

چگونه یک پروپوزال بنویسیم

فصل اول: عنوان تحقیق (Research Title)

۱. عنوان تحقیق بیانگر نوع تحقیق است و بهتر است کوتاه و جذاب باشد.
۲. تعداد کلمات مجاز برای عنوان تحقیق بین ۵ تا ۱۵ کلمه است.
۳. بهتر است در عنوان طرح های تحقیقاتی (نه مقاله) از جملات پرسشی و کلمات اختصاری استفاده نکنیم.
۴. در حیطه علوم پزشکی، چهار نوع روش تحقیق توصیفی، تحلیلی، تجربی و تشخیصی وجود دارد.
۵. طرح توصیفی در مورد مشخصات، فراوانی یک گروه، مجموعه، یک وضعیت یا رخداد یک واقعه طراحی می شود.
۶. در عنوان طرح تحقیقاتی کلماتی مثل «فاکتورهای مهم مربوط» و «برخی عوامل موثر» مبهم هستند و بهتر است آنها را به کار نبریم.
۷. طرح تحقیقی که به منظور تعیین رابطه یا نقش یک متغیر در بروز متغیر دیگری انجام می گیرد، تحقیق تحلیلی نام دارد.
۸. در عنوان طرح تحلیلی بهتر است از عباراتی مثل «رابطه عامل (X)» با نتیجه (Y)»، «بررسی اثر (X) بر (Y)» و یا «بررسی قدرت (X) در تشخیص (Y)» استفاده کنیم.
۹. طرح پرسش های مهم و ابتکاری اولین گام در روند تحقیق محسوب می شود.
۱۰. انگیزه و علاقمندی محقق مبین ارزش آن تحقیق است.

فصل دوم: بیان مسأله (Statement of Problem)

۱. در بیان مسأله، انتخاب مسأله بدون تحلیل جنبه های مختلف آن، روی روند کار اثر منفی دارد.
۲. بدون مطالعه منابع مربوط به موضوع مورد تحقیق، سوال یا سوال های تحقیق را انتخاب نکنیم.
۳. بهتر است قبل از انتخاب مسأله پژوهشی، روش اجرای تحقیق مشخص شود.
۴. در بیان مسأله، به جای تعریف جزییات و مفاهیم موجود، باید ضرورت و هدف تحقیق را توصیف کنیم.
۵. بیان مسأله، امکان توجیه منطقی تحقیق را فراهم می کند.
۶. با اعلام بیان مسأله است که سازمان حمایت کننده از تحقیق برای مشارکت در آن مجاب می شود.
۷. پیش نیاز بیان مسأله، مطالعه منابع مربوط به موضوع تحقیق است.
۸. اطلاعات زمینه ای، شرح بسیار مختصری از خصوصیات مهم اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی منطقه مورد نظر است.
۹. در بیان مسأله، تعریفی از مشکل یا مسأله ای که به خاطر آن تحقیق انجام می گیرد، ارائه کنیم.
۱۰. اهمیت مسأله را در بیان مسأله ذکر کنید.
۱۱. نحوه مواجهه با مشکل یا مشکلات موجود در بیان مسأله شرح داده شود.
۱۲. عوارض و عواقب حل نشدن مشکل را در بیان مسأله ذکر کنید.
۱۳. عوامل مرتبط با مشکل یا تاثیرگذار بر آن را در بیان مسأله ذکر کنید.
۱۴. تناقضات و ابهامات را در بیان مسأله روشن کنیم.
۱۵. واژه هایی را که احتمال استنباط فردی از آنها وجود دارد، به روشنی تعریف کنیم

فصل سوم: بازنگری منابع و اطلاعات (Review of Literature)

۱. داشتن اطلاعات کافی در مورد موضوع تحقیق، گام اساسی در روند تحقیق است.
۲. هدف از بازنگری منابع و اطلاعات، ایجاد پایه ای محکم از یافته های علمی است.
۳. تعیین جنبه های شناخته شده و ناشناخته از موضوع مورد بررسی از اهداف بازنگری اطلاعات است.
۴. تعیین سازگاری ها یا عدم ناسازگاری ها در تحقیق از اهداف بازنگری اطلاعات است.
۵. در بازنگری اطلاعات، به پرسش های پاسخ داده نشده پرداخته می شود.
۶. تعیین روش بررسی تحقیق از طریق بازنگری اطلاعات انجام پذیر است.
۷. دسترسی به روش های جدید برای تحقیق از طریق بازنگری اطلاعات امکانپذیر است.
۸. ارائه توجیه برای روش پیشنهادی از اهداف بازنگری اطلاعات است.
۹. ارائه پرسش یا فرضیه های دقیق از اهداف بازنگری اطلاعات است.
۱۰. بررسی نکات ضعف و قوت تحقیقات قبلی از اهداف بازنگری اطلاعات است.
۱۱. بیان نقاط قوت و ضعف ابزار به کار گرفته شده در تحقیقات قبلی از طریق بازنگری اطلاعات میسر است.
۱۲. توجیه نیاز به تکرار تحقیق از طریق بازنگری اطلاعات انجام پذیر است.
۱۳. رایج ترین دستاوردهای مقاله های قبلی را در بخش بیان مسأله بگنجانیم.
۱۴. هدف نهایی هر تحقیق ارتقای کیفی زمینه ی مورد بحث است.

فصل چهارم: متغیرهای تحقیق (Research Variables)

۱. با تعریف عملی از واژه های مورد نظر در تحقیق، می توانیم آنها را اندازه گیری کنیم.
۲. واژه هایی که قابل اندازه گیری و تغییر هستند، متغیر نامید می شوند.
۳. هدف هر تحقیق بررسی چرایی تغییر متغیرهاست.
۴. متغیر مستقل، متغیری است که تحت نظر قرار می گیرد یا تغییر مقدار داده می شود.
۵. متغیر وابسته متغیری است که به متغیر مستقل وابسته است.
۶. متغیر مداخله گر می تواند رابطه بین متغیر مستقل و وابسته را تشدید یا تضعیف کند.
۷. بهترین راه شناخت متغیر مداخله گر، بررسی متون و مقالات به روز است.
۸. متغیر تعدیل کننده، متغیر سومی است که رابطه بین متغیر مستقل و وابسته را تعدیل کند.
۹. با محدود کردن گستره ی مطالعه (restriction) ، می توان با متغیرهای مداخله گر مقابله کرد.
۱۰. گروه بندی (ایجاد گروه های مختلف، برای مثال مردان و زنان،) ...راه دیگری برای مقابله با متغیرهای مداخله گر است.
۱۱. همسان کردن (همسان کردن دو یا چند گروه با خصوصیات مختلف و نزدیک ساختن آنها به هم) روش مناسبی برای مقابله با متغیرهای مداخله گر است.
۱۲. مشکلات عملی و مشکلات مفهومی از موانع راه همسان سازی هستند.
۱۳. با تصادفی کردن طبقات (randomization) ، می توان با متغیرهای مداخله گر مقابله کرد.
۱۴. تصادفی کردن طبقات عبارت است از انتساب تصادفی (random allocation) متغیر مداخله گر در زیر گروه های مطالعه، در تحقیقاتی که نمونه های زیادی وجود دارد.
۱۵. متغیرهای زمینه ای، متغیرهایی هستند که در تحقیق باعث تمایز موردی از مورد دیگر می شوند.
۱۶. هدف از تحقیقات توصیفی تعیین وضعیت یک بیماری یا یک مسأله پزشکی است.

۱۷. ۴ نوع متغیر کیفی وجود دارد: متغیر کیفی یا مقیاس سنجش اسمی، رتبه ای، فاصله ای و نسبتی.

۱۸. در متغیر کیفی با مقیاس سنجش اسمی، فقط "بودن یا نبودن" یا "داشتن یا نداشتن" آن متغیر مورد نظر است.

۱۹. در متغیر کیفی با مقیاس سنجش رتبه ای "چقدر بودن" یا "چقدر داشتن" مورد نظر است.

۲۰. متغیر کیفی با مقیاس سنجش فاصله ای همانند متغیرهای کیفی قراردادی بوده و صفر ذاتی ندارد، ولی بر خلاف آنها دارای فواصل مساوی در بین طبقات است.

۲۱. متغیر کیفی با مقیاس سنجش نسبتی دارای صفر ذاتی و واحد اندازه گیری مشخص، معین و تعریف شده ای است.

۲۲. تحقیقی که برای برای امتحان صحت تجزیه و تحلیل گزارش های قبلی انجام می شود آنالیز ثانویه (secondary analysis) نام دارد.

۲۳. در تحقیقات گروهی، همبستگی (correlation) بین گروه های مختلف با متغیر مورد نظر محاسبه می شود.

فصل پنجم: اهداف مطالعه (Objectives of the Study)

۱. دلایل انتخاب موضوع، بیان مسأله و بررسی متون زیربنای اهداف طرح هستند.
۲. هدفی خوب است که منطقی، عملی، واقع بینانه و روشن باشد.
۳. شایسته است هدف با افعال حرکتی مثل تعیین کردن، محاسبه کردن، ... اعلام شود.
۴. در پروژه های تحقیقاتی معمولاً چهار نوع هدف کلی، نهایی، کاربردی و اختصاصی وجود دارد.
۵. هدف نهایی آنچه را اعلام می کند که نتایج مطالعه به آن است پیدا می کند.
۶. هدف کلی تحقیق همان عنوان پروژه است.
۷. بهتر است هدف کلی به اهداف اختصاصی تجزیه شود
۸. این تجزیه هدف براساس عوامل مورد نظر و یا مراحل اجرایی تحقیق انجام می پذیرد.
۹. هر تحقیقی برای پاسخ به پرسش یا پرسش های انجام می شود.
۱۰. در پیشنهادیه طرح های توصیفی یا تشخیصی فقط به پرسش های اصلی اکتفا می شود.
۱۱. در تحقیقات تحلیلی و تجربی، پرسش های تحقیق به صورت فرضیه اعلام می شوند.
۱۲. اساس فرضیه بر بیان مسأله، بازنگری منابع و اهداف آن استوار است.
۱۳. از مشخصات یک فرضیه خوب، ساده و اختصاصی بودن آن است.
۱۴. یک فرضیه هیچ گاه اثبات یا ابطال نمی شود، بلکه تأیید یا رد می شود.
۱۵. فرضیه می تواند جهت دار یا خنثی باشد.

فصل ششم: روش های تحقیق (Research Methodology)

۱. مهمترین مشخصه تحقیق مورد-شاهدی (case – control study) شروع تحقیق از متغیر وابسته است.

۲. در تعیین گروه مورد در تحقیقات مورد-شاهدی به این موارد توجه می شود:

الف- تعیین دقیق شاخص بیماری

ب- انتخاب افراد تازه تشخیص داده شده

ج- تعیین دقیق شاخص های ورود به گروه مورد

د- پیشگیری از تورش در انتخاب

۳. در تحقیقات مورد-شاهدی، گزینش گروه شاهد مشکل ترین مرحله اجرایی است.

۴. روش انتخاب افراد گروه شاهد (sampling) باید با در نظر گرفتن امکانات انجام شود.

۵. در صورت وجود محدودیت، بهتر است تعداد افراد گروه شاهد با مورد مساوی باشد.

۶. در انتخاب گروه شاهد، توجه به متغیر های مداخله گر اهمیت خاصی دارد

۷. در جمع آوری داده ها، نحوه ی دستیابی به اطلاعات در تمام گروه های مورد بررسی یکسان باشد.

۸. در مصاحبه، امکان بروز تورش یادآوری (Recall bias) وجود دارد. برای جلوگیری از این امر می توان

از ارائه مدارک برای تایید یا رد گفته های افراد استفاده کرد.

۹. تورش مشاهده در صورت آگاهی افراد بررسی کننده از جایگاه افراد در گروه های و فرضیه ی تحقیق

روی می دهد.

۱۰. برای پیش گیری از تورش مشاهده و یادآوری می توان از روش کنترل موردی-آشپانه ای استفاده کرد.

۱۱. در روش کنترل موردی-آشپانه ای ابتدا از جمعیت مورد نظر اطلاعات مربوط به مواجهه و نیز اطلاعات وابسته و در صورت لزوم نمونه خون اخذ شده، سپس گروه در طول زمان مورد پایش قرار میگیرد و در خاتمه اطلاعات اخذ شده در زیرگروه های بیمار و غیر بیمار مقایسه میشود.

۱۲. دو نوع تحلیل آماری وجود دارد: یکی تعیین رابطه بین متغیرها و دیگری تعیین شدت آنها.

۱۳. تعداد نمونه کمتر، تناسب با بیماری های با دوران نهفتگی طولانی و زمان کوتاه تر تحقیق از مزایای تحقیقات مورد - مشاهدی هستند.

۱۴. محدودیت در دسترسی به اطلاعات و وقوع تورش های مختلف از نقطه ضعف های تحقیقات مورد-شاهدی هستند.

۱۵. در تحقیق هم گروهی (cohort study)، شروع تحقیق از متغیر مستقل است (ولی در مورد-شاهدی از متغیر وابسته).

۱۶. انتخاب متغیر مستقل اولین گام در اجرای تحقیق هم گروهی است.

۱۷. انتخاب گروه گواه دومین گام اجرای تحقیق هم گروهی است.

۱۸. میزان وقوع متغیر وابسته در گروه های مورد بررسی، در نظر گرفته شود.

۱۹. برای تعیین رابطه بین متغیرها و همچنین شدت این رابطه، تحلیل آماری ارائه گردد.

۲۰. تورش مشاهده، تورش اطلاعات، تورش ناشی از شرکت نکردن یا پاسخ ندادن نمونه ها، تورش در تقسیم افراد و تورش در تحلیل ممکن است در تحقیق هم گروهی اتفاق بیفتد.

۲۱. امکان مواجهه دقیق با متغیرهای مداخله گر، کشف اطلاعات جدید، کاهش تورش، بررسی نقش متغیر مستقل واحد در وابسته های متعدد و بالعکس، از مزایای تحقیق هم گروهی هستند.

۲۲. انتخاب افرادی که در گذشته با متغیر مستقل مواجهه داشته اند، افرادی که مواجهه نداشته اند، تعیین

وضعیت افراد از نظر متغیرهای وابسته و تحلیل آماری، از مزایای تحقیق هم گروهی تاریخی است

(retrospective cohort study).

۲۳. در مواقع بسیار استثنایی و زمانی که احتمال بروز مجدد متغیر بسیار کم است و مسئله مورد تحقیق دارای اهمیت بالایی باشد می توان از روش تحقیق تحلیلی از نوع هم گروهی تاریخی استفاده کرد.
۲۴. داشتن مداخله، داشتن گروه شاهد و انتساب تصادفی از مهمترین ویژگی های تحقیق تجربی می باشند
۲۵. داشتن مداخله مهمترین شرط تحقیقات تجربی - کارآزمایی بالینی است.
۲۶. در تحقیق تجربی شانس یکسانی برای ورود به گروه های شاهد وجود دارد.
۲۷. انتخاب افراد مورد نظر، ثبت اطلاعات پایه، انتساب تصادفی، اعمال مداخله و تحلیل یافته ها، مراحل اجرایی کارآزمایی بالینی هستند.
۲۸. در کارآزمایی تصادفی متقاطع (cross-over randomized trial)، چون تعداد نمونه ها کمتر است، توان آماری (statistical power) بالا می رود.
۲۹. در کارآزمایی تصادفی متقاطع، گروه مورد نظر مطالعه به دو زیرگروه مساوی تقسیم میشوند. در یکی از گروه ها مداخله ی مورد نظر تحقیق انجام می شود و گروه دوم، تحت مداخله دیگر یا دارونما قرار می گیرد.
۳۰. اثراتی که بعد از قطع مداخله، در متغیر می ماند (carryover effect) نام دارد.
۳۱. Carryover effect عبارتست از اثر مداخله بر روی متغیر وابسته پس از قطع مداخله
۳۲. برای کاهش carryover effect یک دوره پاک کنندگی (washout) در نظر گرفته شود.
۳۳. Washout دوره ایست که برای اطمینان از عدم وجود carryover effect سپری میشود
۳۴. شبه کارآزمایی بالینی (Quasi-clinical trial) فاقد یکی از دو شرط اصلی کارآزمایی بالینی، یعنی انتساب تصادفی یا داشتن گروه گواه مستقل است.
۳۵. در تحقیقات شبه کارآزمایی بالینی از آنجا که انتساب افراد به صورت کاملا تصادفی انجام نمی پذیرد، نمی توان آنها را در ردیف تحقیقات بالینی قلمداد کرد، لذا آنها را شبه کارآزمایی بالینی می نامند

فصل هفتم: فنون گردآوری اطلاعات (Data Collection Procedures)

۱. تعیین دقیق متغیرها، نحوه اندازه گیری و مقیاس سنجش در تحقیق ضروری است.
۲. روش گردآوری اطلاعات اعلام شده در طرح پیشنهادی باید برای انجام کار مناسب باشد.
۳. مسوول اندازه گیری متغیرها نباید قضاوت شخصی اش را بر آنها اعمال کند
۴. در امر تحقیق، تجزیه و تحلیل اطلاعات امکان پذیر باشد (feasibility).
۵. ابزار گردآوری اطلاعات باید مشخص باشد.
۶. اندازه گیری پارامترهای فیزیولوژیک یکی از مهمترین روش های گردآوری اطلاعات در حوزه پزشکی است.
۷. اندازه گیری به روش مشاهده ای یکی از روش های گردآوری اطلاعات است.
۸. اندازه گیری به روش مصاحبه ای و مکاتبه ای از دیگر روش های گردآوری اطلاعات هستند
۹. اندازه گیری به روش مکاتبه ای، روشی کم هزینه و نیازمند زمان کمی می باشد.
۱۰. تسلسل منطقی مراحل اجرایی اهمیت فوق العاده ای دارد.
۱۱. تعریف جامعه مورد بررسی، مکان اجرای تحقیق، فرم های اطلاعاتی، تعریف دقیق گروه ها... در پژوهش الزامی است.

فصل هشتم: جامعه مورد بررسی، تعداد و روش نمونه گیری

(Population and Sampling)

۱. به جامعه آماری، جمعیت هدف نیز گفته می شود که یافته های تحقیق برای استفاده در آن مورد نیاز باشد.
۲. اعلام تعداد افراد مورد بررسی و نحوه ی تعیین آنها ضروری است.
۳. جامعه آماری گروهی از افراد هستند که خاصیت های مشترک هستند.

۴. در سرشماری تمامی افراد جامعه مورد بررسی قرار می گیرند. (census)
۵. در نمونه گیری تنها بخشی از جامعه آماری مورد بررسی قرار می گیرند (Sampling).
۶. دو نوع نمونه گیری وجود دارد: احتمالی و غیر احتمالی.
۷. نمونه گیری تصادفی ساده، نمونه گیری با طبقه بندی، نمونه گیری خوشه ای، نمونه گیری منظم و نمونه گیری چند مرحله ای از انواع نمونه گیری احتمالی هستند.
۸. نمونه گیری آماده و نمونه گیری سهمیه ای از انواع نمونه گیری غیر احتمالی هستند.

فصل نهم: اعتبار، روایی و پایایی (Validity and Reliability)

۱. روایی تحقیق، اندازه گیری صحیح و مناسب متغیرهای مشخص شده است (Validity).
۲. اعتبار محتوا، اعتبار ملاکی و اعتبار سازه از انواع validity هستند.
۳. اعتبار ملاکی بر دو نوع اعتبار پیش بین و اعتبار همزمان است.
۴. اعتبار محتوا بر دو نوع اعتبار صوری (face validity) و اعتبار نمونه ای (sampling validity) تقسیم میشود.
۵. در اعتبار سازه، تفاوت های گروهی، تغییرات و اعتبار همگرا و واگرا مهم هستند.
۶. اگر همبستگی بین ابزاری که خصیصه متفاوتی را اندازه گیری می کند پایین باشد، آن آزمون ها دارای اعتبار واگرا یا تشخیص (discriminate) است.
۷. یکسانی نتایج در شرایط یکسان پایایی یا reliability نام دارد.
۸. پایایی تحقیق به ثبات، سنخیت، سازگاری و ترادف بستگی دارد.
۹. ضریب همبستگی را با دو روش اجرای دوباره آزمون و روش موازی می توان به دست آورد.
۱۰. در روش test-retest برای بدست آوردن ضریب همبستگی، آزمون مجدداً برگزار میگردد.
۱۱. در روش parallel form یک آزمون مشابه، موازی با آزمون اصلی انجام میشود.

۱۲. سنخیت یک ابزار را می توان با روش تعیین همبستگی جزء به کل، دونیمه کردن، روش کودریچاردسون و آلفای کرونباخ به دست آورد.

۱۳. مترادف را می توان از روش موازی یا قابلیت اعتماد مشترک به دست آورد

۱۴. مترادف یا هم قدر بودن (equivalence) با سازگاری یا توافق دو یا چند مشاهده گر در به کارگیری یک ابزار یا توافق یک مشاهده گر در به کارگیری دو ابزار مترادف مشخص می شود.

۱۵. قابلیت های تعمیم یافته تحقیق به جامعه هدف، اعتبار خارجی آن است

۱۶. بروز هر واقعه ای اثر گذار بر متغیر مورد بررسی که از خارج از انتظار و کنترل تیم تحقیق باشد عامل همزمانی (coincidence) خوانده میشود.

۱۷. هرگونه تغییر طبیعی یا مصنوعی که در طول مدت پژوهش در نمونه های مورد بررسی پیش آید، به عنوان عامل تغییر در رشد و تکامل (maturation) نامیده میشود.

۱۸. اختلاف در نتایج آزمون های قبل و بعد از تحقیق به آن خدشه وارد می کند.

۱۹. هرگونه خطای اندازه گیری در ابزارها، باعث مخدوش شدن نتایج تحقیق می شود.

۲۰. تفاوت های عمده در انتخاب نمونه ها باعث از بین رفتن پایایی می شود.

۲۱. اگر به هر دلیلی ریزش نمونه ها بالاتر از ۱۱ درصد باشد، پایایی تحقیق مخدوش می شود.

۲۲. اگر نمونه ها با هم تداخل پیدا کنند، پایایی تحقیق از بین می رود.

۲۳. عامل گرایش به سمت میانگین باعث مخدوش شدن پایایی تحقیق می شود

فصل دهم: اخلاق در تحقیق (Ethic Codes)

۱. حساسیت نسبت به رعایت مسایل اخلاقی در تمامی پروژه های پژوهشی علوم، الزامی است.
۲. بلا مانع بودن انتخاب گروه شاهد از نظر اخلاقی، از شروط تحقیق است.
۳. در هر تحقیقی که روی افراد انجام می شود، باید موافقت آنان اخذ شود.

فصل یازدهم: مطالعه ی آزمایشی (Pilot Study)

۱. مطالعه آزمایشی برای آزمایش قابلیت اجرا و پیدا کردن نواقص و اشکالات احتمالی انجام می شود
(Pilot study)
۲. مطالعه آزمایشی در دو حیطة بررسی اعتبار و پایایی ابزار، نیروی انسانی، پرسشنامه ... و برآورد از مدت اجرا انجام می گیرد.
۳. نحوه انتخاب افراد در مطالعه ی آزمایشی، دقیقاً مانند مطالعه اصلی است.
۴. در رشته های پزشکی تعداد افراد مطالعه آزمایشی محدود است.
۵. تمام مراحل طرح اصلی در یک طرح آزمایشی، مورد آزمایش قرار گیرد.
۶. نمونه های مورد آزمایش در مطالعه ی آزمایشی نباید در طرح اصلی قرار گیرند.
۷. یافته های ناشی از مطالعه ی آزمایشی بهتر است منتشر نشوند.

***توجه*!**

● کلیه مطالب ارائه شده در این جزوه ی آموزشی از کتاب " اصول تهیه ی پیشنهادیه پروژه های پژوهشی " تالیف دکتر لطیف گچکار، استخراج شده است. علاقمندان می توانند برای اطلاعات بیشتر به این کتاب مراجعه کنند.

● این مطالب به صورت نکته های خلاصه شده و با هدف یادگیری آسان تر ارائه شده اند.

● برای راحتی در مطالعه، اطلاعات عنوان بندی شده و به ترتیب شماره ارائه میشوند.

گردآورنده:

علیرضا شهرکی

کارشناس ارشد مترجمی زبان انگلیسی

دانشگاه علوم پزشکی زابل