group of participants who received no alcohol and a 0-mg dose of caffeine	Reaction time scores for a group of participants who received no alcohol and a 200-mg dose of caffeine	Reaction time scores for a group of participants who received no alcohol and a 400-mg dose of caffeine

ÖN DENEYSEL DİZAYN

Ön-Deneysel Yöntem olarak bilinen araştırma tasarımında; müdahaleler veya değişikliğe neden olduğu düşünülen tedavilerden sonra, katılımcı veya gruplar gözlemlenir.

Deneysel tasarımda kullanılan bazı temel adımlar izlense de farklı olarak kontrol grubu (ya da karşılaştırma grubu) ve randomizasyon yöntemi kullanılmaz.

Bu nedenle, **gerçek deney tasarımlarına hazırlık veya ön koşul olduklarını niteleyen “ön” olarak bilinir.**

Genellikle, tek bir grup bulunur ve kontrol grubu ile karşılaştırma yapılmaz.

ÖN DENEYSEL DİZAYNLAR

**RANDOMİZASYON
YOK!!!**

Tek vaka çalışması

**KONTROL GRUBU
YOK !!!**

Tek grup ön-son test çalışması

TEK BİR GRUP VAR !!

Statik Grup Karşılaştırmalı desen

TEK SEFERLİK VAKA ÇALIŞMASI

Tek seferlik vaka çalışması tasarımı olarak da adlandırılan yalnızca son test tasarımı, tüm tasarımların en zayıfıdır ve iç geçerliliğe yönelik çeşitli tehditleri yeterince kontrol etmekte başarısız olur.

Tek bir grup, değişikliğe neden olduğu varsayılan bazı tedavilerden sonra tek bir noktada incelenir.

Kontrol grubu yoktur ve karşılaştırma yapılamaz.

In Support of Online Learning: A COVID-19 One Shot Case Study

Jennifer Joe, University of Toledo



Abstract

This article presents a case study of a successful undergraduate information literacy one-shot instruction session conducted wholly online and synchronously through a web-conferencing platform built into the university's learning management system. This modality was necessary due to the COVID-19 pandemic and was agreed upon through discussion between the librarian and the instructors of record. The article provides a pedagogical framework grounded in constructivism and active learning for the approach to the information literacy session, including justifications for the deviation from the lesson plan as created when the class was taught face to face. It discusses best practices indicated by the experience, as well as limitations and changes the librarian would have made after a critical analysis of the session. Among the considerations

themselves. These arrangements were made over a series of emails beginning on March 11th, 2020, and culminated in a plan by March 20th, when the librarian sent a link to the online session for testing. This session was then closed until 30 minutes before the class start.

The librarian scheduled herself to be available in the online session 30 minutes before the class in order to give students plenty of time to log in and trouble shoot any problems that they might have. The settings were such that none of the student attendees could share video, but audio could be shared if the students so chose. The librarian also allowed video privileges to both instructors of record, who also attended the session.

The session had nine student attendees. In order to make sure the session would continue in the event of a technology or connectivity failure, the librarian logged into the Blackboard Collaborate session on two devices: her desktop computer, from which she would do screen-sharing and which was connected via WiFi, and her cell phone, which was connected via her cellular data connection and from which she would stream her live video. A lesson plan was

TEK GRUP ÖN TEST SON TEST ÇALIŞMASI

Biri tedaviden önce ve diğeri tedaviden sonra olmak üzere iki zaman noktasında tek bir grup gözlemlenir.

İlgili sonuçtaki değişikliklerin müdahale veya tedavinin sonucu olduğu varsayılır.

Kontrol veya karşılaştırma grubu kullanılmaz.

STATİK GRUP KARŞILAŞTIRMALI DESEN

Tedavi görmüş bir grup, görmemiş bir grupla karşılaştırılır.

İki grup arasında gözlenen farklılıkların tedavinin bir sonucu olduğu varsayılmaktadır.

TEK DENEKLİ DESENLER

Bir ya da birkaç denekten standart koşullar altında yinelenen ölçümler alınarak bir uygulamanın etkililiğinin her bir denekte kendi içinde değerlendirildiği araştırmalara tek-denekli araştırmalar denir. Tek-denekli araştırmalarda uygulamanın etkililiği yineleme yapılarak ortaya konur.

- A-B Deseni
- A-B-A Deseni
- A-B-A-B Deseni
- A-B-C-B Deseni
- B-A-B Deseni

A: Başlama Düzeyi B: Deneysel İşlem C: Farklı Deneysel İşlem

Bilişsel Davranışçı Psikolojik Danışma Uygulamasının

Seçici Konuşmamazlık Üzerindeki Etkisi

ÖZET

Bu çalışmada bilişsel davranışçı yaklaşıma dayalı bireysel psikolojik danışmanın, seçici konuşmamazlık (selective mutism) üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma yarı deneysel yöntemle dayalı, tek denekli araştırma modelinde gerçekleştirilmiştir. Danışan şiddetli yas depresyonuna bağlı seçici konuşmamazlık tanısı almış, 33 yaşında, bekar kadındır. Danışmaya, annesinin ölümü sonrasında başlayan ve yedi yıldır sürmekte olan konuşma yokluğu ile gelmiştir. Tek denekli araştırma modelinde yürütülen çalışmada, ABA deseni kullanılmıştır. Danışan ile onbeş oturum süren bilişsel davranışçı yaklaşıma dayalı bireysel psikolojik danışma uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri Beck Depresyon Envanteri, Hollon ve Kendall Otomatik Düşünceler Ölçeği, danışma kayıtları ve öznel değerlendirme ölçeklerinden elde edilmiştir. Elde edilen nitel veriler içerik analizi ile nicel veriler yarı deneysel tek denekli araştırmalarda tercih edilen Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi ile çözümlenmiştir. Bulgular, bilişsel davranışçı yaklaşıma dayalı psikolojik danışmanın, seçici konuşmamazlık probleminde etkili olduğu biçimde değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Seçici konuşmamazlık, bilişsel davranışçı danışma

YÖNTEM

Araştırma yarı deneysel yöntemle dayalı, tek denekli araştırmalarda kullanılan ABA deseni uygun biçimde yürütülmüştür. Araştırma uygulamaları, seçici konuşmamazlık problemi ile danışmaya gönüllü olarak başvuran, tek danışan ile yürütülmüştür. Araştırmanın bağımlı değişkenleri, depresyon belirtileri şiddeti, otomatik düşünce üretme sıklığı, bilişsel hataların görülme sıklığı ve essizlik davranışı ve öznel değerlendirme sonuçları iken bağımsız değişken bilişsel davranışçı yaklaşıma dayalı bireysel psikolojik danışma BDPD olarak belirlenmiştir.

Danışan Bilgileri

Danışan C. 33 yaşında, bekâr, yükseköğrenim mezunu kadındır. Yedi yıl önce kardeşinin neen olduğu bir kazada annesini kaybetmiştir. Danışan nadiren birlikte olduğu ancak çocukluğundan beri tanıdığı birkaç arkadaşı olduğunu ancak onlarla da nadiren bir araya geldiğini ifade etmiştir. Babası ve erkek kardeşiyle yaşadığını, genel olarak evde ve yalnız başına zaman geçirdiğini bildirmiştir. Essizlik davranışı cenaze töreni dönüşünde başlamıştır. Kazadan sonra, evde kazaya ya da kayba ilişkin konuşmalara izin verilmemiştir. Yakınları tarafından acısının anlaşılmadığı ve yasını yaşama-

REFERANSLAR

Miller, C. J., Smith, S. N., & Pugatch, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry research*, 283, 112452. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.02>

Rogers, J., & Revesz, A. (2019). Experimental and quasi-experimental designs. In *The Routledge handbook of research methods in applied linguistics* (pp. 133-143). Routledge.

Research Methods for the Social Sciences, 2022, <https://courses.lumenlearning.com/suny-hccc-research-methods/chapter/chapter-10-experimental-research/>

Aggarwal, R., & Ranganathan, P. (2019). Study designs: Part 4 - Interventional studies. *Perspectives in clinical research*, 10(3), 137–139. https://doi.org/10.4103/picr.PICR_91_19

Burns, M., & Moskowitz, H. (1990). Two experiments on alcohol-caffeine interaction. *Alcohol, Drugs & Driving*, 5(4), 303–315.

<https://quantifyinghealth.com/randomized-block-design/>

<https://basicmedicalkey.com/trial-design-overview-of-study-designs-phase-i-ii-iii-iv-factorial-design/>

Cook, T. D. (2015). Quasi-experimental design. *Wiley encyclopedia of management*, 1-2.

Anthony D. Harris, MD, MPH, Jessina C. McGregor, PhD, Eli N. Perencevich, MD, MS, Jon P. Furuno, PhD, Jingkun Zhu, MS, Dan E. Peterson, MD, MPH, Joseph Finkelstein, MD, (2006). The Use and Interpretation of Quasi-Experimental Studies in Medical Informatics, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 13 (1)16–23. <https://doi.org/10.1197/jamia.M1749>

Yıldırım, D. D. & Taşdelen, B. (2012). Deneysel Araştırmalarda Latin Kare Deneme Düzenlerinin Kullanımı . Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi , 5 (2) , <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mersinsbd/issue/19530/207956>

Froio de Araujo Dias G, da Eira Silva V, de Salles Painelli V, Sale C, Giannini Artioli G, et al. (2015) (In)Consistencies in Responses to Sodium Bicarbonate Supplementation: A Randomised, Repeated Measures, Counterbalanced and Double-Blind Study. PLOS ONE 10(11): e0143086. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143086>

Meza, F. C., Kreppel, K. S., Maliti, D. F., Mlwale, A. T., Mirzai, N., Killeen, G. F., Ferguson, H. M., & Govella, N. J. (2019). Mosquito electrocuting traps for directly measuring biting rates and host-preferences of Anopheles arabiensis and Anopheles funestus outdoors. *Malaria journal*, 18(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s12936-019-2726-x>

<https://www.iedunote.com/experimental-research-designs#8-static-group-comparison>

Jaffery, A., Edwards, M. K., & Loprinzi, P. D. (2018). The effects of acute exercise on cognitive function: Solomon experimental design. *The Journal of Primary Prevention*, 39(1), 37-46.

Joe, J. (2020). In support of online learning: A COVID-19 one shot case study. *Codex: the Journal of the Louisiana Chapter of the ACRL*, 5(4), 54-69.

<https://www.researchconnections.org/research-tools/study-design-and-analysis/pre-experimental-designs>

Seçim, G. (2019). Bilişsel Davranışçı Psikolojik Danışma Uygulamasının Seçici Konuşmamazlık Üzerindeki Etkisi - Tek Denekli Araştırma . *Humanistic Perspective* , 1 (1) , 9-27 . <https://dergipark.org.tr/en/pub/hp/issue/49764/611471>

Tekin, E. (2000). Karşılaştırmalı Tek-Denekli Araştırma Modelleri . *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi* , 2 (04) , . DOI: 10.1501/Ozlegt_0000000049B

Kerasioti, E., Stagos, D., Jamurtas, A., Kiskini, A., Koutedakis, Y., Goutzourelas, N., Pournaras, S., Tsatsakis, A. M., & Kouretas, D. (2013). Anti-inflammatory effects of a special carbohydrate-whey protein cake after exhaustive cycling in humans. *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*, 61, 42–46. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2013.01.023>

T

H

E

S

H

O

W

M

U

S

T

G

O

O

N