



دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد
دانشکده پزشکی

راهنمای نگارش طرح پیشنهادی (پروپوزال) پایان نامه دانشکده پزشکی شهر کرد

ویراست آذر ۱۳۹۸

دفتر معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی

فهرست مطالب

۱	پیشگفتار.....
۲	چند نکته.....
۳	قلم نگارش و تنظیم پاراگرافها.....
۴	۱- عنوان.....
۴	۱-۱ عنوان به فارسی:.....
۴	۲-۱ عنوان به لاتین:.....
۴	۳-۱ نوع پژوهش:.....
۵	۴-۱ زمینه پایان نامه:.....
۶	۵-۱ واژگان کلیدی:.....
۶	۱-۶ خلاصه مقدمه و ضرورت اجرا:.....
۶	۷-۱ خلاصه روش اجرا:.....
۷	۱- معرفی طرح.....
۷	۲-۱ مقدمه:.....
۷	۲-۲ تعریف واژه‌های کلیدی:.....
۸	۲-۳ ضرورت اجرای طرح :.....
۸	۲-۴ پیشینه تحقیق و بررسی منابع (بررسی متون):.....
۸	۳- اهداف و فرضیات:.....
۹	۳-۱ هدف کلی.....
۹	۳-۲ اهداف اختصاصی.....
۹	۳-۳ اهداف کاربردی.....
۱۰	۳-۴ فرضیات یا سؤالات تحقیق.....
۱۰	۴- اطلاعات مربوط به روش اجرای طرح:.....
۱۰	۴-۱ نوع مطالعه.....
۱۲	۴-۱ جمعیت مورد مطالعه.....
۱۳	۴-۲ معیارهای ورود و خروج.....
۱۳	۴-۴ حجم نمونه و روش نمونه‌گیری.....
۱۴	۴-۵ مکان و زمان انجام مطالعه.....
۱۵	۴-۶ جدول متغیرهای تحقیق:.....
۱۶	۴-۷ روش گردآوری داده‌ها و ابزار آن.....
۱۶	۴-۸ روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها.....
۱۶	۴-۹ روش کار (۵۰۰ تا ۷۵۰ کلمه).....
۱۷	۴-۱۰ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها.....

- ۱۱-۴- ملاحظات اخلاقی: ۱۷
- ۱۲-۴- محدودیت‌ها و مشکلات اجرایی پژوهش و روش کاهش و حل آن‌ها ۱۷
- ۶- جدول زمان‌بندی مراحل اجرا و پیشرفت کار: ۱۸
- ۷- اطلاعات مربوط به هزینه‌ها: ۱۸
- ۸- نتایج پژوهش: ۱۹
- ۹- فهرست منابع: ۱۹
- ۱۰- پیوست‌ها: ۱۹

پیشگفتار

پایان‌نامه نوع ویژه‌ای از پژوهش است که اغلب در بخش نهایی دوره‌های مختلف آموزش عالی پیش بینی شده است. هدف از اجرای این نوع پژوهش‌ها، استفاده از ظرفیت آموزشی دانشجویان برای درک بهتر حقایق پیرامون، ارائه راه‌های مناسب برای حل مشکلات یا ارتقاء وضعیت موجود، از راه تمرین واقعی اصول روش تحقیق زیر نظر اساتید راهنما و مشاور است. نگارش «طرح پیشنهادی» یا پروپوزال، اولین اقدام عملی در انجام هر پژوهش است که با فراهم نمودن فرصتی برای نقد علمی و عملی ایده‌ی مطرح شده، امکان رفع نواقص احتمالی و برخورداری از حمایت سیاسی لازم برای تأمین منابع مورد نیاز برای اجرای پژوهش را به وجود می‌آورد. به عبارت دیگر، طرح پیشنهادی انعکاسی از تفکر منطقی پژوهشگر در طرح سوال یا ایده‌ی پژوهش و روش وی برای رسیدن به پاسخ آن سوال یا اجرای آن ایده است.

بر این اساس، هر «طرح پیشنهادی» شامل سه بخش اصلی است. اول، بخشی که نشان می‌دهد چه موضوعی انتخاب شده است. دوم، بخشی که بیان می‌کند چرا آن موضوع انتخاب شده است. سوم، بخشی که توضیح می‌دهد پژوهشگر با چه روشی می‌خواهد به پاسخ سوال مطرح شده برسد و یا ایده پیشنهادی خود را اجرا نموده و نتایج آن را بررسی کند. گاهی از بخش‌های اول و دوم، با عنوان «بیان مسأله» نیز یاد شود.

بدیهی است که چگونگی نگارش هر یک از این بخش‌ها، در عمل، شاهی از تسلط پژوهشگر بر موضوع پژوهش بوده و در قضاوت هیأت‌های داوری یا تصویب‌کننده‌ی طرح‌های تحقیقاتی اثر به سزایی دارد. به طوری که گاهی با وجود انتخاب یک موضوع بسیار خوب و یا یک ایده‌ی مبتکرانه، به دلیل برداشت ناقص یا حتی نادرست هیأت‌های داوری یا تصویب‌کننده موجب عدم پذیرش و یا دست کم طولانی شدن فرایند بررسی و تصویب آن «طرح پیشنهادی» می‌شود.

هدف اصلی این راهنما، ارائه چارچوب مشخصی برای نگارش «طرح‌های پیشنهادی» پایان‌نامه‌ای دانشجویان و تسهیل فرایند بررسی و تصویب آنها در دانشکده پزشکی شهرکرد است.

چند نکته

- در این راهنما به جای اصطلاح «پروپوزال» از واژه ترکیبی «**طرح پیشنهادی**» استفاده شده است تا کاربرد واژه‌های معادل فارسی رواج بیشتری پیدا کند.
- مطالب این راهنما با همان ترتیب و شماره بندی که در **کاربرگ الف-۲** معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی آمده، تنظیم شده است و با الگوی موجود در **سامانه‌ی پژوهشیار** نیز مطابقت دارد. کاربرگ الف-۲ یک فایل Word تکمیل نشده از «طرح پیشنهادی» است که تمامی قسمت‌های آن بایستی توسط دانشجو و زیر نظر اساتید راهنما و مشاور کامل شود. آخرین ویرایش این فایل در صفحه‌ی اینترنتی معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی به آدرس <https://skums.ac.ir/Index.aspx?tempname=res&lang=1&sub=81> قابل دسترسی است.
- در راهنمای حاضر، علاوه بر ارائه مثال‌های مناسب، هر جا که امکان داشته است، برخی از مفاهیم کلی نیز به اختصار توضیح داده شده‌اند. برای آسان تر شدن استفاده، این **توضیحات تکمیلی** با چهارگوش‌هایی از متن اصلی جدا شده‌اند.
- برای تسهیل و تسریع بررسی‌های کارشناسی هیأت‌های داوری و تصویب کننده طرح‌های تحقیقاتی، در بعضی قسمت‌ها محدودیت‌هایی برای **حجم مطالب** قابل ارائه پیش بینی شده است که بایستی رعایت شود.
- هیچ یک از بخش‌های «طرح پیشنهادی» **اضافه** یا **تکراری** نیست. بنابراین، به طور جدی از رها کردن و یا تکرار مطالب در بخش‌های مختلف، اجتناب شود.

قلم نگارش و تنظیم پاراگراف‌ها

- به طور خلاصه، در تمامی قسمت‌های «طرح پیشنهادی» پایان نامه، قلم نگارش و تنظیم پاراگراف‌ها به صورت زیر است:

الف) قلم نگارش:

- B Titr14 Regular فقط برای عنوان فارسی، نام و نام خانوادگی دانشجو و اساتید راهنما روی **جلد** «طرح پیشنهادی»
- B Nazanin12 Bold فقط برای عنوان فارسی **در چکیده** «طرح پیشنهادی»
- B Nazanin12 Regular برای متن فارسی در سایر قسمت‌ها
- Times New Roman11 Bold فقط برای عنوان انگلیسی **در چکیده** «طرح پیشنهادی»
- Times New Roman11 Regular برای واژه‌ها یا متن انگلیسی در سایر قسمت‌ها و فهرست منابع

ب) پاراگراف بندی فارسی:

- **جهت نگارش:** Direction: Right-to-left, Alignment: Justified
- **ابتدای پاراگراف:** Special: First line, By: 0.7 Cm
- **سایر تورفتگی‌ها:** After text: 0 Cm, Before text: 0 Cm
- **فاصله‌ی سطرها:** After: 0 pts, Before: 0 pts, Line spacing: Single

ج) پاراگراف بندی انگلیسی:

از این پاراگراف بندی تنها برای نگارش عنوان انگلیسی «طرح پیشنهادی» و همچنین، فهرست منابع استفاده می‌شود.

- **جهت نگارش:** Direction: Right-to-left, Alignment: Justified
- **ابتدای پاراگراف:** Special: First line, By: 0.7 Cm
- **سایر تورفتگی‌ها:** After text: 0 Cm, Before text: 0 Cm
- **فاصله‌ی سطرها:** After: 0 pts, Before: 0 pts, Line spacing: Single

* از آنجا که عبارت‌های فارسی از راست به چپ و عبارت‌های انگلیسی از چپ به راست نوشته می‌شوند، هنگام نگارش عبارت‌های داخل پرانتز انگلیسی، بایستی تمامی اجزاء آن پرانتز به انگلیسی نوشته شود. این کار انتخاب بخش یا بخش‌های مختلف داخل پرانتز را آسان و **از تغییر پی در پی جهت نگارش**، به ویژه در زمان انجام اصلاحات ضروری، جلوگیری می‌کند. مثال:

در اینجا، پرانتز و ویرگول‌ها، با قلم فارسی و فقط واژه‌های داخل پرانتز به انگلیسی نوشته شده است. در این حالت، جهت حرکت مکان نما (Cursur) روی متن، به طور دائم تغییر نموده و امکان انجام اصلاحات متوالی و سریع را دشوار می‌کند.	(Mycoplasma, Rickettsia, Coccus, Bacillus, Spirillum)
در اینجا، تمامی متن شامل پرانتز، کاما و واژه‌های داخل پرانتز به انگلیسی نوشته شده است. بنابراین، مکان نما همیشه از چپ به راست روی متن حرکت می‌کند.	(Coccus, Bacillus, Spirillum, Rickettsia, Mycoplasma)

* نیم فاصله به وسیله عملگرهای Ctrl+Shift+2 در کل متن رعایت گردد.

چکیده طرح پیشنهادی

۱- عنوان

- عنوان «طرح پیشنهادی» باید کوتاه، واضح و در بر گیرنده هدف اصلی از اجرای آن پژوهش باشد.

- به جز در مواردی که مخفف نویسی بعضی از عبارت‌ها یا واژگان در همان حیطه‌ی علمی کاملاً شناخته شده بوده و تشابه دیگری وجود نداشته باشد، باید از به کار بردن کلمه‌های اختصاری انگلیسی خودداری نمود. به طور مثال، می‌توان به جای عبارت Acquired Immunodeficiency Syndrome از مخفف آن یعنی AIDS استفاده نمود. اما در مورد ARF باید آن را به صورت کامل یعنی Acute Renal Failure نوشت. زیرا دست کم با عبارت دیگری مانند Acute Rheumatic Fever نیز مشابهت دارد.

- در عنوان «طرح پیشنهادی» همیشه اسامی علمی موجودات زنده به طور کامل نوشته می‌شوند. به طور مثال، *Escherichia coli* به جای *E. coli*

- در پژوهش‌های اپیدمیولوژیک، نوشتن زمان و مکان انجام تحقیق ضروری است. زیرا آن پژوهش، می‌تواند در همان مکان اما زمانی دیگر، و یا همان زمان در مکانی دیگر نیز انجام شود.

- عنوان انگلیسی باید کاملاً مطابق با عنوان فارسی باشد. اما سال انجام پژوهش همیشه به معادل میلادی آن نوشته می‌شود.

- در عنوان انگلیسی، تنها حرف اول کلمه‌ی اول و در سایر کلمه‌ها تنها حرف اول اسامی خاص مانند نام مکان‌ها به صورت بزرگ (Capital) نوشته می‌شوند.

۱-۱ عنوان به فارسی:

- مثال:

مقایسه سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار سالم و مبتلا به دیابت بارداری مراجعه کننده به کلینیک زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۹۸

۲-۱ عنوان به لاتین:

- عنوان به لاتین می بایست کاملاً مطابق با عنوان فارسی باشد.

- مثال:

Comparison of Serum Vitamin D level in healthy pregnant women with gestational Diabetes referred to Gynecology Clinic of Shahrekord University of Medical Sciences in 2019

۳-۱ نوع پژوهش:

- یکی از چهار گزینه پیشنهادی متناسب با موضوع پایان نامه خود را انتخاب نموده و علامت بزنید.

پژوهش‌ها را می‌توان **بر حسب هدف و کاربرد نتایج آنها** به چهار نوع (Type) تقسیم نمود:

۱) پژوهش‌های بنیادی (Fundamental Researches):

- هدف این نوع از پژوهش‌ها افزودن دانش بشر در علوم مختلف است و به دلیل آن که راهگشای سایر مطالعه‌ها و بررسی‌ها هستند، مورد توجه قرار دارند. این پژوهش‌ها که اغلب پر هزینه و زمان‌بر نیز هستند، بیشتر در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی و شرایط کنترل شده‌ی آزمایشگاهی انجام می‌شوند.

- مثال: بررسی اثر رتینوئیک اسید بر بیان مارکرهای اختصاصی سلول مویی در سلول‌های بنیادی مزانشیمی مشتق شده از بافت چربی

۲) پژوهش‌های کاربردی (Applied Researches):

- هدف از انجام این پژوهش‌ها حل مشکل‌های پیش رو، ارائه‌ی راهکارهای مناسب برای برآوردن نیازها و یا بهبود وضعیت موجود است.

- بنابراین، یافته‌های این پژوهش‌ها اغلب در مدیریت و ارائه‌ی خدمات بالینی، رفع نیازمندی‌های جامعه، بهبود سبک زندگی و ارتقای کیفیت آن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- به طور معمول، انجام این پژوهش‌ها در مقایسه با پژوهش‌های بنیادی به هزینه و زمان کمتری نیاز دارد.

- مثال: بررسی عوامل خطر بروز بیماری‌های قلبی عروقی در مردان و زنان بالای ۲۰ سال در ایران

۳) پژوهش‌های بنیادی-کاربردی (Fundamental-Applied Researches):

- گاهی پژوهش، هم جنبه کاربردی دارد و هم جنبه بنیادی. به طوری که هر دو وجه در ارتباط متقابل با یکدیگر بوده و امکان مرزبندی و تعیین بنیادی یا کاربردی بودن آن وجود ندارد.

- مثال: بررسی اثرات ضدافسردگی عصاره هیدرو الکلی کرفس کوهی در موش‌های سوری نر

۴) پژوهش‌های توسعه‌ای (Developmental Researches):

- پژوهش‌هایی هستند که به منظور تولید محصول یا ارائه‌ی خدمت جدید و یا بهبود وضعیت موجود از راه اختراع، ابداع و یا ابتکار فناوری‌های تازه و یا ارتقاء فرایندهای موجود انجام می‌شود.

- مثال: بررسی امکان ادغام برنامه مراقبت بیماری‌های عضلانی استخوانی در نظام ارائه خدمات بهداشتی اولیه در استان چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۹۹

۴-۱ زمینه پایان‌نامه:

- یکی از سه گزینه پیشنهادی متناسب با موضوع پایان نامه خود را انتخاب نموده و علامت بزنید.

پژوهش‌های حوزه سلامت را می‌توان از نظر **زمینه‌ی مورد پژوهش** به سه دسته تقسیم نمود:

۱) تحقیقات بالینی (Clinical Researches):

تحقیقاتی که در خصوص ابعاد مختلف سلامت (جسمی، روانی، عاطفی، اجتماعی، معنوی) روی نمونه‌های انسانی انجام شده حیطه‌هایی مانند پیشگیری، تشخیص، درمان، یا کاهش ناتوانی حاصل از ابتلا به بیماری‌ها را در بر می‌گیرد.

۲) **تحقیقات علوم پایه (Basic Researches):** تحقیقاتی که به منظور توسعه‌ی دانش در شاخه‌های مختلف علوم پایه پزشکی مانند ژنتیک، بیوشیمی، آناتومی و سایر علوم مرتبط با آنها طراحی شده و به طور مستقیم با انسان سروکاری ندارند.

۳) **تحقیقات نظام سلامت (Health System Researches):** تحقیقاتی که با هدف افزایش کارایی نظام ارائه‌ی خدمات بهداشتی درمانی جامعه از راه بررسی وضعیت موجود، شناسایی مشکلات، یافتن بهترین راه حل‌ها، و ارزشیابی نتایج حاصل از اجرای اقدام‌های جبرانی یا توسعه‌ای طراحی و اجرا می‌شوند.

۱-۵ واژگان کلیدی:

- هدف آن است که پژوهشگرها بتوانند از راه جستجوی واژگان کلیدی، به «طرح‌های پیشنهادی» مشابه دست یافته و ضمن ایجاد زمینه‌ای برای خلق ایده‌های جدید، از دوباره کاری نیز اجتناب گردد.

- ۳ تا ۵ کلمه به **فارسی** برآمده از متن «طرح پیشنهادی»، مرتبط با موضوع اصلی که خواننده با مطالعه آن‌ها، به محتوای اصلی پژوهش پی می‌برد.

- انتخاب واژگان کلیدی مناسب؛ جستجوی طرح‌های تحقیقاتی مشابه را آسان می‌کند.

- بهتر است واژگان کلیدی را براساس MeSH انتخاب نمایید. MeSH نام یکی از پایگاه‌های اطلاعاتی HBIS است که به کاربران سامانه به منظور مکان یابی اصطلاحات مناسب در هنگام جستجو کمک می‌کند.

۶-۱ خلاصه مقدمه و ضرورت اجرا:

- این بخش خلاصه‌ای از دو بخش مقدمه و ضرورت اجرا است.

- از کپی کردن مطالب موجود در ضرورت اجرا یا مقدمه در این بخش خودداری نمایید.

- در این قسمت نیازی به ارائه منابع نیست.

- حداکثر حجم متن در این قسمت ۲۵۰ کلمه است

۱-۲ خلاصه روش اجرا:

- در این بخش باید خلاصه‌ای از روش اجرای طرح بیان شود به گونه‌ای که خواننده طرح پیشنهادی (اعم از داوران، افراد در کمیته اخلاق و کمیته مالی) خیلی سریع و واضح به چگونگی انجام کار طرح پی ببرند.

- حتی‌الامکان از کپی کردن مطالب موجود در روش اجرای طرح در این قسمت خودداری نمایید.

- حداکثر حجم متن در این قسمت ۲۵۰ کلمه است

جزئیات طرح پیشنهادی

۱- معرفی طرح

- این قسمت از طرح پیشنهادی شامل ۴ بخش مجزای مقدمه، تعریف واژه های کلیدی، ضرورت اجرای طرح و پیشینه تحقیق می باشد.
- در کل متن طرح پیشنهادی از ذکر معادل انگلیسی به صورت **زیرنویس** خودداری گردد.

۱-۲- مقدمه:

- در مقدمه باید تعریف مختصری از موضوع پژوهش ارائه شود و حیطه کاری پژوهش برای خوانندگان طرح که با موضوع آشنا نیستند به طور کامل توضیح داده شود.
- با توجه به لزوم گویایی و ساده نویسی گزارشات تحقیقی، محقق موظف است که در حد امکان از واژه های یکسان در بیان هر قسمت از تحقیق استفاده نماید تا در کلیه مراحل تحقیق منظور او از بکار بردن واژه و اصطلاحی خاص برای خواننده مشخص و روشن باشد.
- معادل انگلیسی لغات یا اصطلاحات فارسی که برای اولین بار به کار می رود با حروف انگلیسی در داخل پرانتز آورده شود (در مواردی که اصطلاح مورد نظر جنس و گونه حیوان، گیاه و یا میکروارگانیسم باشد، لازم است که معادل فارسی و انگلیسی جنس و گونه به صورت ایتالیک نوشته شود).
- در متن لازم است به کلیه منابع مورد استفاده اشاره شود. نحوه ی ارجاع در متن برحسب شماره است، به این صورت که قبل از گذاشتن علامت «نقطه» در انتهای جمله، شماره منبع در داخل **کروشه** آورده می شود.
- اگر در نظر است که در متن به نام خانوادگی نویسنده و یا نویسندگان منابع اشاره شود (در مورد منابع انگلیسی باید حتماً اسم یا اسامی به زبان انگلیسی تایپ شوند)، لازم است که در مورد منابعی که یک و یا دو نویسنده دارند نام خانوادگی نویسنده یا نویسندگان به طور کامل و در مورد منابعی که بیش از دو نویسنده دارند ابتدا نام خانوادگی نویسنده اول، سپس کلمه «و همکاران» و بعد سال انتشار درج شود.
- حجم متن در این قسمت بین ۵۰۰ تا ۷۵۰ کلمه است.

- در صورتی که برای یک جمله یا پاراگراف از متن اصلی پروپوزال از بیش از یک منبع استفاده شده باشد، لازم است شماره این منابع در انتهای جمله و از چپ به راست مرتب شوند.

- در کلیه متن افعال باید به صورت مجهول نوشته شوند (مثال: فعل "انجام می دهیم" به صورت "انجام خواهد شد")

۲-۲- تعریف واژه های کلیدی:

- منظور از تعریف واژه های کلیدی، تعریف علمی (نظری) واژه های تخصصی طرح است که از منبع معتبر (نظیر مقاله، کتاب) استخراج شده باشند.
- در تعریف واژه ها، لازم است رفرنس علمی که تعریف از آن گرفته شده است ذکر گردد.
- معمولاً مطابق با بخش معرفی کلید واژه ها در چکیده طرح پیشنهادی است.

۳-۲- ضرورت اجرای طرح :

- در این بخش اهمیت کلی موضوع انتخاب شده بیان می‌شود و به شکاف‌های اطلاعاتی در زمینه پژوهش و نوآوری و تازگی طرح اشاره می‌شود. همچنین باید بیان کرد که با اجرای این پژوهش به چه چیز دست پیدا خواهیم کرد و انجام این مطالعه چه تأثیری بر بهبود و رفع مشکل دارد.
- حداکثر حجم متن در این قسمت ۲۵۰ کلمه است

معمولاً در ابتدای این بخش به بیان گستردگی و اهمیت موضوع و چرا این موضوع انتخاب شده است و در انتهای آن به بیان **هدف کاربردی** طرح پیشنهادی پرداخته می‌شود.
از کپی کردن مطالب خلاصه مقدمه و ضرورت اجرا در این قسمت خودداری گردد.

۴-۲- پیشینه تحقیق و بررسی منابع (بررسی متون):

- این بخش از طرح پیشنهادی بایستی به صورت مروری تحلیلی و ترتیبی از پژوهش‌های گذشته بر حسب متغیرهایی که قرار است در این طرح مورد بررسی قرار بگیرد نوشته شود. بنابراین از فهرست کردن خلاصه مقالات منتشر شده خودداری شود.
- حجم متن در این قسمت بین ۲۵۰ تا ۱۰۰۰ کلمه است.

متون مورد بررسی باید براساس **سال انتشار به ترتیب نزولی یا صعودی** مرتب شوند.
در کلیه مقالات اعم از مقالات فارسی و انگلیسی سال انتشار مقاله می‌بایست به میلادی نوشته شوند.
در این بخش به **ترتیب** باید به نوع مطالعه، سال انتشار مقاله، نام نویسندگان، مکان انجام پژوهش، عنوان مقاله، اهداف و روش کار و نتایج مقاله اشاره شود.
اگر مقاله‌ای دو نویسنده داشت نام هر دو نویسنده ذکر می‌گردد و در صورت وجود **بیش از ۲ نویسنده** کافی است نام نویسنده اول به همراه کلمه همکاران آورده شود.
در انتهای پیشینه هر مطالعه باید به نقاط **قوت و ضعف** آن مطالعه اشاره شده و تفاوت روش کار آن مطالعه با تحقیق کنونی بیان و مقایسه شود.

۳-اهداف و فرضیات:

- در این قسمت ۴ بخش هدف کلی، اهداف اختصاصی، هدف کاربردی و فرضیات یا سوالات تحقیق وجود دارد که می‌بایست با دقت تکمیل گردد.
- مرحله اساسی در طراحی یک طرح پیشنهادی تعیین اهداف در خور پژوهش است. به عبارتی در هر پژوهش پایه و اساس روش شناسی (متدولوژی)، اهداف آن است. آنچه را که پژوهش برای دستیابی به آن طراحی شده است را هدف پژوهش می‌نامیم. بنابراین اهداف پژوهش خلاصه‌ای آنچه را که بایستی به آن دست یافت بازگو می‌کند که به سه دسته هدف کلی، اهداف اختصاصی و هدف کاربردی تقسیم می‌شود.
- فرضیه تفکر علمی است که اغلب در نتیجه مشاهده پدیده‌ها در ذهن ایجاد می‌شود.

۳-۱- هدف کلی

آنچه را که مطالعه بطور کلی به آن دست خواهد یافت بیان می‌کند. همان **عنوان طرح** است که با **افعال عملی** نظیر تعیین کردن، مقایسه کردن شروع می‌شود. مثال: **مقایسه** سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار سالم و مبتلا به دیابت بارداری مراجعه کننده به کلینیک زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۹۸

۳-۲- اهداف اختصاصی

اهدافی که از شکستن هدف کلی به اجزا کوچک‌تر به دست می‌آید. اهداف باید مشخص (Specific)، قابل اندازه‌گیری (Measurable)، دست‌یافتنی (Achievable)، مرتبط (Relevant) و در محدود زمانی مشخص (Timely) باشد (هدف گذاری به روش SMART). بهتر است اهداف به طور متوالی و منظم بیان شوند به طوری که روی هم بتوانند هدف کلی پژوهش را دربرگیرند. برای جلوگیری از لیست زیاد اهداف اختصاصی بهتر است حتی‌الامکان اهداف ادغام شوند. هرچه اهداف اختصاصی بیشتر باشند دامنه کار پژوهش وسیع‌تر و تعداد متغیرهای پژوهش بیشتر خواهد بود. لذا به زمان، هزینه، حجم نمونه و امکانات بیشتری نیاز است و در نتیجه مراحل مختلف پژوهش پیچیده‌تر خواهد شد. مثال: (۱) تعیین میانگین سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار سالم مراجعه کننده به کلینیک زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۹۸ (۲) تعیین میانگین سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری مراجعه کننده به کلینیک زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۹۸ (۳) مقایسه میانگین بین سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار سالم و مبتلا به دیابت بارداری مراجعه کننده به کلینیک زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۹۸

۳-۳- اهداف کاربردی

هدف کاربردی نتایج حاصل از اجرای پژوهش را نشان می‌دهد؛ بنابراین باید بیان کرد که با اجرای این طرح چه کمکی به رفع مشکل خواهیم داشت. هدف کاربردی می‌تواند بدست آوردن اطلاعات تازه و جدید و قرار دادن آن در اختیار مسئولان بهداشتی جهت استفاده در آموزش، پیشگیری و درمان بیماری‌ها باشد. مثال: در صورت یافتن رابطه مثبت می‌توان به وسیله تجویز مکمل های ویتامین D به مادران باردار از بروز دیابت بارداری جلوگیری کرد و در نتیجه از بروز عوارض مادری و جنینی کاست.

۴-۳- فرضیات یا سؤالات تحقیق

فرضیه ادعایی است که درستی یا نادرستی آن مورد آزمایش قرار می گیرد و به صورت جمله اخباری مطرح می شود. بهتر است به ازای هر هدف اختصاصی، یک فرضیه نوشته شود. فرضیه ها به دو دسته **بدون جهت و جهت دار** تقسیم می شوند. فرضیه **بدون جهت** فرضیه ای است که در آن جهت اختلاف یا روابط مشخص **نیست**. مثال: سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار دیابتی و غیر دیابتی متفاوت است. فرضیه **جهت دار** به فرضیه ای گفته می شود که در آن جهت ارتباط (کاهش، افزایش) یا جهت تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته مشخص باشد مثال: سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار مبتلا به دیابت **کمتر** از زنان باردار غیر دیابتی است. توصیه می شود در مطالعات مداخله ای از فرضیه های جهت دار استفاده شود. سؤال پژوهشی همان اهداف اختصاصی طرح هستند که به صورت سؤال مطرح می شوند. در مطالعات توصیفی یا در بخش توصیفی مطالعات توصیفی- تحلیلی از سؤال پژوهشی استفاده می شود. جواب یک سؤال پژوهشی معمولاً یک عدد یا درصد یا مقدار است. مثال: میانگین سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار مبتلا به دیابت چقدر است؟ در مطالعات تحلیلی معمولاً از فرضیه استفاده می شود.

۴- اطلاعات مربوط به روش اجرای طرح:

این قسمت از طرح پیشنهادی شامل ۴ بخش نوع مطالعه، جمعیت مورد مطالعه، معیار ورود و خروج از مطالعه و حجم نمونه و روش نمونه گیری است.

۴-۱- نوع مطالعه

- مطالعات به دو دسته اصلی مشاهده ای و تجربی تقسیم می شوند.

الف) مطالعات مشاهده‌ای (Observational study)

مطالعاتی هستند که بر پایه بررسی داده‌های ثبت شده یا مشاهدات واقعی یا تلفیقی از هر دو می‌باشد به عبارتی مداخله‌ای انجام نمی‌شود که شامل :

- (۱) **مطالعات توصیفی (Descriptive) :** این مطالعات به توصیف خصوصیات یک موقعیت، موضوع یا بیماری بدون هیچ‌گونه دخالت یا استنتاج ذهنی می‌پردازند. مثال: بررسی شیوع آنمی فقر آهن در دانش آموزان دختر مقطع متوسطه‌ی شهرستان شهرکرد در سال ۱۳۹۷
- (۲) **مطالعات تحلیلی (Analytical) :** این مطالعات علل و عوامل خطر در ایجاد یک مسئله خاص را از طریق مقایسه دو گروه یا بیشتر براساس متغیرهای مربوط و به‌کارگیری روش‌های آماری بدون هیچ‌گونه مداخله و دستکاری تعیین می‌کند.

انواع مطالعات تحلیلی : مقطعی، مورد- شاهد، همگروهی (کوهورت)

- **مقطعی (Cross-sectional) :** مطالعات مقطعی می‌توانند در هر دو دسته مطالعات توصیفی و تحلیلی قرار گیرند. در مطالعات توصیفی- مقطعی معمولاً به برآورد شیوع یا فراوانی پیامدها توجه دارد اما در مطالعات تحلیلی- مقطعی معمولاً به ارزیابی فاکتورهای خطر پیامدهای سلامت پرداخته می‌شود. مثال: بررسی شیوع سرطان پروستات و تعیین عوامل موثر بر افزایش آن در شهرکرد طی سالهای ۱۳۹۸-۱۳۹۳
- **مورد- شاهد (Case-Control) :** افراد با بیماری خاص با افرادی که بیماری را ندارند (گروه شاهد) مقایسه می‌شوند و عامل مواجهه در دو گروه تعریف و سپس میزان مواجهه با عامل خطر در دو گروه مقایسه می‌شوند. در این نوع مطالعات انتخاب صحیح گروه شاهد بسیار حائز اهمیت است. بنابراین گروه شاهد می‌تواند از افراد سالم بیمارستان و یا دو گروه شاهد از بیمارستان و جامعه انتخاب شوند. قابل ذکر است که در این نوع مطالعات همسان‌سازی گروه‌ها الزامی است. همسان‌سازی، مشابه کردن گروه‌های مورد و شاهد از نظر برخی متغیرهای مخدوش کننده است. مثال: بررسی و مقایسه تأثیر رژیم غذایی کم فیبر بر سرطان دستگاه گوارش در دو گروه بیماران و افراد سالم
- **همگروهی (Cohort) :** در این مطالعه گروهی از افرادی که در معرض عامل یا علتی بوده اند با گروهی که در معرض عامل یا علتی نبوده‌اند برای مدت زمانی پیگیری می‌شوند تا وقوع بیماری در هر دو گروه تعیین و سپس مقایسه شوند. مثال: اگر هدف بررسی و مقایسه مصرف OCP و بروز سرطان پستان در دو گروه مشابه باشد ابتدا گروه اول را بیماران با مصرف OCP و گروه دوم را بیماران بدون مصرف OCP انتخاب نموده و پیگیری می‌کنیم تا ببینیم در آینده چه تعدادی به سرطان پستان مبتلا شده‌اند و چه تعدادی نشده‌اند و دو گروه مقایسه می‌شوند.

ب) مطالعات تجربی (Experimental study)

در این دسته از مطالعات آزمودنی‌ها به طور تصادفی به حداقل ۲ گروه تقسیم می‌شوند. مهم‌ترین ویژگی‌های این نوع مطالعات عبارت از انجام مداخله، داشتن گروه شاهد، انتخاب تصادفی نمونه‌ها و تقسیم تصادفی آن‌ها در گروه‌هاست.

▪ **مطالعات آزمایشگاهی (Lab trials):** مطالعات مداخله‌ای که در محیط آزمایشگاه انجام می‌شوند. مطالعات حیوانی نمونه‌ای از مطالعات آزمایشگاهی هستند. مثال: بررسی اثر کومین آلدئید بر رفتار شبه افسردگی القا شده با استرس مزمن در موش سوری نر

▪ **کارآزمایی‌های بالینی (Clinical Trials):** مطالعات مداخله‌ای که بر روی انسان‌ها انجام می‌شود و دارای ۳ مشخصه اصلی شامل مداخله، گروه کنترل، تسهیم تصادفی می باشد. مثال: بررسی اثر قطره اسطوخودوس بر میزان آتاکسی و اسپاسم در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

*** مطالعات کارآزمایی بالینی معمولاً در قید زمان و مکان نیستند. بنابراین توجیه تکرار یک پژوهش کارآزمایی بالینی داشتن شواهد لازم است.

*** ارتقای کیفیت خدمت در یک بخش، یک بیمارستان، یک مرکز بهداشتی-درمانی نمی تواند یک موضوع کارآزمایی بالینی باشد.

*** توصیف مداخله می بایست روشن باشد و از کلی گویی و عدم توصیف جزئیات مداخله که یکی از نشانه‌های شایع مطالعات کارآزمایی بالینی‌نما است پرهیز شود.

ج) مطالعات نیمه تجربی (Quasi Experimental)

این مطالعات مشابه مطالعات تجربی هستند ولی فاقد یکی از شرایط یا مشخصات مطالعه تجربی هستند. به عبارت دیگر فاقد گروه کنترل (شاهد) یا تقسیم بندی تصادفی هستند. در این تحقیقات معمولاً نتایج بعد از مداخله با نتایج قبل از مداخله مقایسه می‌شوند. مثال: بررسی اثرات درمانی طب سوزنی در بیماران مبتلا به میگرن: یک مطالعه قبل و بعد (توجه شود که در اینجا محققین خصوصیات افراد یا جامعه شرکت کننده را قبل از مداخله اندازه گرفته و پس از انجام مداخله، این خصوصیات را دو مرتبه

۴-۱- جمعیت مورد مطالعه

جمعیت مورد مطالعه شامل توصیف کلیه مواردی است که دارای خصوصیت‌های مشترک و موردنظر پژوهشگر باشند و قرار است مورد مطالعه قرار گیرند. واحدهای تحت بررسی ممکن است انسان یا واحد سازمانی نظیر بیمارستان‌ها مراکز بهداشتی درمانی و یا نمونه‌هایی از مواد همچون گیاهان، مواد غذایی و یا نمونه‌های آزمایشگاهی مانند خون و سلول باشد.

- مثال: کلیه زنان مراجعه کننده به کلینیک زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۹۸

۲-۴- معیارهای ورود و خروج

معیار های ورود (Inclusion criteria) :

معیارهای ورود به معیارهای گفته می‌شود که بر اساس آن فرد وارد مطالعه می‌شود. به عبارتی معیارهایی هستند که وجود یا عدم وجود آن‌ها ورود آزمودنی‌ها به طرح را مناسب می‌سازد. این معیارها براساس اصول علمی مربوطه و باتوجه به تاثیرات داروها برهم یا تاثیر عوامل مخدوش‌گر نوشته می‌شوند. تعیین معیارهای ورود از این جهت اهمیت پیدا می‌کند که تا حدی باعث حذف عوامل مخدوش‌گر در مطالعه می‌شود.

- مثال: داشتن حداقل سن ۱۸ سال، عدم معلولیت ذهنی و جسمی، توانایی شنیداری و گفتاری قابل قبول

معیارهای خروج (exclusion criteria):

معیارهای خروج معیارهایی هستند که محقق مجبور می‌شود آزمودنی مورد نظر را پس از ورود به مطالعه و پیگیری از مطالعه کنار بگذارد. فرض کنید آزمودنی در حین مطالعه بیماری خاصی در آن بوجود آمده است که این بیماری بر مطالعه ما اثر نامطلوبی می‌گذارد در این صورت محقق ناچار به حذف آزمودنی از مطالعه خواهد شد.

- مثال: مصرف داروهای آرام بخش، مصرف مواد مخدر و الکل، وجود اختلالات روانپزشکی
نکته: موارد ریزش در حین انجام پژوهش شامل معیارهای خروج نمی‌شوند. مثال: مهاجرت، مرگ و عدم همکاری

۴-۴- حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

حجم نمونه (Sample Size)

برآورد حجم نمونه گامی اساسی و مهم در انجام یک پژوهش است که اکثر محققین در شروع مطالعه خود با آن سروکار دارند. چنانچه حجم نمونه کمتر از میزان لازم در نظر گرفته شود، ممکن است نتایج استنباط شده از آن در مورد جامعه از دقت کافی برخوردار نبوده و امکان تعمیم و به کارگیری نتایج حاصل از نمونه به جامعه وجود نداشته باشد. اما باید توجه داشت که ممکن است پژوهش با تعداد نمونه بیشتر از حد لازم باعث اتلاف وقت و سرمایه و پژوهش با نمونه کمتر باعث کم اعتبار یا بی‌اعتبار شدن و کاهش دقت مطالعه گردد؛ بنابراین در هر پژوهشی حجم نمونه مورد نیاز بایستی به روش درست و در حد معقول و به اندازه کافی برآورد شود.

حجم نمونه را می‌توان با استفاده از منابع علمی معتبر قبلی تعیین نمود و به منبع مورد نظر ارجاع داد.
در این بخش باید فرمول تعیین حجم نمونه به طور کامل و با ذکر پارامترها نوشته شود.
در برخی از پژوهش‌ها ناچار به انجام سرشماری هستیم که در این قسمت می‌بایست بیان گردد.

روش های نمونه گیری (Sampling Methods)

شرط اساسی یک بررسی خوب انتخاب یک روش نمونه‌گیری صحیح است. اولین گام در طراحی یک نمونه‌گیری، انتخاب جامعه مطالعه است. در روش نمونه‌گیری تنها تعدادی از افراد جامعه مورد مطالعه تحت بررسی قرار می‌گیرند. این نمونه باید نماینده کل جمعیت باشد. روش‌های نمونه‌گیری به دو دسته **احتمالی و غیر احتمالی** تقسیم می‌شوند. در نمونه‌گیری **احتمالی** هر یک از واحدهای جامعه می‌توانند با احتمالی مشخص در نمونه قرار گیرند. در حالی که در نمونه‌گیری **غیراحتمالی** انتخاب نمونه براساس قوانین احتمالات صورت نمی‌گیرد و قضاوت انسانی در انتخاب نمونه دخیل است.

در پژوهش‌های پزشکی به علت محدودیت‌های متفاوتی بسیار اتفاق می‌افتد که پژوهشگر از نوع غیر احتمالی استفاده کند که رایج‌ترین آنها نمونه‌گیری در دسترس است.

انواع نمونه‌گیری احتمالی

- **نمونه‌گیری تصادفی ساده:** انتخاب افراد به طور تصادفی و با شانس برابر
- **نمونه‌گیری منظم:** انتخاب نمونه از طریق تقسیم حجم جامعه به حجم نمونه و تعیین فاصله نمونه‌گیری و انتخاب هر مورد تا تعداد مورد نیاز
- **نمونه‌گیری طبقه‌ای:** انتخاب نمونه از میان واحدهای جامعه که از نظر صفت مورد نظر طبقه‌بندی می‌شوند. در نمونه‌گیری طبقه‌ای، طبقات تا آنجایی که ممکن است باید از درون به هم شبیه باشند اما یک طبقه باید با طبقه دیگر از نظر مشخصه‌ای که اندازه‌گیری می‌شود متفاوت باشد.
- **نمونه‌گیری خوشه‌ای:** انتخاب نمونه از میان افراد جامعه که در دسته‌هایی مشخص خوشه‌بندی شده‌اند. یک نمونه خوشه‌ای نمونه‌ای احتمالی است که در آن هر واحد نمونه‌گیری مجموعه‌ای یا گروهی از اعضا است.

انواع نمونه‌گیری غیر احتمالی

- **نمونه‌گیری در دسترس:** روشی از نمونه‌گیری است که جهت سهولت کار از نمونه‌هایی که در یک مدت زمان معین در مکان در دسترس قرار دارند، استفاده می‌شود. مثال: کلیه بیمارانی که در یک مدت معین به کلینیک امام علی بخش جراحی مراجعه می‌کنند.
- **نمونه‌گیری قضاوتی:** محقق مطابق با نظر خود که شناخت کاملی از جامعه دارد جامعه را به گروه‌هایی تقسیم می‌کند و در هر گروه به روش غیر احتمالی نمونه‌گیری می‌کند.
- **نمونه‌گیری سهمیه‌ای:** در این نمونه‌گیری محقق طبقاتی را تعیین می‌کند و از هر طبقه تعدادی را به عنوان نمونه انتخاب می‌کند. این نمونه‌گیری مشابه با نمونه‌گیری طبقه‌ای است با این تفاوت که نمونه‌ها به طور غیر تصادفی انتخاب می‌شوند.
- **نمونه‌گیری گلوله برفی:** نوعی نمونه‌گیری در دسترس محسوب می‌شود که ابتدا چند نفر با ویژگی‌های مورد نظر برای پژوهش انتخاب می‌شوند و از آن‌ها خواسته می‌شود که افراد با ویژگی‌های مشابه را معرفی کنند.

۴-۵- مکان و زمان انجام مطالعه

- مکانی که پژوهش در آن انجام می‌شود را محیط پژوهش می‌نامند.
- زمان انجام پژوهش مدت زمانی است که به انجام پژوهش پرداخته می‌شود.

۶-۴- جدول متغیرهای تحقیق:

- متغیرهای پژوهش شرایط یا خصوصياتی هستند که پژوهشگر می‌تواند آن‌ها را دستکاری، کنترل و مشاهده کند.
- در طرح پیشنهادی جدول زیر باید به طور کامل تکمیل گردد.

نام متغیر	نقش	نوع	تعریف کاربردی	واحد اندازه گیری

- تقسیم بندی متغیرها از نظر **نوع**: کمی / کیفی
- **متغیرهای کمی** به صورت عدد هستند و مقادیر مختلف به خود می‌گیرند که به دو دسته کمی گسسته و پیوسته تقسیم می‌شوند. کمی گسسته مقادیر صحیح را شامل می‌شود مثل: تعداد فرزندان اما متغیر کمی پیوسته اعداد اعشار بین دو متغیر صحیح را نیز شامل می‌شود مثل وزن
- **متغیرهای کیفی** حالات مختلف را می‌گیرند و به دو دسته کیفی اسمی و کیفی رتبه‌ای تقسیم می‌شوند. متغیر کیفی اسمی: مثل جنسیت افراد (زن و مرد). توجه کنید که در متغیر کیفی اسمی هیچ ترتیب یا برتری بین گروه‌ها وجود ندارد. متغیر کیفی رتبه‌ای: مثل شدت بیماری: خفیف/ متوسط/ شدید توجه کنید که در متغیر کیفی رتبه‌ای، ترتیبی بین گروه‌ها وجود دارد.
- **تقسیم بندی متغیرهای تحقیق براساس نقش**: متغیر مستقل/وابسته / زمینه‌ای(همراه) / مخدوش‌گر
- **متغیر مستقل**: این متغیر در تغییرات خود مستقل است و باعث تغییر در متغیر وابسته می‌شود (متغیر تاثیر گذار).
- **متغیر وابسته**: متغیری است که به منظور تعیین اثر متغیر مستقل مشاهده و اندازه گیری می‌شود (متغیر تاثیر پذیر).
مثال: فرض کنید هدف مقایسه سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار سالم و مبتلا به دیابت بارداری مراجعه کننده به کلینیک زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در سال ۱۳۹۸ باشد در اینجا متغیر مستقل دو گروه زنان باردار سالم و مبتلا به دیابت بارداری است و متغیر وابسته میزان سطح سرمی ویتامین D است.
- **متغیر زمینه‌ای(همراه)**: متغیرهای مربوط به خصوصیات فردی جمعیت نمونه را متغیر زمینه‌ای می‌گویند. مثال: سن، جنس، تحصیلات و وضعیت تاهل
- **متغیر مخدوش‌گر**: متغیری است که بر روی متغیرهای مستقل اثر می‌گذارد و اگر مورد توجه قرار نگیرد نتیجه را مخدوش می‌سازد. لذا باید این متغیرها را شناسایی کرد و سپس مکانیزمی برای از بین بردن آنها به کار گرفته شود یا آنها را مورد مطالعه قرار داده و لااقل در گزارش نهایی ذکر شود.
- در مثال بالا متغیر وضعیت تغذیه بیماران یک متغیر مخدوش‌گر است.
- **توجه**: در مطالعات توصیفی متغیرهای مستقل و وابسته وجود نداشته و متغیرها به دو دسته اصلی و زمینه‌ای تقسیم می‌شوند.
- **تعریف کاربردی**: آیت دیگر در جدول متغیرهای تحقیق تعریف کاربردی هر یک از متغیرها می‌باشد. از آنجا که بسیاری از واژه‌ها و اصطلاحات معانی گوناگونی دارند محقق در کاربرد آن‌ها در پژوهش خود ناگزیر به تعریف آن‌ها است زیرا ممکن است در بعضی موارد واژه یا اصطلاح ویژه‌ای مفهومی را به خواننده عرضه کند که اصولاً مورد توجه محقق نباشد. مثال: تعریف کاربردی سن: سن شناسنامه ای فرد
- **واحد اندازه‌گیری**: ستون آخر از جدول مربوط به واحد اندازه گیری هر یک از متغیرها است. مقدار هر متغیر برای هر نمونه با چه واحدی آورده می‌شود. مثال واحد جنسیت زن و مرد و واحد سن سال شمسی است.

۷-۴- روش گردآوری داده‌ها و ابزار آن

- منظور از روش گردآوری داده‌ها روش کار پژوهش نیست؛ بنابراین از ذکر روش کار پژوهش در این بخش اجتناب شود.
- روش‌های گردآوری داده‌ها شامل روش‌های مبتنی بر اسناد و مدارک موجود (پرونده‌های بیماران)، مشاهده (معاینه با مداخله و بدون مداخله)، مصاحبه (گفتگوی دو نفره یا تلفنی) و چک لیست می‌باشد.
- ابزار گردآوری داده‌ها وسیله‌ای است که به پژوهشگر کمک می‌کند تا داده‌های لازم را جمع‌آوری و ثبت نماید.
- رایج‌ترین ابزار گردآوری داده‌ها در علوم پزشکی ابزارهای آزمایشگاهی نظیر کیت و پرسشنامه است.

۸-۴- روایی و پایایی ابزار گردآوری داده‌ها

- این قسمت زمانی که در طرح پیشنهادی از پرسشنامه استفاده شده است تکمیل می‌گردد.
- در صورت استفاده از پرسشنامه‌هایی که قبلاً روایی و پایایی آن‌ها بررسی شده است میزان روایی و پایایی آن ذکر شود و به منبع معتبر مورد نظر ارجاع داده شود.
- در صورتی که پرسشنامه برای اولین بار توسط محقق ساخته شده باشد می‌بایست پایلوت برای آن در نظر گرفته و روایی و پایایی آن با استفاده از روش‌های سنجش اندازه‌گیری شوند. (به عنوان نمونه برای تعیین پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده می‌شود).
- در مطالعات آزمایشگاهی در صورت استفاده از دستگاه‌ها و ابزارهای آزمایشگاهی به استاندارد بودن وسایل اندازه‌گیری و یا شرکت و سازمان آن‌ها اشاره شود.

پایایی (Reliability)

پایایی میزان یافته‌های مشابه در بررسی‌های مکرر می‌باشد. یعنی اگر تحت شرایط مشابه مجدداً یک ابزار مورد استفاده قرار گیرد، تا چه حد داده‌های یکسان به دست می‌آید.

روایی (Validity)

روایی واقعی بودن نتایج را بررسی می‌کند به عبارتی نشان می‌دهد آنچه که اندازه‌گیری شده است تا چه قدر به حقیقت نزدیک است.

۹-۴- روش کار (۵۰۰ تا ۷۵۰ کلمه)

در این بخش باید موارد زیر ذکر گردد:

- (۱) نوع مطالعه
 - (۲) جمعیت هدف که در برخی پژوهش‌ها می‌تواند انسان نباشد.
 - (۳) حجم نمونه و روش نمونه‌گیری
 - (۴) اشاره‌ای کوتاه به شرایط ورود و خروج
 - (۵) بیان مجموعه اقدامات لازم برای اجرای کار به ترتیب
- توجه:** روش کار پژوهش باید به صورت جمله‌ای کامل و در قالب چند پاراگراف نوشته شود نه به صورت موردی

۱۰-۴- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

- در این بخش از پروپوزال نوع و نسخه نرم‌افزار مورد استفاده، نوع آزمون آماری متناسب با اهداف و فرضیات پژوهش و سطح معنی‌داری مطرح می‌شود.

انواع روش‌های آماری: آمار توصیفی، آمار تحلیلی (استنباطی)

- **آمار توصیفی:** فراوانی، درصد و شاخص‌های مرکزی مانند میانگین و میانه و شاخص‌های پراکندگی مانند دامنه و انحراف معیار
- **آمار تحلیلی (استنباطی):** اشاره به نوع آزمون‌های آماری که معمولاً برای بررسی ارتباط و مقایسه گروه‌ها استفاده می‌شوند. رایج‌ترین آزمون‌های آماری آزمون تی تست، آزمون کای دو است.

۱۱-۴- ملاحظات اخلاقی:

- در صورتی که مطالعه روی انسان، نمونه‌های بافتی یا خون انسان انجام می‌شود، بایستی موارد زیر در نظر گرفته شود:
 - الف) کاربرگ رضایت نامه آزمودنی انسانی تکمیل و ضمیمه شود.
 - ب) نحوه حفظ اسرار آزمودنی مشخص گردد.
 - ج) در صورت هرگونه مداخله تشخیصی یا درمانی، درصد موفقیت، عوارض و مزایای روش‌های متداول و روش‌های جدید مشخص گردد.
 - د) در صورت پرداخت هرگونه هدیه که جهت افزایش مشارکت آزمودنی‌ها در مطالعه به آنها اختصاص داده می‌شود، میزان و نحوه پرداخت آن مشخص گردد.
 - ه) در این قسمت بیان شود که کد اخلاقی لازم از کمیته اخلاق دانشگاه اخذ می‌گردد.
 - و) در صورتی که مطالعه از نوع کارآزمایی است بیان شود که جهت ثبت طرح در سایت مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) اقدامات لازم صورت خواهد گرفت.

۱۲-۴- محدودیت‌ها و مشکلات اجرایی پژوهش و روش کاهش و حل آن‌ها

- در این قسمت از طرح به محدودیت‌های خارج از کنترل پژوهشگر اشاره می‌شود.
- پژوهشگر باید متغیرهای ناخواسته و مزاحم که به نحوی بر پژوهش مورد نظر تأثیر دارد شناسایی کند و مشخص کند که چرا و چگونه این متغیرها بر نمونه‌های پژوهش، گردآوری داده‌ها و یا نتایج تأثیر می‌گذارد.
- محدودیت‌های پژوهش باید به صورت واضح و در قالب جملات کامل نوشته شوند.

۵- نقش دانشجو در اجرای پایان نامه

- کلیه مراحل که دانشجو در روند اجرای پژوهش بر عهده دارد (اعم از تکمیل پرسشنامه، گردآوری اطلاعات و ثبت آن‌ها در نرم افزار مربوطه تا نگارش گزارش نهایی پایان نامه) باید به ترتیب ذکر گردد.

۶- جدول زمان بندی مراحل اجرا و پیشرفت کار:

- در این جدول باید مجموعه ای از فعالیت های اجرایی طرح که پس از تصویب پروپوزال لازم است انجام شود با جزئیات ذکر شود.
- لازم است دانشجو با کمک استاد محترم راهنما مدت زمان گزارش فعالیت های اجرایی را پیش بینی و در جدول ذیل مشخص نماید.
- توجه کنید که منظور از ماه ۱ در جدول اولین ماه اجرای پژوهش است نه اولین ماه سال شمسی
- فعالیت ها در اجرای پژوهش به ترتیب در جدول وارد شوند.
- مثال: جدول زیر می تواند شامل فعالیت هایی اعم از مطالعات اکتشافی (مطالعات کتب و اسناد، مصاحبه عمیق، جلسات بحث گروهی)، گردآوری اطلاعات (تدوین پرسشنامه ، نمونه گیری، اجرای پرسشنامه/ مصاحبه، نظارت)، پردازش اطلاعات (بازبینی پرسشنامه ها، کدگذاری و ورود اطلاعات)، تجزیه و تحلیل اطلاعات (انجام عملیات آماری ، تهیه و تدوین گزارش نهایی و مقاله) باشد.

زمان اجرا به ماه													ردیف	فعالیت های اجرایی تحقیق به تفکیک
...	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
													۱	ب نازنین ۱۲ نرمال
													۲	
													۳	
													۴	

۷- اطلاعات مربوط به هزینه ها:

- بودجه پیشنهادی باید براساس کاری که مجری یا مجریان طرح و همکاران بر حسب نفر/ساعت انجام خواهند داد و تهیه مواد و وسایل مورد نیاز برای انجام طرح و سایر هزینه ها از قبیل سفر، تجهیزات و غیره نیز به صورت جداگانه در جدول ذکر گردد.

ریال	الف) هزینه های پرسنلی
ریال	ب) هزینه ی آزمایشات و خدمات تخصصی
ریال	ج) هزینه ی مواد و وسایل
ریال	د) سایر هزینه ها
ریال	جمع کل هزینه های طرح

۸- نتایج پژوهش:

- مانند ساخت نمونه اولیه یک دارو یا ابزار، فناوری، راهنمای بالینی، انتشار یا ارائه مقاله در مجلات علمی پژوهشی یا همایش‌های علمی

۹- فهرست منابع:

- منابع باید براساس بیانیه ونکوور تنظیم گردد
- فهرست نویسی تمامی منابع حتی در مورد منابع فارسی نیز باید به انگلیسی باشد.
- توجه کنید برای فهرست نویسی منابع به جز انگلیسی ها باید بعد از نام نویسندگان کلیه اطلاعات درون کروشه قرار گیرد و در انتها نام زبان مورد نظر ذکر گردد. مثالهایی برای چگونگی فهرست نویسی در ذیل آمده است.

- مقالات انگلیسی:

Frieman SG, Pearce FJ. The role of blood glucose in defense of plasma volume during hemorrhage. J Trauma. 1982; 22(3): 86-92.

- مقالات فارسی و زبان های غیر از انگلیسی:

Abedinzadeh MR, Afzali L. [The speed of decreasing of arterial oxygen saturation following induction of anesthesia, using 3 methods of pre-oxygenation techniques. J Shahrekord Univ Medl Sciences. 2002; 3(10): 20-16] Persian.

- کتاب انگلیسی

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

- کتاب فارسی

Rabbani R, Shahnoshi M. [Fundamentals of sociology. 4th ed. Tehran: Avayenoor Pub; 1380.] Persian

- قسمتی از وب سایت

American Medical Association [homepage on the Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.htm>

- در مقالاتی که تعداد نویسندگان از شش نفر بیشتر باشد می‌توان پس از نام نویسنده ششم از کلمه et al. استفاده نمود.
- توصیه می‌شود از نرم‌افزار Endnote برای منبع نویسی استفاده کنید.

۱۰- پیوست‌ها:

- شامل رضایت‌نامه‌ها، پرسشنامه‌ها، چک لیست‌ها و سایر کاربرگ‌های مورد نیاز
- تمامی پیوست‌ها بایستی به طور اختصاصی برای این طرح پیشنهادی تهیه شده باشد.