



دفتر استعداد‌های درخشان دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی

کمیته پژوهشی

جزوه آموزشی پروپوزال نویسی ۲

GTDS.ir



دفتر استعداد های درخشان

GtDS.ir

دفتر استعداد های درخشان دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی



دانشکده دندانپزشکی

این جزوه آموزشی که از مرکز تحقیقات نوزادان دانشگاه علوم پزشکی مشهد ، معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی مشهد اخذ شده است، و توسط دفتر استعداد های درخشان منتشر می شود، راهنمایی هایی جهت پر کردن هریک از بخش های پروپوزال را ارائه می دهد. این بخش ها براساس موارد موجود در سیستم پژوهشیار تنظیم شده اند و برای تمامی پروپوزال های علوم پزشکی قابل استفاده است.

عنوان و عوامل اجرایی طرح

• عنوان طرح

عنوان طرح باید به صورت یک جمله کوتاه، رسا و گویا و با رعایت اصول نگارش فارسی بوده و برحسب نیاز، پاسخگوی سوالات چه چیز؟ چه کسانی؟ چگونه؟ کجا؟ و چه زمانی؟ باشد و اصول اخلاقی در آن رعایت شود. ذکر زمان و مکان برای مطالعاتی لازم است که این فاکتورها روی نتایج تحقیق تاثیرگذار می باشند.

• عنوان انگلیسی

عنوان انگلیسی ترجمه دقیق و عینی عنوان فارسی باشد.

• مشخصات عوامل اجرایی طرح

خلاصه ای از مشخصات عوامل اجرایی طرح (مجریان/ اساتید راهنما، همکاران/ اساتید مشاور و دانشجو) در این بند وارد می شود.

• خلاصه طرح

خلاصه طرح باید در ۲۰۰-۳۰۰ کلمه و شامل خلاصه ای از معرفی طرح، مسئله تحقیق، ضرورت اجرا و اهمیت موضوع، اهداف مطالعه و واژه های کلیدی باشد. همچنین خلاصه ای از روش کار و چگونگی استفاده از نتایج و حیطه کاربرد آن ذکر شود.

• محل اجرای طرح

در محل اجرای طرح، نام دانشگاه، مرکز پژوهشی و ... نوشته شود.



انواع تحقيق

• نوع طرح

تحقيق بنيادي، تحقيقي است كه براي گسترش و بسط دانش يا علوم پايه و به خاطر فهم آن پايه ريزي مي شود. ممكن است بخشي يا همه اين دانش در آينده کاربرد داشته باشد مانند تحقيقات ملكولي و سلولي.

تحقيق کاربردي بر روي يافتن راه حل مسائل با ماهيت عملي متمرکز مي شود و نتايج، کاربرد فوري در زمان حال دارند. در تحقيق کاربردي، اطلاعات و آگهي به منظور حل مشكل، تصميم گيري، پيش بيني يا كنترل فراهم مي شود مانند مطالعه راههاي جلوگيري از مرگ و مير مادران و نوزادان.

تحقيق توسعه اي : هر فعاليت منظم مبتني بر دانش موجود حاصل از تحقيقات و يا تجربيات كه به منظور توليد مواد، فرآورده ها، ابزار و فرآيندها و روش هاي جديد و يا بهبود آنها صورت گيرد.

• نوع مطالعه بر اساس اهداف و روش كار:

تقسيم بندي هاي متفاوتي براي انواع مطالعات ذكر شده است. در يك نوع مرسوم طبقه بندي، مطالعات را به دو دسته مشاهده اي و مداخله اي تقسيم بندي مي كنند:

۱- مطالعات غيرمداخله اي (مشاهده اي)

مطالعه توصيفي (Descriptive study): بر اساس مشاهده و توصيف وضعيت موجود، اطلاعات جمع آوري و ميانگين و ميانه در غالب نمودارهاي توزيع فراواني تنظيم مي گردد.

مطالعه تحليلي (Analytical study): در اين گونه، مطالعات براي تعيين علت يا عواملی است که در ایجاد یک مسئله دخالت دارند که معمولاً از طريق مقايسه يك گروه مشكل دار با ساير گروه ها صورت مي گيرد و خود به سه دسته تقسيم مي شود:

الف) موردی - شاهدی (case- control): دو گروه مورد و شاهد مقايسه مي شوند. در انتخاب دو گروه، جورنمودن (Matching) نمونه ها بايد مورد توجه قرار گيرد.

ب) هم گروهی (Cohort study): گروهی از افراد در معرض خطر (گروه مطالعه) با گروه كنترل مورد مقايسه قرار مي گيرند. معمولاً نيازمنند زمان طولاني، پرسنل و هزينه بالا است.

ج) مقطعی (Cross-sectional): معمولاً بدون دوره پيگيري و در يك مقطع زماني خاص صورت مي گيرد.



۲- مطالعات مداخله اي:

الف- تجربي (Experimental): در مطالعه تجربي (آزمایشگاهی/ آزمایشی) برای کشف روابط علت و معمولی، یک یا چند گروه (متغیر) را که به عنوان گروه یا گروه های تجربي (تحت شرایط کنترل شده و خاص) با گروه یا گروه های شاهد (فاقد شرایط مذکور) مقایسه و نتایج را ارزیابی می کنند. مطالعات تجربي سه ویژگی اصلی دارند:

۱. مداخله کردن یا دستکاری

(Intervention/ Manipulation)

۲. انتخاب و دارا بودن گروه شاهد (control)

۳. انتخاب تصادفی نمونه ها و تقسیم تصادفی آنها در دو گروه (Randomization)

ب- شبه تجربي (Semi Experimental): در صورتی که امکان رعایت برخی از شرایط وجود نداشته باشد، مطالعه را "نیمه تجربي" می نامند. مطالعات تجربي در زمینه های مختلف قابل طرح است: مانند اثر داروها یا روشهای درمانی خاص.

برای مطالعات تجربي در ارتباط با بیماریها از اصطلاح کارآزمایی بالینی (clinical - trial) استفاده می شود که یک نمونه آن کارآزمایی های شاهددار تصادفی (Randomization controlled Trials/RTC) می باشد. در یک RTC، نکات زیر باید رعایت شود:

۱- برآورد و مقایسه دو یا چند مداخله بالینی

۲- مقایسه مداخله با استاندارد یا گروه شاهد

۳- یکسان بودن مشخصات گروه ها در ابتدای مقایسه

۴- تخصیص تصادفی افراد جهت شرکت در هر یک از گروه ها

۵- RTC قادر به پاسخ گویی کلیه مسائل بالینی نمی باشد.



دکتراستاددای دختان

GtDS.ir

دکتراستاددای دختان، دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی



دانشکده دندانپزشکی

مقدمه

• بیان مسئله

به تعریف مشکل، اهمیت مشکل با ارائه آمار عوارض ناشی از تداوم مشکل، هدف از اجرا و دلایل ضرورت اجرای طرح و انتخاب موضوع پرداخته می شود. مطالب باید دارای روند منطقی باشد به طوری که شروع آن با موضوعات کلی و ختم آن با موضوع اختصاصی مورد نظر باشد. به طور مثال، اگر موضوع، بررسی تاثیر نوعی داروی جدید موثر بر کاتارکت است، بهتر است اول به مشکلات ناشی از کاتارکت اشاره شود، سپس به راه های درمان و جراحی آن و عوارض جراحی و نهایتاً به ویژگیهای داروی پیشنهادی پرداخته شود.

• تعاریف

. مثالی از تعاریف عملی و علمی واژه ها در ذیل آمده است:

الف) تعریف علمی

عمدتاً از لغت نامه ها ، دایرةالمعارفها، کتابهای مرجع و کتب درسی و ... اقتباس می شود و عنصر مورد نظر را تعریف نظری یا تئوری می کند. ذکر منبع مورد استفاده ضروری است که شماره منبع در جلوی تعریف داخل پرانتز نوشته می شود.

مثال*: درد: احساس دیسترس یا تحمل عذاب ناشی از تحریک انتهای یک عصب مخصوص (۷)

ب) تعریف عملی

بر عهده محقق بوده و به مشخص ساختن، تعریف نمودن متغیر و تعیین کردن عملیات و معیارهای تجربی که برای اندازه گیری و سنجش آن لازم است، می پردازد.

مثال*: درد: نمره ای که بیمار به مقیاس تطابق دیداری درد (VAS) با امتیاز بین صفر (بدون درد) تا ده (درد شدید و غیرقابل تحمل) می دهد.



اهداف و فرضیات

الف) هدف کلی همان موضوع تحقیق است که در یک جمله قابل فهم و رسا و مختصر بیان می شود که برای خواننده گویا و قابل فهم است.

مثال: *عنوان: بررسی عوامل موثر بر استفاده کم از کلینیک های بهداشتی.....

*هدف کلی: تعیین عوامل موثر بر استفاده کم از کلینیک های بهداشتی

ب) اهداف اختصاصی، از تقسیم یا شکستن هدف کلی به اجزای کوچکتر به دست می آیند و راه رسیدن به هدف کلی را قدم به قدم مشخص می نماید. اهداف اختصاصی در قالب افعال رفتاری مطرح شده و هر هدف اختصاصی، حداقل حاوی یک متغیر خواهد بود.

مثال: *عنوان: بررسی عوامل موثر بر استفاده کم از کلینیک های بهداشتی

*اهداف اختصاصی:

مشخص کردن الگوی استفاده از کلینیک های بهداشتی ...

تعیین تغییرات احتمالی در میزان استفاده از کلینیک ها بر حسب فصل، نوع کلینیک و ...

تعیین عواملی که در هنگام ارائه خدمات باعث جذب یا دفع بیماران می شود.

مشخص کردن عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی موثر بر حضور بیماران.

ج) اهداف کاربردی، آنچه را در زمینه به کارگیری نتایج مطالعه مورد نظر است، مطرح می سازد: مانند استفاده های بالینی، آموزشی و ...

مثال: *عنوان: بررسی عوامل موثر بر استفاده کم از کلینیک های بهداشتی ...

*هدف کاربردی: تهیه رهنمودهایی بر اساس نتایج مطالعه برای بهبود وضعیت مراجعه به کلینیک ها.

د) فرضیه تحقیق، یک حدس علمی یا پیش داوری است که به وسیله جمع آوری حقایقی که منجر به قبول یا رد آن فرضیه می شود، مورد آزمایش قرار می گیرد. به عبارت دیگر، فرضیه راه حل پیشنهادی محقق برای مسئله تحقیق و یا نتیجه تحقیق است.



• دو نوع فرضيه وجود دارد:

فرضيه آماری خنثی یا صفر :

که در آن، هرگونه تفاوت و یا تغییری رد می شود:

بین دختران و پسران در معدل نمره ورودی به دانشگاه تفاوت وجود ندارد.

فرضیه تحقیق: به بیان وجود تفاوت می پردازد و پیش بینی محقق ذکر می شود.

فرضیه تحقیق از نظر جهت گیری محقق:

الف: فرضیه دو دامنه: اختلاف را بدون در نظر گرفتن سمت و جهت آن بیان می کند: بین دختران و پسران در معدل نمره ورودی به دانشگاه تفاوت وجود دارد.

ب: فرضیه یک دامنه: جهت گیری محقق را در نوع تفاوت بیان می کند: معدل ورودی به دانشگاه در دختران از معدل پسران بیشتر است.

• روابط بین متغیرها

در هنگام بیان فرضیه، محقق به بررسی روابط بین متغیرها می پردازد که سه شکل متداول آن عبارتند از:

۱. بررسی رابطه علت و معلولی بین دو یا چند متغیر: سیگار کشیدن باعث سرطان ریه می شود.

۲. بررسی همبستگی و شدت آن بین دو یا چند متغیر: افزایش دریافت کالری در دوران بارداری، باعث ازدیاد وزن کودک به هنگام تولد می گردد.

۳. بررسی و مقایسه میزان تفاوت تاثیر دو یا چند متغیر بر یک یا چند متغیر: بین نمرات درک خواندن بین دو گروه شنوا و ناشنوا تفاوت وجود دارد.

لازم به ذکر است مطالعات تحلیلی و تجربی نیازمند داشتن فرضیه است ولی مطالعاتی که صرفاً به صورت توصیفی انجام می شوند، نمی توانند فرضیه داشته باشند و از سؤال استفاده می شود که سئوالات همانند فرضیه ها، از اهداف مشتق می شوند.

مثال: - آیا نوع نگرش مردم به معلولان با میزان تحصیلات آنها ارتباط دارد؟

- چه عواملی بر نوع نگرش ها تاثیر دارند؟



جمعیت و نمونه گیری

جمعیت مورد مطالعه،

جمعیتی است که مطالعه بر روی آن انجام می شود. لزوماً این جامعه انسانها نیستند، بلکه می تواند پدیده ها، اشیاء و موجودات زنده باشد.

روش نمونه گیری: اصل مهم در نمونه گیری این است که از مناسبات آماری صحیح استفاده شود تا امکان تعمیم نتایج و اطلاعات حاصل از مطالعه نمونه به جامعه اصلی وجود داشته باشد. متداول ترین روشهای نمونه گیری عبارتند از: نمونه گیری احتمالی و نمونه گیری غیر احتمالی.

۱. **نمونه گیری احتمالی:** از قوانین احتمالات استفاده می شود و هر یک از اعضاء جامعه شانس معین و مساوی برای حضور در نمونه دارند. برای نمونه گیری، ابتدا حجم نمونه و چارچوب نمونه گیری مشخص شده و به یکی از روش های زیر اقدام به نمونه گیری می شود:

• نمونه گیری تصادفی ساده: بر اساس اعداد تصادفی

• نمونه گیری منظم: بر مبنای تناوب و قاعده منظم

• نمونه گیری طبقه ای: جامعه مورد بررسی به طبقات یا گروههای همگون تقسیم می گردند و از هر گروه به تعداد مورد نظر به طور تصادفی نمونه ها انتخاب می شوند.

• نمونه گیری خوشه ای: استخراج نمونه های تصادفی از گروه ها و جمعیت های طبیعی جامعه (خوشه)

• نمونه گیری چند مرحله ای: واحد مورد مطالعه در بیش از یک مرحله انتخاب می شود.

در هر مطالعه و نمونه گیری، باید به توش (خطا و سوگیری) توجه شود تا اختلالی در نتایج ایجاد نشود.

۲. **نمونه گیری غیر احتمالی:** با توجه به محدودیت ها در جمع آوری اطلاعات و به ویژه در تحقیقات شبه تجربی که نمونه بارز آن کارآزمایی بالینی است، جهت افزایش دقت و اعتبار اقدام به نمونه گیری از جمعیت در دسترس می شود. متداول ترین روش های نمونه گیری غیر احتمالی عبارتند از:

• نمونه گیری آسان و در دسترس: از نمونه هایی که به راحتی در دسترس است، استفاده می شود مانند مراجعین به درمانگاه.

• نمونه گیری سهمیه ای: مانند روش آسان است اما نسبت و سهمیه خاصی برای هر گروه از مراجعین در نظر می گیرند.



- نمونه گیری مبتنی بر هدف (قضاوتی): نمونه گیری بر اساس قضاوتهای پژوهشگر مبتنی بر اطلاعات قبلی او انجام می شود (سهولت مبنای نمونه گیری نیست). مانند انتخاب اعضای کانون بازنشستگان به عنوان نمونه نماینده سالمندان جامعه. در این نمونه گیری، آزمودنی هایی که از نظر محقق، معرف جامعه در دسترس هستند، انتخاب می شوند.
- نمونه گیری شبکه ای یا گلوله برفی: جزو روش در دسترس است و در آن، از آزمودنی های مورد مطالعه برای به دست آوردن سایر آزمودن ها استفاده می شود. این روش، به ویژه برای افرادی که تمایل به فاش شدن هویت ندارند، مفید است، مثل معتادان...

حجم نمونه: فرمول های محاسبه اندازه نمونه در دو قسمت بیان می شوند:

۱. مطالعاتی که هدف برآورد یک متغیر (یک میانگین، یک میزان، یک نسبت) با دقت از پیش تعیین شده است.
۲. مطالعاتی که هدفشان نشان دادن معنی دار بودن اختلاف دو متغیر (یک میانگین، یک میزان، یک نسبت) است.

بهتر است در تعیین حجم نمونه، از نظر اساتید محترم آمار کمک گرفته شود و در صورتی که برای تعیین حجم نمونه، نیاز به انجام مطالعه راهنما (Pilot study) می باشد، باید ذکر گردد. مثال: برای تعیین میانگین اندازه نمونه در یک صفت کمی، از فرمول

$$N = \frac{Z^2 S^2}{D^2}$$

استفاده می شود (Z: ضریب اعتماد، S: انحراف معیار، D: دقت برآورد). برای تعیین اندازه نمونه جهت برآورد نسبت (صفت کیفی)، از

$$N = \frac{Z^2 P(1-P)}{D^2}$$

فرمول استفاده می شود (P: تخمینی از افراد جامعه که صفت مورد نظر را دارند).



روش اجرای طرح

روش اجرای طرح: علاوه بر توضیح روش دقیق کار، باید متناسب با نوع مطالعه که مشخص کرده اید، بعضی موارد را الزاماً در روش اجرا توضیح دهید که موارد مذکور در جدول ذیل آمده است.

نوع مطالعه	مواردی که الزاماً بایستی در روش اجرای طرح توضیح داده شود
بررسی بیماران (Case series)	تعریف بیماری - جمعیت مورد مطالعه - محل های مورد مطالعه - روش بررسی بیماران (پرونده، خود بیمار ...)
بررسی مقطعی (Cross sectional)	جمعیت مورد مطالعه - نام متغیرهای وابسته و مستقل و روش اندازه گیری متغیرها - روش های نمونه گیری
مطالعه مورد/ شاهد (Case/ Control)	تعریف گروه بیماران و چگونگی انتخاب آنان - تعریف گروه کنترل و چگونگی انتخاب آنان - نسبت شاهد به مورد - نام متغیر مستقل اصلی که مورد بررسی قرار می گیرد.
مطالعه هم گروهی (Cohort)	تعریف جمعیت مورد مطالعه - تعریف دقیق مواجهه - تعریف دقیق Outcome - نحوه مقابله با ریزش نامتعارف
مطالعه هم گروهی گذشته نگر (retrospective cohort)	تعریف جمعیت مورد مطالعه - تعریف دقیق مواجهه - تعریف دقیق پیامد Outcome
مطالعه مداخله مداخله ای (interventional) و کارآزمایی بالینی (clinical trial)	نوع مطالعه - نوع نمونه انسانی یا حیوانی - تعریف نحوه مداخله و میزان دقیق آن (طول مدت، دوز مورد مصرف و ...) - وجود گروه کنترل - نحوه تقسیم در گروه های مختلف (Allocation) - نحوه کورد کردن مطالعه - نحوه مقابله با خروج نمونه ها از مطالعه (withdrawal, Loss) - تعریف دقیق پیامد (outcome) نحوه اندازه گیری پیامد
مطالعات علوم پایه (Basic sciences researches)	تعریف دقیق سیر اجرا - تعریف دقیق بررسی نتایج
مطالعه برای ساخت	تعریف دقیق دارو یا لوازم - آیا مشابه خارجی دارد در صورت وجود کاتالوگ آن پیوست



ساخت مواد، دارو، وسیله یا ...	باشد- موارد مصرف - نحوه تایید دستگاه یا دارو
راه اندازی یک روش یا سیستم علمی/ اجرایی	تعریف دقیق سیستم- نواقص سیستم موجود - راه حل های پیشنهادی- نحوه رسیدن به وضعیت مطلوب
بررسی روایی روشهای تشخیصی	تعریف و مشخصات دقیق انجام روش مرسوم (routine) - تعریف دقیق تست Gold standard - تعریف دقیق تفاوتها- نحوه پذیرش بیماران و افراد سالم
مطالعات کیفی	تعریف دقیق گروههای مورد نظر- نحوه اجرای جلسات و هدایت بحثها - معرفی گردانندگان جلسات و تخصص آنها- نحوه نتیجه گیری
تحقیق در سیستم سلامت (HSR)	مشکل چیست؟ اطلاعات لازم برای بررسی مشکل کدامند؟
طراحی نرم افزار	برنامه مورد استفاده برای طراحی- محتویات برنامه نرم افزاری- کاربردهای نرم افزار
مطالعات بوم شناختی (ecological)	در این مطالعات، واحد مطالعه به جای افراد، جوامع یا جمعیت ها هستند) تعیین و توصیف کامل جامعه یا جمعیت مورد بررسی- تعیین و تعریف واضح و صریح متغیرهای مورد بررسی و مقیاس مورد اندازه گیری آنها
مطالعه طولی یا تعیین بروز (longitudinal)	(one group) تعیین دقیق حجم نمونه بر اساس برآورد یک نسبت یا میانگین در جامعه- تعیین مدت زمان پیگیری و follow up موارد- تعریف و تعیین دقیق و صریح از پیامدی که بروز خواهد یافت.
متآنالیز (meta analysis)	منابع مورد استفاده- معیارهای حذف و شمول مقالات و اطلاعات اولیه- نحوه ارزیابی، استخراج و همگونی (homogeneity) اطلاعات

در روش کار، چنانچه نیاز به انجام مطالعه راهنما (pilot study) یا پیش آزمون (pre- test) می باشد، شرح داده شود. پیش آزمون یعنی بعضی از قسمتهای تحقیق را در مقیاس کوچکی مورد آزمایش قرار می دهیم. مطالعه راهنما یعنی تمام مراحل تحقیق را بر روی یک نمونه کوچک انجام می دهیم.

معیارهای ورود و خروج، بیانگر مشخصات مهم و مدنظر محقق برای واحدهای پژوهش است. معیارهای ورود شامل مشخصاتی است که واحد پژوهش باید دارای آن باشد و معیارهای خروج شامل مشخصاتی است که در صورت دارا بودن فرد باید از مطالعه حذف شوند. به عنوان مثال در بررسی وضعیت پیروی از رژیم درمانی (دارویی و غیردارویی و تغییرات سبک زندگی) بیماران مبتلا به پرفشاری خون اولیه، تشخیص قطعی ابتلا به پرفشاری خون اولیه توسط پزشک و حداقل شش ماه تحت درمان ضد پرفشاری خون جزء معیارهای ورود و معلولیت ذهنی جزء معیارهای خروج از مطالعه می باشد.



در مورد مطالعات مداخله ای ذکر این معیارها مهم است.

شیوه گردآوری اطلاعات، را مشخص نمایید که داده ها به روش کتابخانه ای و با استفاده از مدارک و اطلاعات موجود یا به روش آزمایشگاهی و بر اساس یافته های حاصل از آزمایش و یا به شیوه میدانی و با پرسش از واحدهای پژوهش و افراد نمونه به دست می آیند.

ابزار گردآوری اطلاعات معمولاً شامل پرسش نامه، مصاحبه، مشاهده و چک لیست می باشد.

* مشاهده: منظور از مشاهده، ثبت دقیق تمام حوادث، بروز حادثه ویژه یا رفتار و یا گفتار فرد از راه حواس و یا سایر راه های ادراکی و کمک گرفتن از ابزار خاص می باشد. مشاهده به دو صورت مشارکتی و غیر مشارکتی انجام می شود. در مشاهده مشارکتی، شخص مشاهده کننده در موضوع مشاهده شرکت دارد (معاینه بیماران تحت مطالعه) ولی در مشاهده غیر مشارکتی، مشاهده گر بدون دخالت در پدیده مورد مشاهده، فقط آن را ثبت می کند که این به دو صورت است:

الف) مشاهده گر پدیده ها را به صورت آشکار ثبت می کند (مشاهده رفتار فرد در محیط مشاهده گر در کنار فرد)

ب) مشاهده گر به صورت مخفیانه موارد مورد مشاهده را ملاحظه و ثبت می کند (مشاهده بیماران از طریق مانیتور)

* مصاحبه: در این روش، به صورت حضوری یا غیر حضوری از افراد یا گروهی از آنان پرسش می شود و سوالات، از پیش تعیین شده است. برحسب میزان انعطاف پذیری یا نحوه اجرای آن به مصاحبه انعطاف پذیر یا آزاد، با انعطاف پذیری متوسط یا منظم و مصاحبه انعطاف پذیر یا پرسش نامه همراه مصاحبه تقسیم بندی می شود.

* پرسش نامه: شامل دسته ای از پرسش هاست که بر طبق اصول خاصی تدوین گردیده است و بر حسب نوع سوالات به پرسش نامه باز، بسته یا ترکیبی از این دو تقسیم می شود. هر پرسش باید دارای اعتبار صوری (قادر به اندازه گیری موضوع مورد پرسش باشد) بوده، روشن و صریح (بدون ابهام و فقط به یک مطلب اشاره کند)، بی آزار (به مسایل خصوصی افراد وارد نشود مگر با اجازه خود آنها) و منصفانه (فرد را به موضع خاصی نکشاند) باشد.

ابزاری که برای جمع آوری داده ها مورد استفاده قرار می گیرد در مرحله نخست از روایی (اعتبار) و در مرحله دوم از پایانی (اعتماد) برخوردار باشد. روایی (Validity): بدین معناست که روش یا ابزار به کار رفته تا چه حد قادر است خصوصیت مورد نظر را درست اندازه گیری کند. مثلاً: اگر بخواهیم شیوع کم وزنی هنگام تولد را در نوزادان یک زایشگاه بدانیم، باید همه نوزادان تولد یافته را وزن کنیم. برای این کار، باید از ترازوی مخصوص توزین نوزاد که ترازوی استاندارد است، استفاده شود تا ابزار روایی لازم را داشته باشد. پایانی (reliability): قابلیت تکرار روش یا ابزار اندازه گیری است. اگر روش دارای پایانی نباشد، روایی نیز نخواهد داشت. مثال: در مورد قبلی، برای تعیین پایانی باید دید با چند بار وزن کردن، آیا ترازو و وزن یک کودک را در هر مرحله، مشابه وزن قبلی نشان می دهد. در مواردی که بیش از یک نفر به جمع آوری اطلاعات با یک ابزار می پردازند، به ویژه زمانی که برای جمع آوری اطلاعات نیازمند انجام تکنیک یا معاینه خاصی بوده و یا اطلاعات مورد نظر جنبه ذهنی داشته و نیازمند قضاوت افراد ثبت کننده اطلاعات است، باید پایانی بین ارزیاب ها نیز تعیین شود.



متغیرها

جدول متغیرها: به طور کلی، هر یک از صفات مورد تغییر و قابل اندازه گیری، "متغیر" نامیده می شود که تقریباً بر اهداف ویژه (جزئی) منطبق است. متغیرها به دو نوع متغیر خواسته (منطبق بر اهداف) و متغیر ناخواسته (در مسیر تحقیق پیش می آید) تقسیم می شوند.

الف: متغیر خواسته:

متغیر وابسته (Dependent variable):

معمولاً در یک رابطه علت و معلولی متغیر وابسته همان معلول است. به عبارت دیگر، تاثیر مستقل بر آنها سنجیده می شود. مانند فشارخون در مطالعه تاثیر سن و جنس بر فشارخون.

متغیر مستقل (Independent Variable):

این متغیرها "علت" می باشند. مثال: متغیر سن، جنس در مطالعه تاثیر سن و جنس بر فشارخون.

یک متغیر می تواند در یک مطالعه مستقل و در مطالعه دیگری وابسته (به سایر متغیرها) باشد.

ب: متغیر ناخواسته:

متغیر مداخله ای (مخدوش کنند): متغیرهایی که رابطه بین متغیر وابسته و مستقل را تحت تاثیر قرار می دهند. مانند درآمد خانواده (متغیر مخدوش کنند) در مطالعه رابطه بین تحصیلات پایین مادر و تغذیه کودکان.

متغیر زمینه ای: متغیرهایی مرتبط با موضوع که در اهداف ذکری از آنها به میان نیامده است. مانند شرایط زندگی و تغذیه ای در مطالعه، رابطه بین افت تحصیل و کار کودکان زیر ۱۴ سال البته بسته به شرایط تحقیق برخی از این متغیرها به عنوان متغیرهای مخدوش کننده (مداخله گر) عمل می کنند.

بر اساس خصوصیات، متغیرها به نوع کمی یا کیفی تقسیم بندی می شوند:

- متغیر کمی: متغیری است که با عدد نمایش داده می شود و به دو دسته متغیر گسسته و پیوسته تقسیم خواهد شد که متغیر پیوسته مقادیر کسری را هم می پذیرد ولی گسسته این امکان را ندارد (مثل وزن).
- متغیر کیفی: متغیری است که کیفیت صفات با آن معرفی می شود. (مثل جنس).
- متغیر مرکب: متغیری است که از ترکیب دو یا چند متغیر به وجود می آید (مثل BMI).



براي اندازه گيري يك متغير نياز به مقياس اندازه گيري وجود دارد. مقياس اندازه گيري كمك مي كند تا شما امكاني را براي اندازه گيري يك متغير تعريف نمائيد. چهاردسته عمده از مقياس ها عبارتند از:

- مقياس اسمي: اين مقياس شامل يك يا چند گروه يا طبقه است كه از نظر كيفي با هم متفاوتند اما بين گروهها هيچگونه ارجحيتي وجود ندارد (مثل متغير جنس: ۱. مرد ۲. زن يا متغير نوع معلوليت: ۱- جسم ۲- ذهني ۳- رواني ۴- حسي)
- ممكن است براي هر گروه يا طبقه شماره اي در نظر گرفته شود كه ارزش ندارد بلكه جنبه "كد" يا شناسايي دارند.
- مقياس رتبه اي: اين مقياس نسبت به مقياس اسمي خصوصيت اضافه اي دارد كه در بين گروهها از نظر متغير مورد نظر برتري وجود دارد اما اين برتري قابل سنجش و مقايسه با ساير گروهها نيست. گروهها هم يكسان نيستند. گروهها نسبت به هم روي پله هاي يك نردبان قرار گرفته اند. (مثل متغير تحصيلات: ۱- بيسواد ۲- خواندن و نوشتن ۳- ابتدائي ۴- راهنمائي ۵- متوسطه يا متغير ميزان ناتواني ۱- جزئي ۲- كم ۳- متوسط ۴- زياد ۵- شديد)
- مقياس فاصله اي: در اين مقياس، فاصله بين گروهها با هم مساوي در نظر گرفته شده است. اما صفر در اين مقياس فقدان خاصيت مورد نظر اندازه گيري نيست. اختلاف مساوي بين هر جفت از اعداد، نمايانگر اختلاف مشابه در خصوصيت مورد اندازه گيري است (مثل دماي هوا، ميزان شنوائی {بر حسب دسي بل}).
- مقياس نسبي: در اين مقياس، خصوصيت اضافي آن است كه صفر دليلي براي فقدان خاصيت مورد اندازه گيري است و در نتيجه، نسبت بين اعداد در اين مقياس همان نسبت مقدار خاصيت مورد اندازه گيري است. (مثل قد، وزن و ميزان كلسترول).



ملاحظات اخلاقی

به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده می شود. در آمار توصیفی که معمولاً به توصیف داده می پردازد، از شاخصهای تمایل مرکزی و شاخصهای پراکندگی مانند واریانس، انحراف معیار، انحراف استاندارد و ... استفاده میشود و از جداول توزیع فراوانی و نمودارهای مختلف برای نشان دادن نتایج کمک گرفته می شود.

از آمار استنباطی برای آزمون فرضیه ها و متناسب با اهداف استفاده می شود. آزمونهای مختلفی مانند کای اسکوئر، تی دانشجویی رگرسیون، آنالیز واریانس و ... به کار گرفته می شود. در تجزیه و تحلیل آماری از نظر اساتید محترم آمار می توان کمک گرفت.

ملاحظات اخلاقی

به مجموعه قواعد و دستورالعمل هایی اطلاق می شود که به منظور جلوگیری از امکان بروز آسیب به دیگران باید مورد توجه قرار گیرد. این ملاحظات از انتخاب موضوع تحقیق آغاز و تا نوشتن گزارش تحقیق ادامه دارد. کدهای ۲۶ گانه اخلاق پزشکی در ذیل آورده شده اند .

" کدهای اخلاقی حفاظت از آزمودنی انسانی در پژوهش های علوم پزشکی "

*با توجه به روش مطالعه، کدهای اخلاقی مرتبط را مشخص نموده و در صورتی که مواردی از کدهای مرتبط در مطالعه رعایت نشده است، دلایل آن را در قسمت ۳-۱۳ بند الف ذکر نمایید.

۱. کسب رضایت آگاهانه در کلیه تحقیقاتی که بر روی آزمودنی انسانی انجام می گیرد ضروری است. در مورد تحقیقات مداخله ای، کسب رضایت آگاهانه باید کتبی باشد.

۲. ارجحیت منافع جامعه یا پیشرفت علم نمی تواند توجیهی برای قراردادن آزمودنی در معرض ضرر و زیان معقول باشد و یا محدودیتی در اعمال اراده و اختیار او ایجاد نماید.

۳. کسب رضایت آگاهانه بایستی فارغ از هرگونه اجبار، تهدید، تطمیع و اغوا انجام گردد، در غیر اینصورت رضایت اخذ شده باطل و هیچ اثر قانونی برای آن مترتب نیست و در صورت بروز هرگونه خسارت، مسئولیت آن متوجه پژوهشگر خواهد بود.

۴. در مواردی که به لحاظ تشکیلاتی، محقق موقعیتی بالاتر و موثرتر نسبت به آزمودنی داشته باشد، علت انتخاب آزمودنی باید به تایید کمیته اخلاق در پژوهش رسیده و توسط فردی ثالث رضایت آگاهانه کسب شود.

۵. در انجام تحقیقات علوم پزشکی اعم از درمانی و غیردرمانی محقق مکلف است اطلاعات مربوط به روش اجراء و هدف از انجام تحقیق، زیانهای احتمالی، فواید، ماهیت و مدت تحقیق را به میزانی که با آزمودنی ارتباط دارد به وی تفهیم نموده و به سوالات او پاسخ های قانع کننده دهد و مراتب مذکور را در رضایت نامه قید نماید.



۶. در تحقیقات علوم پزشکی باید قبل از انجام تحقیق تمهیدات لازم فراهم گردد و در صورت بروز خسارت غیر متعارف جبران شود.
۷. نحوه ارائه گزارش یا اعلام نتیجه تحقیقات می باید متضمن رعایت حقوق مادی و معنوی عناصر ذیربط آزمودنی، پژوهشگر، پژوهش و سازمان مربوطه باشد.
۸. محقق باید به آزمودنی اعلام نماید که می تواند در هر زمان که مایل باشد از شرکت در تحقیق منصرف شود بدیهی است در صورت انصراف پژوهشگر مکلف است مواردی را که ترک تحقیق، تبعات نامطلوبی نصیب آزمودنی می نماید به ایشان تفهیم نموده و او را حمایت کند.
۹. چنانچه به نظر پژوهشگر، ارائه بعضی از اطلاعات به آزمودنی منجر به مخدوش شدن نتایج تحقیق گردد، عدم ارائه این اطلاعات می بایستی با تایید کمیته اخلاق در پژوهش باشد و ضمناً برنامه ریزی کاملی جهت آگاهی به موقع آزمودنی از آن اطلاعات تدارک دیده می شود.
۱۰. مسئولیت تفهیم اطلاعات به آزمودنی به عهده محقق است، در مواردی که فرد دیگری این اطلاعات را به آزمودنی بدهد از محقق سلب مسئولیت نمی گردد.
۱۱. شرکت دادن آزمونی در پژوهش، بدون ارائه اطلاعات مربوط به پژوهش ممنوع است. مگر اینکه آزمودنی آگاهانه از حق خود در کسب اطلاعات صرفنظر کرده باشد.
۱۲. در تحقیقات کارآزمایی بالینی که وجود دو گروه شاهد و مورد ضروری است بایستی به آزمودنی هایی که در تحقیق شرکت کرده اند اطلاع داد ممکن است به طور تصادفی در یکی از دو گروه فوق قرار گیرند.
۱۳. در تحقیقات درمانی میزان ضرر و زیان بایستی کمتر از منافع تحقیق باشد.
۱۴. در تحقیقات غیر درمانی میزان ضرر قابل پذیرش نبایستی از میزان ضروری که آزمودنی در زندگی روزمره با آنها مواجه است بیشتر باشد. توضیح آنکه در محاسبه ضرر و زیان در زندگی روزمره ضرورت دارد.
۱۵. عملی بودن، ساده بودن، راحت بودن، سریع بودن، اقتصادی بودن و مشابه آن نمی تواند توجیهی برای مواجه نمودن آزمودنی با ضرر و زیان اضافی در تحقیق باشد.
۱۶. در تحقیقاتی که دارای زیان احتمالی بوده و آزمودنی هایی در آنها مورد پژوهش قرار می گیرند که دچار فقر فرهنگی یا اجتماعی و یا مالی هستند لازم است درک صحیح آزمودنی ها از این زیان ها مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش قرار گیرد.
۱۷. محقق موظف است که اطلاعات مربوط به آزمودنی را به عنوان "راز" تلقی و آن را افشاء ننموده و ضمناً شرایط عدم افشاء آن را نیز فراهم کند، مگر آنکه در این مسیر محدودیتی داشته باشد که در این صورت باید قبلاً آزمودنی را مطلع نماید.
۱۸. در مواردی که آزمودنی از نوع دارو در تحقیق بی اطلاع باشد، محقق بایستی ترتیبی اتخاذ نماید که در شرایط ضروری، اطلاعات



مربوط به دارو را در اختیار آزمودنی و یا پزشک معالج او قرار دهد.

۱۹. هرگونه صدمه جسمی و زیان مالی که در پی انجام تحقیق بر آزمودنی تحمیل شود بایستی مطابق قوانین موجود جبران گردد.

۲۰. انجام روش های گوناگون تحقیق نباید مغایر با موازین دینی و فرهنگی آزمودنی و جامعه باشد.

۲۱. در شرایط مساوی در روند تحقیق چه از نظر نوع آزمودنی و چه از نظر روش تحقیق انتخاب آزمودنی از بین زندانیان و گروههای خاص از طرفی و بقیه جامعه از طرف دیگر انتخاب اولویت به عهده کمیته اخلاق در پژوهش است.

۲۲. شرکت زندانیان در تحقیقاتی که نتایج آن منحصر به زندانیان می شود با کسب رضایت آگاهانه کتبی بلامانع است.

۲۳. زندانیان را به علت شرایط خاص از جمله در دسترس بودن آنان نباید به عنوان آزمودنی ترجیحی در تحقیقات شرکت داد و از طرفی نیز نمی توان آنها را از منافع تحقیق محروم نمود.

۲۴. شرکت گروههای صغار، عقب ماندگی ذهنی، مبتلایان به زوال عقل و بیماران روان پریش در کلیه تحقیقات به شرایط کسب رضایت کتبی از ولی قانونی آنها و اثبات ضرورت انجام چنین تحقیقی بلامانع است. در صورتی که در ابتدای تحقیق آزمودنی زوال عقل و یا علائم روان پریشی نداشته و در مدت انجام تحقیق مبتلا به علائم روان پریشی و یا زوال عقل گردد، رضایت قبلی باطل بوده و باید از ولی قانونی او رضایت کتبی کسب شود. آزمودنی هایی که در ابتدای تحقیق روان پریش یا صغیر بوده اند اگر در مدت انجام تحقیق به ترتیب واجد صلاحیت یا کبیر شوند، رضایت قبلی ولی ایشان باطل بوده و لازم است رضایت کتبی جدیدی از خود ایشان کسب شود.

۲۵. انجام تحقیقات غیر درمانی بر روی جنین مجاز نیست. انجام تحقیقات درمانی بر روی جنین مجاز است که به نفع جنین و یا مادرش بوده و ضرری متوجه هیچ یک از آنان نگردد. بدیهی است سبب رضایت آگاهانه کتبی از مادر و ولی قانونی جنین ضروری است.

۲۶. انجام تحقیق بر روی جنین های سقط شده به ضرورت و رعایت موازین قانونی بلامانع است.



دائرة استعدادهای درخشان

GTDS.ir

دائرة استعدادهای درخشان، دانشکده فنانرژیک شهید بهشتی



دانشکده فنانرژیک

زمان و محدودیتها و هزینه ها

زمان لازم برای اجرای تحقیق

جدول پیش بینی زمان لازم برای اجرای طرح را کامل کنید.

محدودیتها

شامل عواملی هستند که در مسیر جمع آوری اطلاعات و کسب نتایج مطلوب مانع ایجاد می کنند و به دو دسته محدودیتهای در اختیار محقق و خارج از اختیار محقق تقسیم می شود.

طرح برون دانشگاهی به طرحی اطلاق می شود که الف) حداقل ۳۰٪ هزینه های آن توسط موسسات دولتی یا خصوصی و یا اشخاص حقیقی تامین شده باشد. ب) به تایید سایر مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی داخل یا خارج از کشور مشارکت کننده در اجرای طرح، رسیده باشد. ج) بخشی از هزینه های آن از خارج از کشور تامین شده باشد. مشارکت دانشگاه در هزینه این طرح ها خارج از اعتبار پژوهشی پژوهشگران بوده و در کلیه موارد ارائه مدارک و مستندات ضروری است.

جدول هزینه ها

جدول هزینه ها را متناسب با حجم نمونه و ابزارهای مورد نظر و روش کار تکمیل فرمایید. لطفاً در تکمیل این جداول دقت لازم را به عمل آورید زیرا، مسئولیت هرگونه اشتباه به عهده مجری/استاد راهنمای مسئول طرح می باشد و پس از تصویب هزینه ها، قابل تغییر نیست. آخرین اطلاعات مربوط به میزان حق الزحمه پرسنلی را می توانید از معاونت پژوهشی دانشگاه دریافت نمایید.