

بسم خدا

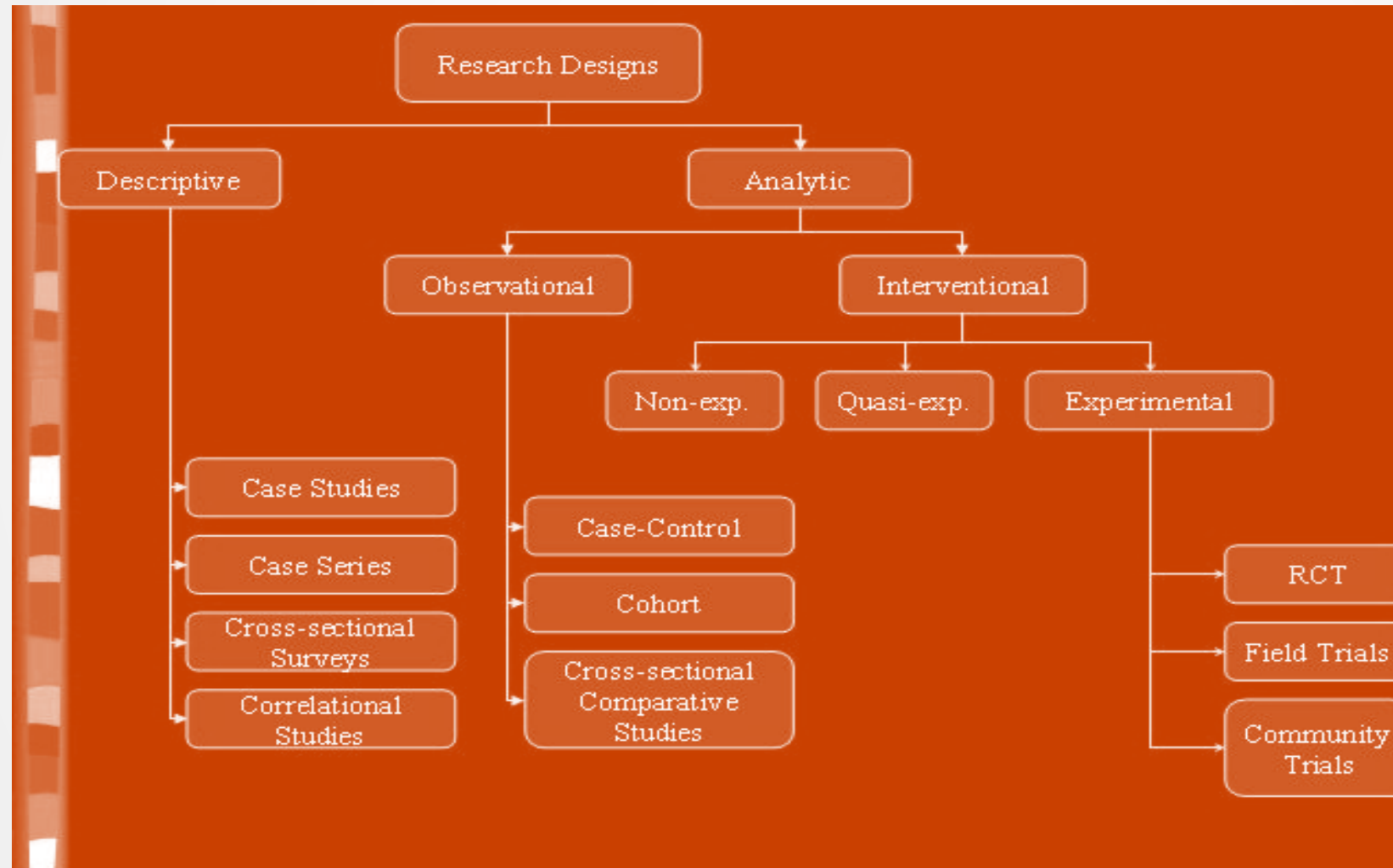


Research

Hengameh Habibi. Mohammad Hasan Keshavarzi



Research Design



Experimental

سه شرط **مداخله**، وجود **گروه شاهد**، و **انتخاب تصادفی** باید وجود داشته باشد.

Experimental Design

- ▶ Pre experimental design
- ▶ Quasi-Experimental Design
- ▶ True experimental design

Pre-experimental Design

Pre-experimental Design

اگر گروه شاهد وجود نداشته باشد به آن تحقیق پیش تجربی Pre-Experimental Research گویند.

ویژگی ها

- فاقد گروه کنترل مناسب هستند.
- افراد آزمودنی از طریق تصادفی انتخاب نمی شوند.
- در این طرح ها بر روی متغیرهای نامرتبط کنترل وجود ندارد یا کنترل کم است.

Pre-experimental Design

One-Shot Case Study

X O2

The One-Group Pretest-Posttest Design

O1 X O2

The Static-Group Comparison

X O1

O2

Pre experimental Design

1. One-Shot Case Study

افراد مورد آزمایش ، تحت تاثیر متغیر مستقل قرار گرفته و سپس جهت پی بردن به تاثیر متغیر مستقل بر رفتار افراد مورد آزمایش ، رفتار آنان مورد مشاهده و سنجش قرار می گیرد. ((ساده ترین شکل تجربه ((آزمایش)). مداخله و سپس مشاهده در یک گروه انجام می شود.

مثال : تعیین تأثیرات یک مدل مشارکتی ارزشیابی بر دیدگاه‌های اعضای هیأت علمی نسبت به مدل ارائه شده

معایب طرح یک گروه با آزمون نهائی

- نداشتن گروه کنترل : نمی توانیم گزارش کنیم که این آموزش در کسانی که آموزش دیده اند ، در مقایسه با افرادی که آموزش ندیده اند چگونه است؟
- نداشتن پیش آزمون: نمی توانیم تغییرات پیامد را صرفاً ناشی از مداخله بدانیم.

Pre-experimental Design

2. The One-Group Pretest-Posttest Design

سه مرحله دارد :

- اجرای پیش آزمون برای اندازه گیری متغیر وابسته
- به کارگیری عمل آزمایشی (متغیر مستقل) روی آزمودنی ها در یک گروه
- اجرای پس آزمون و اندازه گیری مجدد متغیر وابسته

$O_1 \quad X \quad O_2$

The One-Group Pretest-Posttest Design

مثال: بررسی تأثیر آموزش بر میزان آگاهی و مهارت دانشجویان
مامایی در خصوص احیاء نوزاد

در این پژوهش مداخله‌ای یک گروهی از نوع قبل و بعد (The One-Group Pretest-Posttest Design)، ۸۱ دانشجوی مامائی شرکت کردند. ابزار جمع-آوری داده‌ها برای سنجش آگاهی پرسشنامه، و برای سنجش مهارت چک لیست مشاهده بود. کلیه دانشجویان قبل از آموزش آگاهی ضعیف یا متوسط داشته که بعد از آموزش آگاهی اغلب آنها در حد خوب بود.

موارد استفاده و معایب طرح یک گروهی پیش آزمون، پس آزمون

- در طرح های آموزشی دارای کارآیی بالا است در ابتدای ترم یک پیش آزمون از دانشجویان به عمل می آید تا سطح دانش زمینه ای آنان مشخص شود و پس از معلوم شدن پیامد می توان به جرأت اذعان کرد که تغییر ناشی از مداخله بوده است.
- معایب: ممکن است عوامل دیگری در این فاصله مثلاً بجز روش آموزش روی تغییر پیامد مؤثر باشند.

Pre-experimental Design

3. The Static-Group Comparison

- در این نوع طراحی گروه کنترل وجود ندارد ولی از یک گروه ثابت جهت مقایسه استفاده می شود.
- دو گروه تعیین می شوند یکی از آنها مداخله را می گیرد و دیگری نمی گیرد. پس آزمون از هر دو گروه به عمل می آید و مقایسه می شود
- عیب این روش طراحی نداشتن پیش آزمون است.

X O₁

O₂

The Static-Group Comparison

مثال : تأثیر راهنمای یادگیری در آموزش بالینی دانشجویان پرستاری

ابتدا راهنمای یادگیری با استفاده از روش علمی طراحی آموزشی تهیه شد، سپس دانشجویان به دو گروه مداخله و شاهد تقسیم شدند. گروه شاهد کارآموزی خود را به شیوه معمول سپری کرده و گروه مداخله بعد از گروه شاهد دوره کارآموزی را با استفاده از راهنمای یادگیری طی کردند. در پایان دوره برای دو گروه شاهد و مداخله یک آزمون OSCE برگزار گردید.

Quasi-Experimental Design

Quasi-Experimental Design

اگر انتخاب اولیه افراد در دو گروه شاهد و کنترل تصادفی نباشد به آن تحقیق شبه تجربی **Quasi-experimental Research** گویند.

قوی ترین انگیزه برای ابداع این روش از تحقیق تجربی، نامناسب بودن روش تحقیق تجربی حقیقی برای بررسی و مطالعه انسانها در موقعیت های طبیعی بود.

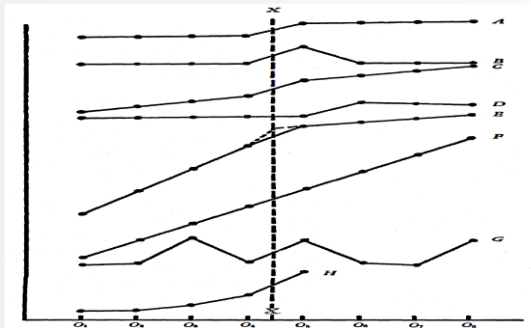
Quasi-Experimental Design

- ❖ Pretest Posttest Nonequivalent Group
- ❖ Time-series
- ❖ The Multiple Time-Series
- ❖ The Separate-Sample Pretest Posttest
- ❖ The Separate-Sample Pretest Posttest Control group The Proxy Pretest Design
- ❖ The Double Pretest Design
- ❖ The Nonequivalent Dependent Variables (NEDV)

Quasi-Experimental Design

➤ Time Series Designs

این نوع طرح تنها یک گروه تجربی وجود دارد بدون اینکه گروه شاهدی داشته باشیم. قبل از اجرای متغیر مستقل از گروه آزمایشی چندین بار آزمون بعمل می‌آید سپس متغیر مستقل اعمال شده و پس از آن نیز چندین آزمون بعمل می‌آید. طرح‌هایی هستند که در آنها مشاهده یا اندازه‌گیری‌های مکرر انجام می‌گیرند.

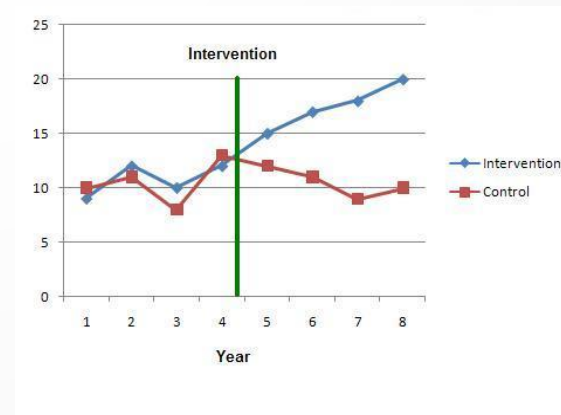


Time Series Designs

موارد کاربرد

این طرح ها بیشتر در زمینه‌هایی مانند ارزشیابی کارایی رفتارهای برنامه ریزی شده برنامه ریزی نشده مورد استفاده قرار می گیرد.

O1	O2	O3	X	O4	O5	O6
----	----	----	---	----	----	----



Time Series Designs

مثال: چند بار انجام تزریق عضلانی و برقراری خط وریدی برای یادگیری لازم است؟ تدوین استاندارد بر اساس منحنی یادگیری

روش کار: میزان تبحر در انجام مهارت‌های بالینی با چک‌لیستی که روایی و پایایی آن با شاخص روایی محتوی و توافق مشاهده‌گران ($r=91/0$) تأیید شده بود، جمع‌آوری گردید. مهارت‌ها تا صاف شدن خط منحنی یادگیری تکرار شدند، سپس تحلیل داده‌ها با رسم منحنی یادگیری انجام شد.

Quasi-Experimental Design

➤ The Multiple Time-Series

طرح های سری های زمانی چند گروهی شبیه طرح های سری های زمانی تک گروهی هستند، با این تفاوت که در این طرح ها بیش از یک گروه وجود دارد. این گروه ها یا به صورت طبیعی شکل گرفته اند یا آنها را به طریقی تشکیل داده اند. در این طرح، مشاهده یا اندازه گیری را می توان با تکرار گروه انجام داد، به نحوی که از ابتدای اجرای طرح تا پایان آن، گروه های معینی مشارکت داشته باشند. در این طرح برخلاف طرح دوم که تنها یک گروه تجربی داشتیم ما با دو گروه تجربی و کنترل سر و کار داریم.

	<i>Time 1</i>	<i>Time 2</i>	<i>Time 3</i>	<i>Time 4</i>
Group A	X_1O	X_2O	X_3O	X_4O
Group B	X_2O	X_4O	X_1O	X_3O
Group C	X_3O	X_1O	X_4O	X_2O
Group D	X_4O	X_3O	X_2O	X_1O

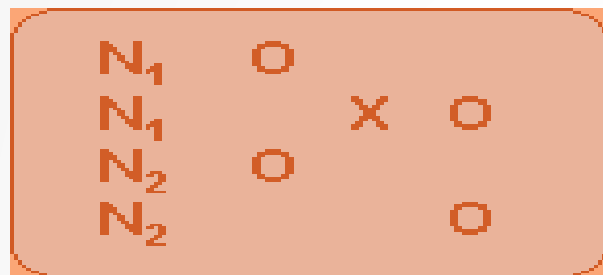
The Multiple Time-Series

مزایای این طرح

- عواملی که روایی درونی تحقیق را تهدید می نماید را کنترل می کند.
- با افزودن یک گروه ، قدرت طرح را افزایش می دهد زیرا امکان مقایسه را فراهم می کند
- روایی را افزایش می دهد. برای مثال احتمال همزمان شدن رویداد خارجی را با تدبیر آزمایشی بررسی می کند.

Quasi-Experimental Design

➤ The Separate Pre-Post Samples Design



افرادی که در مرحله پیش آزمون استفاده کرده اید همان افراد در پس آزمون نباشند . دو تا از این گروه ها از یک گروه غیر همسان هستند و دو تا گروه از یک گروه غیر همسان دیگر مثال در یک دانشگاه اصلاحات انجام شده (n_1) ورودی سال ۸۵ و ۸۶ و در دانشگاه دیگر انجام نشده (n_2) ورودی سال ۸۵ و ۸۶ .

مثال کاربردی : با یک تغییر برنامه آموزشی نتیجه یک امتحان خاص را در یک دوره از دانشجویان با نتیجه دانشجویان قبل از اجرا برنامه آموزشی مقایسه می کنید.

Quasi-Experimental Design

► The Double Pretest Design

- در آموزش کاربرد زیادی دارد دو گروه با تخصیص نمونه های غیر همسان داریم در هر دو گروه دو مرحله پیش آزمون داریم در کارهای پژوهشی طولانی مدت همواره مورد تهدید بلوغ نمونه ها روبرو هستیم. در طرح فعلی چون دو مرحله پیش آزمون دارد می تواند بلوغ را روشن کند.
- از دیدگاه روایی داخلی یک طرح شبه تجربی بسیار قوی است.

N O O X O2
N O O X O2

Quasi-Experimental Design

➤ The Nonequivalent Dependent Variables (NEDV) Design

▶ دو گروه که بدون تغییر و دستکاری گروه ها، تنها یکی از آنها در معرض آزمایشی قرار می گیرد و سپس متغیر وابسته برای دو گروه اندازه گیری می شود.

$$\frac{O}{O} - \frac{X}{O}$$

The Nonequivalent Dependent Variables (NEDV) Design

معایب

- ▶ نمونه گیری تصادفی و همتا سازی نداریم خطر هم ارز نبودن گروه ها وجود دارد و نمی توان مطمئن بود گروه ها از نظر عوامل اثرگذار بر متغیر وابسته یکسان هستند.
- ▶ انتخاب آزمودنی ها از میان افراد جامعه تصادفی نیست.

The Nonequivalent Dependent Variables (NEDV) Design

مثال: تأثیر راهبرد «پرسشگری متقابل هدایت‌شده در گروه همتایان» بر مهارت‌های تفکر انتقادی و آگاهی فراشناختی دانشجویان پرستاری

روش مطالعه: گروه تجربی شامل ۳۰ دانشجوی ترم شش پرستاری بودند. در این گروه دو واحد درسی با استفاده از راهبرد پرسشگری متقابل هدایت‌شده در گروه همتایان و در گروه شاهد که شامل ۲۸ دانشجوی پرستاری بودند، همان دو واحد درسی به شیوه معمول سخنرانی ارائه گردید. مهارت‌های تفکر انتقادی با استفاده از پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا و آگاهی فراشناختی توسط پرسشنامه آگاهی فراشناختی قبل و بعد از مداخله در دو گروه بررسی شد.

True Experimental Design

True Experimental Design

► اگر در مطالعه هر سه شرط **مداخله**، وجود **گروه شاهد**، و **انتخاب تصادفی** رعایت شود به آن تحقیق تجربی حقیقی True Experimental Research گویند.

True Experimental Design

- The Pre test-Posttest Control Group Design
- The Post Test –Only Control Group Design
- Solomon Four-Group Design
- Factorial designs

True Experimental Design

► The Pre test-Posttest Control Group Design

► طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل: با استفاده از نمونه گیری تصادفی نیمی از آزمودنیها در گروه اول ونیمی دیگر در گروه دوم قرار می گیرند از هر دو گروه یک پیش آزمون گرفته می شود سپس یکی از گروهها (کنترل) در معرض مداخله قرار می گیرد و گروه دوم (شاهد) در معرض مداخله قرار نمیگیرد سپس از هر دو گروه پس آزمون بعمل می آید تا اثر متغیر مستقل بر روی متغیر وابسته اندازه گیری گردد.

R	O	X	O
R	O		O

True Experimental Design

➤ The Post Test –Only Control Group Design

▶ پس آزمون با گروه کنترل: شبیه طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل است فقط پیش آزمون ندارد. در مواقعی که امکان اندازه گیری قبل وجود ندارد. مثلا درد بعد از زایمان، تهوع بعد از بیهوشی

مراحل

▶ انتخاب و جایگزینی تصادفی آزمودنیها در دو گروه

▶ انجام مداخله در گروه کنترل

▶ اندازه گیری تاثیر متغیر مستقل در دو گروه (اجرای پس آزمون)

R	X	O
R		O

True Experimental Design

➤ Solomon Four-Group Design

➤ چهار گروهی سالمون: در تحقیقاتی که می خواهند اثر پیش آزمون در مورد متغیر مستقل (Maturation Bias) را از بین ببرند استفاده می شود.

مراحل

➤ انتخاب و جایگزینی تصادفی آزمودنیها در چهار گروه

➤ انجام مداخله در دو گروه

➤ اجرای پیش آزمون برای دو گروه (یکی از گروهها که مداخله شده و در یکی از گروهها که مداخله نشده)

➤ اجرای پس آزمون در هر چهار گروه

R	O	X	O
R	O	-	O
R	-	X	O
R	-	-	O

True Experimental Design

➤ The Post Test –Only Control Group Design

➤ پس آزمون با گروه کنترل: شبیه طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل است فقط پیش آزمون ندارد.

مراحل

➤ انتخاب و جایگزینی تصادفی آزمودنیها در دو گروه

➤ انجام مداخله در گروه کنترل

➤ اندازه گیری تاثیر متغیر مستقل در دو گروه (اجرای پس آزمون)

R	X	O
R		O

True Experimental Design

➤ Factorial designs

چند مطالعه در دل یک مطالعه انجام می گیرد و می توانیم با یک مطالعه چند هیپوتز
را بسنجیم
مراحل

References

- ▶ Educational research: an introduction, Meredith D.Gall, Walter R.Brog, Joyce P.Gall.N.Y.: Longman Publishers USA,c 1996,6th ed.
- ▶ Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research, Donald T. Campbell, Julian C. Stanley, 1966
- ▶ http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/25913881107.pdf
- ▶ <http://profdoc.um.ac.ir/paper-abstract-1037246.html>
- ▶ <http://thesis.um.ac.ir/moreinfo-45325-pg-1.html>
- ▶ http://onlinestatbook.com/2/research_design/designs.html
- ▶ Miri K, Malekzade J, Davoudi N, Mazloun S. How many Times of Intramuscular Injection and Intravenous Catheter Insertion is Essential for

Thanks for your attention

► Tanks

