





دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

راهنمای نگارش پروپوزال پژوهشی

تالیف:

دکتر نورالدین نخستین انصاری

دکتر احسان مقیمی

دکتر عبدالرحمان رستمیان



مرکز تحقیقات آسیب دیدگان جنگ



دفتر امور ایثارگران

Research Center for War-affected People

www.issar.tums.ac.ir



انتشارات دانش شناس



سرشناسه :	نخستین انصاری، نورالدین، ۱۳۴۰ -
عنوان و نام پدیدآور :	راهنمای نگارش پروپوزال پژوهشی / تألیف نورالدین نخستین انصاری، عبدالرحمان رستمیان، احسان مقیمی؛ [برای] دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، دفتر امور اینارگران و مرکز تحقیقات آسیب دیدگان جنگ.
مشخصات نشر :	تهران: دانش شناس، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری :	۱۴۶ ص.؛ ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م.
شابک :	978-600-8598-68-8
وضعیت فهرست نویسی :	فیبا
موضوع :	طرح نویسی در تحقیق
موضوع :	Proposal writing in research
موضوع :	تحقیق -- روش شناسی
موضوع :	Research -- Methodology
شناسه افزوده :	رستمیان، عبدالرحمان، ۱۳۳۹ -
شناسه افزوده :	مقیمی، احسان، ۱۳۴۱ -
شناسه افزوده :	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، دفتر امور اینارگران و مرکز تحقیقات آسیب دیدگان جنگ
شناسه افزوده :	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
شناسه افزوده :	Tehran University of Medical Sciences and Health Services
رده بندی کنگره :	۵۵/Q۱۸۰
رده بندی دیویی :	۰۶۶/۸۰۸

ناشر: انتشارات دانش شناس

نام کتاب: راهنمای نگارش پروپوزال پژوهشی

مؤلف: دکتر نورالدین نخستین انصاری؛ دکتر احسان مقیمی؛

دکتر عبدالرحمان رستمیان

محل نشر: تهران **تاریخ نشر:** ۱۴۰۰

نوبت چاپ: اول؛ **ویرایش:** اول

شمارگان: ۵۰۰ **شابک:** ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۹۸-۶۸-۸ **ص پ:** ۶۹۶-۳۱۴۵

<http://www.daneshshenas.com> Email: daneshshenas@gmail.com

https://www.instagram.com/daneshshenas_publishing



مقدمه

یکی از رسالت های مهم دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی توسعه ی علم است و مهم ترین گام در توسعه ی علم، انجام پژوهش های اصیل در زمینه های مختلف می باشد. اغلب پژوهشگران با رویکردی نقادانه به رویدادهای پیرامون خود می نگرند و همواره به دنبال حل مسائل و مشکلاتی هستند که در امور مختلف با آن روبرو می شوند. گرچه ممکن است پژوهشگران برای هر مسئله راه کار های مختلفی پیشنهاد نمایند، ولی برای تایید کارآمدی این راه کارها لازم است که ایده ی خود را در قالب پژوهشی استاندارد بیازمایند. حتی افرادی که به نظر می رسد تسلط زیادی به یک حیطه علمی دارند، برای اثبات ایده های خود نیاز به طراحی پژوهشهایی قابل اجرا با متدولوژی صحیح دارند. بنابراین اولین گام در مسیر پژوهش، آشنا شدن با اصول نگارش طرح پژوهش یا همان پروپوزال میباشد. در واقع طرح پژوهش، نقشه ی راه پژوهشگر است و بیانگر رویکرد وی به یک مشکل و ایده ی او

برای حل مشکل می باشد. در طرح پژوهش، قدم به قدم از پس زمینه ی مشکل موجود و راه حل پیشنهادی، و اهداف و فرضیاتی که متصور است تا چگونگی انجام پژوهش با جزئیات کافی به نگارش درمی آید. بنابراین برای نوشتن یک طرح پژوهش استاندارد، پژوهشگر باید ابتدا با اصول نگارش طرح پژوهش آشنا گردد و هدف از نگارش کتاب حاضر، یاری رساندن به پژوهشگران در کسب اطلاعات لازم برای نوشتن یک طرح تحقیق با کیفیت است.

لازم می دانیم از سرکار خانم دکتر صوفیا نقدی استاد گروه فیزیوتراپی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران که زحمت ویرایش متن را متقبل شدن تشکر نمایم.

مولفین

فهرست مندرجات

مقدمه.....	۵
فهرست.....	۷
فصل اول.....	۱۵
پایه های پژوهش.....	۱۵
تعریف پژوهش.....	۱۷
ویژگی های پژوهش.....	۱۸
دلایل انجام پژوهش.....	۲۳
اهداف پژوهش.....	۲۳
موانع پژوهش.....	۲۶
پژوهش و نوآوری.....	۲۷
چهارچوب حل مساله.....	۲۹
معیارهای انتخاب موضوع.....	۳۰
مراحل انتخاب سوال پژوهش.....	۳۱
قدم اول: شناسایی و انتخاب موضوع.....	۳۲
قدم دوم: شناسایی و انتخاب مسئله.....	۳۳
قدم سوم: شناسایی و انتخاب چهارچوب تئوریک.....	۳۵
قدم چهارم: شناسایی و انتخاب سوال.....	۳۶

۳۹	ضوابط ارزیابی مسئله پژوهش.....
۴۱	فوائد کار تیمی.....
۴۲	مراحل قبل از جمع آوری داده ها.....
۴۳	خلاصه.....
۴۵	فصل دوم.....
۴۵	راهنمای عمومی پروپوزال نویسی پژوهشی.....
۴۶	آماده کردن پروپوزال / طرح پژوهش.....
۵۰	ویژگی های یک پروپوزال خوب.....
۵۱	ویژگی های ظاهری پروپوزال ضعیف.....
۵۲	اجزای یک پروپوزال پژوهشی.....
۵۴	عنوان پروپوزال.....
۵۵	ویژگی های یک عنوان موثر.....
۵۸	مشخصات پژوهشگران.....
۵۸	بیان مسئله.....
۶۸	عنوان پروپوزال.....
۶۹	بیان مسئله.....
۶۹	پاراگراف اول:.....
۷۰	پاراگراف دوم:.....
۷۱	پاراگراف سوم:.....

۷۱	اهداف پژوهش در پروپوزال.....
۷۶	ویژگی اهداف پژوهش.....
۷۹	تعریف فرضیه.....
۸۰	روش پژوهش.....
۸۵	ملاحظات در هنگام نوشتن روش پژوهش.....
۸۷	طرح پژوهش (Design).....
۸۸	نمونه های پژوهش.....
۸۹	حجم نمونه.....
۹۰	درمان.....
۹۰	ابزارهای پژوهش.....
۹۱	آنالیز داده ها.....
۹۱	طرح کار.....
۹۳	متغیرهای پژوهش.....
۹۵	نحوه انتشار نتایج.....
۹۶	مونیتورینگ ، نظارت، و کنترل کیفیت.....
۹۷	جدول زمان بندی پژوهش (جدول گانت).....
۹۸	بودجه پژوهش.....
۹۹	ملاحظات اخلاقی پژوهش.....
۱۰۰	ضمائم پژوهش.....
۱۰۰	تصویب پروپوزال.....

خلاصه.....	۱۰۱
فصل سوم.....	۱۰۵
متغیرها.....	۱۰۵
متغیرها.....	۱۰۶
متغیر مستقل.....	۱۰۸
متغیر وابسته.....	۱۰۹
متغیر مخدوش کننده.....	۱۱۱
خلاصه.....	۱۱۲
فصل چهارم.....	۱۱۵
طرح پژوهش.....	۱۱۵
مرور نقادانه مقالات.....	۱۱۶
طرح پژوهش.....	۱۱۹
عملکرد طرح پژوهش.....	۱۲۲
پارادایم پژوهشی.....	۱۳۰
پارادایم کمی.....	۱۳۵
فرضیات پارادایم کمی.....	۱۳۵
فرض اول: وجود یک واقعیت منفرد عینی.....	۱۳۶
فرض دوم: استقلال پژوهشگر و افراد.....	۱۳۶

۱۳۷	فرض سوم: تعمیم پذیری یافته ها.....
۱۳۷	فرض چهارم: روابط علت و معلولی.....
۱۳۸	فرض پنجم: آزاد از ارزش ها.....
۱۳۸	روش های کمی.....
۱۳۹	تئوری.....
۱۴۰	انتخاب.....
۱۴۱	اندازه گیری.....
۱۴۱	مانیپولاسیون.....
۱۴۲	کنترل.....
۱۴۲	خلاصه.....
۱۴۵	منابع.....

فهرست شکل ها

- شکل ۱-۱: چهارچوب حل مسئله ۳۰
- شکل ۱-۲: مراحل انتخاب سوال برای پژوهش ۳۹
- شکل ۱-۲: استفاده از امواج ماوراء صوت برای درمان سینوزیت .. ۶۸
- شکل ۲-۲: اثر سیگار کشیدن بر بیماری قلبی به عنوان متغیر مخدوش کننده ۹۵
- شکل ۲-۳: ارائه نتایج پژوهش در کنگره و انتشار آن در مجلات علمی ۹۶
- شکل ۲-۴: نمونه جدول گانت ۹۸
- شکل ۴-۱: متغیر تصادفی یا شانس ۱۲۵
- شکل ۴-۲: عوامل موثر بر متغیر وابسته و واریانس کل ۱۲۶
- شکل ۴-۳: پارادایم های پژوهشی ۱۳۴

فصل اول

پایه های پژوهش

بخش های فصل	انتخاب سوال پژوهش
مقدمه	اهداف پژوهش
چهارچوب حل مسئله	ضوابط برای ارزیابی مسائل
فوائد کار تیمی	پژوهش
تعریف پژوهش	موانع پژوهش
معیارهای انتخاب موضوع	پژوهش و نوآوری
مراحل قبل از جمع آوری داده ها	خلاصه
دلایل انجام تحقیق	

پژوهش اهمیت بسیاری در پیشرفت جوامع دارد. پژوهش، با شناسایی کمبودها، یافتن راه حل و بررسی کارآیی آن، سعی می کند مشکلی را حل کند. شناسایی کمبودها، قبول کمبودها، و یافتن راه حل از طریق پژوهش، به نوآوری و صرفه جویی در وقت و هزینه ها منجر می شود. علم، تکنولوژی، و انتشار مقالات، سه گانه ای را تشکیل می دهند که برای حیات کشورها اهمیت دارد. به عبارتی، علم موضوعی حیاتی است و برای توسعه کشورها اهمیت بسزایی دارد.

علم، تکنولوژی، و انتشار مقالات، صنعتی شدن جوامع را پیش می برند، تولید ثروت می کنند، استقلال واقعی ایجاد می کنند، و تعامل و تعادل لازم برای روابط کشورها و مردم دنیای امروزی را فراهم می کند. فوائد علم و تکنولوژی برای انسان، حاصل تحقیقات و به اشتراک گذاری آنها از طریق انتشار مقالات علمی و فرصت هایی است که ایجاد می کند. در واقع می توان گفت که تکنولوژی موجود در جوامع، مدیون پژوهشگران و

پژوهش های آنها است. از این رو انتشار نتایج پژوهش امری ضروری است و به استقلال و توسعه کشور ها کمک می کند.

تعریف پژوهش

پژوهش برای افراد مختلف معانی متفاوتی دارد. برای بعضی عصاره حرفه است، یعنی راهی است برای این که تعیین کنیم ما چه انجام می دهیم که تغییری ایجاد شود. برخی دیگر، پژوهش را یک تمرین اندیشمندانه چالش برانگیز می دانند و برای بعضی، پژوهش یک واحد درسی یا پروژه است که باید انجام شود تا یک مدرک دانشگاهی را اخذ کنند، و برای عده ای، اقدامی برای ارتقاء شغلی است. بعضی پژوهش را رفع ابهامات یا "حل پازل" می دانند.

وقتی نام پژوهش و نوشتن مقاله می آید، عده ای دچار ترس می شوند. اما در حقیقت پژوهش چیزی نیست جز خلاقیت و ذهن جستجوگر فرد، و

خوشامد دوستانه به "تغییر". پژوهش رویکردی برای "حل مشکلات" و بنابراین "سازنده" است. پژوهش، ذهن "فردا" است و به "فردا" توجه دارد.

پژوهش یک فرآیند سیستماتیک برای افزایش یا اصلاح دانش رایج، از طریق مشاهده دقیق و کشف حقایق جدید است. یا به عبارتی، یک خوشامد دوستانه به تغییر برای حل مشکل، با مشاهده دقیق و ارزیابی سیستماتیک موضوع است. بنابراین، پژوهش ماهیتی سازمان یافته و سیستماتیک دارد.

ویژگی های پژوهش

سه ویژگی مهم پژوهش عبارتند از:

- ۱- پژوهش وضعیت موجود را به چالش می کشد. فلسفه پژوهش به چالش کشیدن است. یک راه به چالش کشیدن شرایط موجود، شناسایی شکاف ها و کمبودها در دانش، و شناسایی درمان های رایجی است که اطلاعات ما در باره آنها خیلی کم است. آیا این درمان خاص موثر است؟ آیا

این درمان موثرتر از درمان دیگر است؟ آیا این بیمار بدون مداخله درمانی بهبودی سریع پیدا خواهد کرد؟

به چالش کشیدن وضعیت موجود می تواند به شکلهای مختلف انجام شود.

گاهی اوقات نتایج پژوهش، روش های کلینیکی و رویکردهای رایج را حمایت می کند، و گاهی نتایج تحقیق به بخش هایی از درمان اشاره دارد که موثر نیستند. به این ترتیب، وقتی که یک روش درمانی بطور سیستماتیک تست می شود، ممکن است تایید کننده روش موجود یا نشان دهنده عدم تاثیر آن باشد. در هر حال، فلسفه پژوهش به چالش کشیدن است، چه نتایج پژوهش به بازنگری در اصول پذیرفته شده موجود منجر شود و چه نشود. در واقع، پژوهش پذیرش این نوع چالش ها و تمایل به تست فرضیات است. فرضیاتی مثل این که: آیا یک روش درمانی موثرتر از روش درمانی دیگر است؟ آیا بیمار بدون درمان هم بهبود می یابد؟ آیا رویکردهای دیگر بر

دارودرمانی و جراحی ارجح هستند؟ در یک بیماری مشخص، روش دارویی و فیزیوتراپی ارجح است یا جراحی؟ در نهایت، استفاده از روش هایی که موثرتر هستند، و تغییر درمان ها، روش ها، و سیاست ها، در پرتو شواهد جدید امکان پذیر می باشند.

۲- پژوهش حاصل خلاقیت است. بسیاری از افراد دیدگاه های رسمی و رایج را می پذیرند. یعنی آنچه که در کلاس درس یا کتب آموخته و کسب کرده اند را پذیرفته و در محیط کار یا کلینیک برای بیمارانشان مورد استفاده قرار می دهند. اما پژوهشگران افراد خلاق هستند که از تعالیم رسمی دیگران گذر کرده و به مسائل به شکل های مختلفی نگاه می کنند. پژوهشگران با فرآیندهای اندیشمندانه روش ها و درمان های روزمره را بطور سیستماتیک به چالش می کشند و راه های جدیدی برای مشکلات ارائه می دهند. در حقیقت، هر پژوهش حاصل یک سوال خلاقانه است.

۳- پژوهش سیستماتیک است. در محیط کلینیک و در طی درمان بیماران، اغلب پزشکان و درمانگران به عوامل دیگری که غیر از مداخله

درمانی ممکن است موجب تغییر در شرایط بیمار شده باشند توجه نکرده و بنابراین اطلاعاتی در مورد آنها ارائه نمی دهند. بر خلاف آن، پژوهش سیستماتیک است و سعی می کند اثرات درمان را از سایر عواملی که بطور معمول در محیط کار و در کلینیک کنترل نمی شوند جدا کند. به این ترتیب، ماهیت سیستماتیک پژوهش، و متودولوژی های پژوهشی سعی دارند که اثرات درمان را از سایر عواملی که به طور طبیعی در کلینیک کنترل نمی شوند، متمایز کنند.

ارائه چهارچوبی برای درک و کاربرد پروسه های سیستماتیک پژوهشی اهمیت دارد، اما مانند سایر حیطه ها، پژوهش نیز در حال تغییر است. علاوه بر روش های تحقیق مرسوم، رویکردهای دیگری نیز در حال بروز هستند. همانطور که ما باید باورهایمان در باره یک موضوع خاص را مورد سوال و پژوهش قرار دهیم، باید ایده هایمان در باره پژوهش را نیز مورد سوال قرار دهیم.

یادگیری پژوهش نیز می تواند چالش برانگیز باشد. اول فرد باید مجموعه متنوعی از مهارت ها شامل طراحی تحقیق، آمار، و نوشتن مقاله علمی را کسب کند. همزمان با کسب این مهارت های تازه، فرد باید وضعیت موجود را با مورد سوال قرار دادن پایه های علمی مرسوم حرفه ی خود، به چالش بکشد. ترکیب تلاش برای یادگیری مطالب جدید و همزمان به چالش کشیدن باورهای قبلی، می تواند باعث شک کردن به مطالب جدید و یادگیری های قبلی و بنابراین چالش برانگیز باشد. بعضی افراد قادر به سازگاری با این عدم قطعیت و ناپایداری نیستند و پایه کارشان را بر مبنای همان باورهای قبلی می گذارند. اما بعضی دیگر از چالش های اندیشمندانه ی پژوهش لذت می برند و برای خودشان یک زندگی حرفه ای فراهم میکنند که بین استفاده از استراتژی های درمانی در کلینیک و تحقیق کلینیکی (که فرضیات پایه روش های درمانی و حرفه شان را مورد آزمایش قرار می دهد) تعادل ایجاد می کنند.

هدف از آشنایی با پروپوزال نویسی، تشویق به لذت بردن از پژوهش، برای پیش رفتن به جلو و عدم بازگشت به باورهای قبلی است.

دلایل انجام پژوهش

دلایل انجام پژوهش، ممکن است تثبیت و توسعه دانش در هر حرفه، تعیین اثر و کارآیی روش ها و درمان ها، بهبود مراقبت از بیماران، و کمک به رفع مشکلات جامعه و آسایش مردم باشد.

در علوم پزشکی، حداقل سه دلیل برای انجام پژوهش وجود دارد:

۱- تولید دانش

۲- بررسی اثربخشی مداخلات درمانی

۳- بهبود شرایط بیماران

اهداف پژوهش

پژوهش ها با سه هدف مختلف انجام می شوند:

۱- توصیفی ۲- آنالیز روابط ۳- آنالیز تفاوت ها

پژوهش های توصیفی برای مستند کردن ماهیت یک پدیده، از طریق جمع آوری سیستماتیک داده ها انجام می شوند. در پژوهش های توصیفی ممکن است از یک نمونه منفرد، یک بار اندازه گیری (رویکرد مقطعی) یا چندین اندازه گیری در طی زمان (رویکرد طولی) انجام شده و یک تصویر اجمالی از پدیده مورد نظر ارائه داد و آن را توصیف کرد.

در پژوهش توصیفی معمولاً متغیرهای مختلفی اندازه گیری می شوند، اما این متغیرها، رابطه علت و معلولی ندارند. بنابراین، در گزارش پژوهش های توصیفی، متغیرها به عنوان مستقل و وابسته تعریف نمی شوند. پژوهش های توصیفی می توانند آینده نگر یا گذشته نگر باشند.

آنالیز روابط در پژوهش های غیرتجربی انجام می شود و هدف اصلی این نوع پژوهش ها، آنالیز روابط بین متغیرها است. در فرمت کلی این نوع پژوهش ها، گروه منفردی از افراد برای چندین متغیر مختلف تست می شوند و روابط ریاضی بین متغیرها مورد بررسی قرار می گیرد. این نوع پژوهش را

گاهی اوقات "پژوهش همبستگی" می نامند. البته پژوهش با هدف آنالیز روابط، فراتر از فقط تکنیک های آماری همبستگی است. بنابراین، اصطلاح همبستگی برای آنالیزهای آماری خاص استفاده می شود، اما اصطلاح صحیح تر آنالیز روابط، برای توصیف کلی این نوع از پژوهش است.

در آنالیز تفاوت ها، هدف کلی پژوهش، بررسی تفاوت بین گروه ها یا درمان ها به روشی پایا می باشد. گرچه آنالیز تفاوت ها اغلب به صورت تجربی انجام می شود، ولی روش های بسیاری برای آنالیز تفاوت ها به صورت غیر تجربی وجود دارد. آنالیز غیر تجربی تفاوت بین گروه ها یا درمان ها به نام پژوهش سببی - مقایسه ای (Causal-comparative) یا "پس از واقعیت" (Ex post facto) نامیده می شود. در پژوهش های غیر تجربی برای آنالیز تفاوت ها، متغیرهای مستقل دستکاری نمی شوند اما فرض می شود که تفاوت ها ناشی از متغیر مستقل است. در طرح های "پس از واقعیت" تعیین گروه ها تحت کنترل پژوهشگر نیستند. توجه داشته باشید که طرح "پس از

واقعیت" به این معنی نیست که سوالات پس از جمع آوری داده ها مطرح شده اند. جمع آوری داده ها در طرح های "پس از واقعیت" می تواند به صورت آینده نگر یا گذشته نگر باشد.

موانع پژوهش

موانع انجام پژوهش عبارتند از:

۱- فقدان بودجه

۲- فقدان متورهای پژوهشی

۳- کمبود وقت

۴- عدم آشنایی با پروسه پژوهش

۵- فقدان اطلاعات آماری

۶- مسائل اخلاقی در استفاده از نمونه های انسانی و حیوانی

باید به زمان لازم برای کامل کردن یک پژوهش توجه داشت. کمبود

وقت یک مانع مهم برای پژوهشگران بالینی است. بنابراین، کلینیسین ها لازم

است سوالاتی را برای پژوهش در نظر بگیرند که بتوانند با توجه به محدودیت زمانی که دارند، بتوانند برای پاسخ به آنها به پژوهش بپردازند. تحقیقات مبتنی بر گزارش مورد (Case report)، طرح های تک موردی (Single subject)، و تحقیقات پیامد (Outcome)، مدل هایی از پژوهش هستند که برای پژوهشگران کلینیک های شلوغ یا برای دوره های فشرده آکادمیک می توانند مناسب باشند.

به منابع مالی لازم برای هدایت پژوهش نیز باید توجه داشت. هزینه های مستقیم (دستگاه، پست، پرینت)، هزینه های پرسنلی شامل حقوق و مزایا برای پژوهشگران اصلی، جمع کننده داده ها، منشی، متخصص آمار، مهندسین، و عکاس ها و ... باید تامین گردد. اگر بودجه ای برای طرح دریافت نمی شود (گrent) در این صورت طرح های تجربی پیچیده با معیارهای پیامد تکنیکی نباید ارائه شوند.

پژوهش و نوآوری

اساس نوآوری، پژوهش است. نوآوری با یک روش درمانی جدید، محصول یا خدمت جدید مشخص می شود و نه کامل کردن یا بهبود مواردی که وجود دارند. نوآوری شرایط موجود را تغییر داده و محصول جدیدی که کاملاً بی همتا است جایگزین محصولاتی که هم اکنون موجود هستند میکند. پژوهش برای نوآوری، بررسی راه حل های جدید برای مشکلات و نیازهای معلوم یا حتی گاهی اوقات مشکلاتی که هنوز تعریف نشده اند، میباشد. پژوهش برای نوآوری شامل طوفان مغزی، ایده پردازی، پژوهش برای تولید یک محصول، یا تکنیک های مشابه برای تفکر خلاقانه و تست مفاهیم است. ممکن است استراتژی درازمدت چنین فرآیندی، تولید ابزار باشد. زیرا برای تداوم موفقیت، وجود خط تولید محصول ضروری است. پژوهش مسئولانه و ارائه ی راه حل های نوآورانه، دربرگیرنده خلق ایده، همکاری، و صنعتی کردن تحقیقات، برای چالش های پیچیده جامعه امروزی و بهبود زندگی انسان ها است.

چهارچوب حل مساله

اولین و مهم ترین قدم در هر تحقیق، شناسایی و روشن کردن مسئله تحقیق است. یعنی پژوهشگر چه چیزی را می خواهد حل کند و چه سوالی را می خواهد پاسخ دهد. "مسئله تحقیق" همان موضوع سوال، شکاف در دانش موجود، تغییر در هنجارها یا استانداردهایی است که نیاز به تحقیق و درک بیشتر دارند. گرچه برای هر مسئله راه حل های متعددی وجود دارد، اما مشکل این است که راه حل ها یا روشن نیستند یا به راحتی در دسترس نمی باشند. بنابراین، انجام تحقیق برای رسیدن به یک راه حل مناسب برای مشکل موجود، ضرورت پیدا می کند.

چهارچوب حل مسئله شامل مراحل زیر است (شکل ۱-۱):

❖ تشخیص مسئله

❖ تحلیل مسئله

❖ ارزیابی راه حل

❖ طراحی پژوهش

❖ اجرا



شکل ۱-۱: چهارچوب حل مسئله

معیارهای انتخاب موضوع

معیارهای یک موضوع خوب مشتمل بر: قابل اجرا بودن به لحاظ

بیماران، تخصص، امکانات، زمان، و بودجه؛ جذاب بودن، نوآوری داشتن

(تایید یا توسعه یافته های قبلی)، اخلاقی بودن (نداشتن خطر برای افراد)،

اهمیت (از جنبه های علمی، بالینی و سیاست های سلامت، و تحقیقات آینده)

می باشند.

مراحل انتخاب سوال پژوهش

چالش اصلی در تعیین سوال پژوهشی، کمبود "سوال" و "تردید" ها نیست، بلکه یافتن یک "سوال مهم" است که برای یک تحقیق قابل اجرا (Feasible) و معتبر (Valid) مناسب باشد. اغلب افراد در شناسایی موضوع عمومی مورد علاقه شان مشکلی ندارند. مثلاً ممکن است فردی اظهار کند که من می‌خواهم کاری در زمینه درمان زانو انجام دهم، و از این عبارت کلی در باره علاقه اش، اغلب مستقیماً به سوال پژوهشی می‌رسد. این پرسش از موضوع کلی به سوال تحقیق موجب می‌شود که سوال در یک زمینه تئوریک خاص قرار نگیرد. ولی در شروع یک پروژه تحقیقاتی، پژوهشگر باید بر مسائل و مشکلات درون حرفه خود تمرکز کند و نه سوالی که می‌خواهد به آن پاسخ دهد. با تمرکز بر روی مسائل و مشکلات، احتمال بیشتری وجود دارد که ایشان به سوالات مهم و مرتبط برسند و به این ترتیب پژوهش آنها با

احتمال بیشتری، سهم معنی دار و قابل توجهی در حرفه ی ایشان و رفع مشکلات داشته باشد.

فرآیند انتخاب یک سوال پژوهشی خاص شامل چهار مرحله است (شکل ۱-۲). در هر مرحله از این فرآیند، پژوهشگران باید خلاقیت کافی داشته باشند تا ایده های زیادی تولید کنند، و سپس قدرت انتخاب کافی داشته باشند تا برای پژوهش، بر تعداد محدودی از ایده ها تمرکز کنند.

قدم اول: شناسایی و انتخاب موضوع

انتخاب یک موضوع عمومی معمولاً مشکل نیست. مطالعه مقالات و مشورت با همکاران و پژوهشگران باتجربه می تواند کمک کننده باشد تا جرقه ی علاقه به یک موضوع زده شود. از همه موضوعات در نظر گرفته شده توسط پژوهشگر، فقط یک موضوع برای پژوهش انتخاب می شود. در این مرحله، اغلب موضوعات نسبتاً گسترده هستند چون به ویژه پژوهشگران جوان و دانشجویان ممکن است هنوز ندانند چه جنبه هایی از یک موضوع،

شناخته و روشن شده و چه جنبه‌هایی معلوم نیستند. آگاهی بیشتر در باره هریک از موضوعات، به پژوهشگر و دانشجو کمک می‌کند که تعیین کند چه موضوعی احتمالاً به پژوهشی جالب و قابل اجرا منجر می‌شود.

مطالعه مقالات و مشورت با همکاران در باره موضوعات پژوهشی، میتواند به تعیین حیطه اصلی موضوع پژوهش کمک کند. و در نهایت، از همه موضوعات احتمالی ملاحظه شده، یک موضوع برای پژوهش انتخاب می‌شود. بنابراین، اولین مرحله از چهار سیکل انبساط (شناسایی موضوعات ممکن زیاد) و انقباض (انتخاب یک موضوع از تعداد زیاد موضوعات) ایده‌هایی که در طی توسعه سوال پژوهش رخ می‌دهد، کامل می‌گردد.

قدم دوم: شناسایی و انتخاب مسئله

مرحله بعد از انتخاب موضوع، تعیین مهم‌ترین مسائل مربوط به موضوع است. یک راه تعیین مسئله پژوهش، آگاهی از معلومات و پیروی از چهارچوب: "دانسته‌ها" (Given)، "گرچه" (However)، و "بنابراین"

(Therefore) برای یافتن سوال پژوهش می باشد. "دانسته ها" اطلاعاتی است که بر پایه پژوهش های قبلی و کار کلینیکی، به عنوان اطلاعات صحیح یا حداقل آنچه که معلوم است، شناخته شده اند. "گرچه" در باره "دانسته ها" شک ایجاد می کند، و تناقضات اطلاعات موجود، و کمبودها را مشخص می کند. نتیجه مغایرت بین "دانسته ها" و "گرچه ها" موقعیت مبهمی ایجاد می کند که مسئله پژوهش است، و به "بنابراین"، یعنی سوال پژوهش منجر می شود. موقعیت های مبهم، راه حل روشنی ندارند. هدف پژوهش، روشن کردن راه حل این موقعیت های مبهم است.

به عبارت دیگر، "دانسته ها" فرضیه اصلی است یعنی عبارتی که عموماً پذیرفته شده است. "گرچه" فرضیه در حال بررسی، و مخالف "دانسته ها" است. یعنی آنها را مورد شک قرار می دهد. تناقض بین "دانسته ها" و "گرچه ها"، موقعیتی ایجاد می کند که "مسئله پژوهش" است. هر موضوع مشخص، تناقضات بسیاری را برای پژوهش فراهم می کند. به مجردی که پژوهشگران موضوع مورد علاقه شان را تعریف کردند، باید با متون حرفه ای مربوط به آن

موضوع آشنا شوند. مرور مقالات و متون می تواند به شناسایی تناقضات و کمبودها کمک کند که پایه ای برای شناسایی مسئله است. فرضیه پژوهشگر، یک فرضیه اولیه بر پایه نتایج پژوهش ها و تجربیات است و حدس زده می شود که علت احتمالی مسئله باشد. تولید چنین فرضیه ای یک تلاش خلاقانه است که فرآیند قرار دادن مسئله در یک زمینه تئوریک را آغاز می کند. شناسایی و سپس انتخاب مسئله، از میان مسائل مختلف دومین سری از انبساط و انقباض ایده ها است که باید قبل از طراحی پژوهش (Design) رخ دهد.

قدم سوم: شناسایی و انتخاب چهارچوب تئوریک

تعریف و انتخاب یک چهارچوب تئوریک برای پژوهش سومین سیکل انبساط (شناسایی چهارچوب های ممکن) و انقباض (انتخاب یک چهارچوب) ایده ها در فرآیند توسعه مسئله است. به مجرد انتخاب مسئله ی پژوهش، لازم است آن را در یک چهارچوب تئوریک قرار بدهیم تا بتوانیم آن را با پژوهش های دیگر مقایسه کنیم. زمینه تئوریک، چشم انداز وسیعی

برای دیدن مسئله از منظرهای مختلف فراهم می کند. بنابراین، انتخاب یک چهارچوب تئوریک، انتخاب عینکی برای دیدن مسئله مورد نظر است. انتخاب چهارچوب تئوریک به پژوهشگر کمک می کند که تعریف کند چه چیزی مورد بررسی قرار خواهد گرفت، چه چیزی مورد بررسی قرار نخواهد گرفت، و در انتخاب متغیرهای مناسب برای پژوهش، به پژوهشگر کمک میکند.

قدم چهارم: شناسایی و انتخاب سوال

وقتی که مسئله شناسایی شد و در یک چهارچوب نظری تئوریک قرار گرفت، پژوهشگر باید سوالات اختصاصی پژوهش را مشخص کند. این کار از طریق سیکل چهارم انبساط (شناسایی سوالات ممکن) و انقباض (انتخاب تعداد محدودی سوال برای پژوهش) ایده ها در فرآیند توسعه مسئله انجام می شود.

پژوهشگران ممکن است ترجیح بدهند که هدف پژوهش را به صورت یک سوال بیان کنند. هر دو شکل بیان هدف مورد قبول است و نتایج آنها قابل اندازه گیری هستند.

بعد از بیان هدف، بسیاری از پژوهشگران، فرضیه ای را برای پژوهش بیان می کنند. فرضیه پژوهش، حدس اندیشمندانه پژوهشگر در باره پیامد پژوهش است. این حدس اندیشمندانه یا فرضیه پژوهش، عموماً بر پایه نتایج پژوهش های قبلی یا بر پایه تجربیات کلینیکی پژوهشگران است. یک "فرضیه پژوهشی" عبارتی است که روابط بین متغیرها را مشخص می کند و این کار نیازمند پیش بینی پیامد پژوهش توسط پژوهشگر می باشد. داشتن فرضیه، پژوهشگر را قادر می سازد که پژوهش را هدایت کرده و فرضیه خود را در بوته تجربه قرار دهد.

انتظارات پژوهشگر در باره پیامدهای پژوهش تعیین می کند که مسئله ی مورد پژوهش به صورت هدف، سوال، یا یک فرضیه ارائه شود. در

مواردی که شکاف دانشی وجود دارد، پژوهشگر ممکن است مایل نباشد که فرضیه پیش بینی کننده ارائه دهد. در چنین شرایطی، یک سوال یا هدف، راه مناسبی برای بیان هدف پژوهش است.

پس از این که سوال پژوهش تعیین شد، پژوهشگر روش پژوهش مناسب برای یافت پاسخ سوال را تعیین می کند. تعیین روش پژوهش، بر مبنای ایده ها در چهار مرحله قبلی روشن می شود. پژوهشگران ابتدا باید خلاقیت کافی برای خلق ایده های بسیار را داشته باشند، و سپس برای انتخاب، باید بر روی تعداد محدودی از ایده ها بیشتر تمرکز کنند. پس از تعیین سوال پژوهش است که پژوهشگر می تواند تعیین کند کدام روش های پژوهش برای پاسخ دادن به سوال مناسب هستند.



شکل ۱-۲: مراحل انتخاب سوال برای پژوهش.

ضوابط ارزیابی مسئله پژوهش

در حالی که پژوهشگر مراحل تعیین مسئله پژوهش را پیش می برد، با چندین تصمیم برای انتخاب مواجه است.

یک مسئله پژوهشی خوب ویژگی های زیر را دارد (FINER):

❖ "قابلیت اجرا" (Feasibility) (در دسترسی افراد، ابزار،

تخصص تکنیکی، زمان، و بودجه)

❖ "جالب بودن" (Interesting)

❖ "جدید بودن" (Novel)

❖ "اخلاقی بودن" (Ethical)

❖ "مرتبط بودن" (Relevant)

موضوع باید جالب بوده و سوال پژوهش مورد علاقه پژوهشگر باشد. باید توجه داشت که در هر حیطه ای سوالات جالب پاسخ داده نشده زیادی وجود دارد. بنابراین، همه باید قادر به شناسایی سوالاتی باشند که اشتیاق اندیشمندان آنها را برانگیزد. علاقه به موضوع پژوهش باید بالا باشد، که انگیزه لازم برای حرکت و برداشتن قدم های جدی و پیوسته، تا رسیدن به پاسخ سوال و کشفیات جدید را در پژوهشگر ایجاد کند.

پژوهش خوب، جدید است و به دانش موجود اضافه می کند. نوآوری در پژوهش می تواند در پروژه هایی یافت شود که یافته های قبلی را تایید یا رد می کنند، یافته های قبلی را گسترش می دهند، و یا یافته های جدیدی ارائه می کنند. ایده های پژوهشی جدید فراوان هستند.

پژوهشی اخلاقی است، که افراد برای شرکت در آن، رضایت آگاهانه داشته و بین خطرات و فوائد بالقوه پژوهش، تناسب وجود داشته باشد.

هنگام تعیین سوال پژوهش، پژوهشگر باید به مرتبط بودن سوال به حرفه ی خود توجه داشته باشد. در مسائل روزمره، در محیط های مختلف از جمله کلینیک و در مواجهه با بیماران، زمینه مناسب برای طرح سوالات پژوهشی مرتبط، وجود دارد. اگر اولین فاز فرآیند تعیین مسئله جدی گرفته شود، محقق باید قادر باشد که یک پاسخ آماده به آن سوال بدهد. ولی اگر این مرحله نادیده گرفته شود و سوال پژوهشی بدون آگاهی از مرتبط بودن مسئله ارائه گردد، ممکن است سوال طرح شده، با حرفه و فیلد پژوهشگر مرتبط نباشد.

فوائد کار تیمی

پژوهش به ندرت فردی انجام می شود و همکاری با متورها و متخصصینی با مهارت های مختلف، برای اجرای موفقیت آمیز پروژه مهم است. فوائد کار تیمی عبارتند از:

❖ کاهش فشار کاری احتمالی

❖ تنوع دیدگاه ها در تعریف و پالایش سوالات

❖ حمایت پژوهش از سوی مسئولان و همکاران، فشار کاری

را کاهش می دهد.

مراحل قبل از جمع آوری داده ها

پژوهشگر قبل از جمع آوری داده ها، باید طرح پژوهش یا پروپوزال را تهیه کند، مصوبه کمیته اخلاق را اخذ کند، و برای تامین بودجه برای انجام پژوهش اقدام کند.

خلاصه

پژوهش عبارت است از فرآیندی سیستماتیک برای افزایش دانش رایج، از طریق مشاهده دقیق و کشف حقایق جدید. تئوری، پژوهش، و کار کلینیکی به هم مربوط هستند، و از طریق پژوهش و نتایج آن، تئوری ها اصلاح شده و مداخلات درمانی بازنگری می شود. موضوعات پژوهشی، از تعارض بین دانش موجود، اعمال، و سیاست ها حاصل می شوند. سوال پژوهش باید در یک چهارچوب نظری قرار داده شود و به پژوهشی منجر شود که قابلیت اجرا داشته، جالب، جدید، اخلاقی، و مرتبط با مسائل رشته و حرفه باشد.

فصل دوم

راهنمای عمومی پروپوزال نویسی پژوهشی

بخش های فصل

آماده کردن پروپوزال / طرح پژوهش

راهنمای عمومی پروپوزال نویسی

○ - ویژگی های متن پروپوزال - شکل پروپوزال - ویژگی های یک پروپوزال

خوب و جذاب

اجزای یک پروپوزال پژوهشی

○ - عنوان پروپوزال - بیان مساله - اهداف - روش - مونیتورینگ ، نظارت، و

کنترل کیفیت - جدول زمان بندی - بودجه - نحوه انتشار نتایج - ملاحظات

اخلاقی پژوهش - ضمائم پژوهش

تصویب پروپوزال

متغیرهای پژوهش

خلاصه

آماده کردن پروپوزال / طرح پژوهش

پروپوزال پژوهشی یعنی طرح و برنامه‌ی هدایت پژوهش. در واقع پروپوزال، مکانیزم ارائه ایده پژوهش برای کسانی است که امکان تصویب و تامین اعتبار و بودجه طرح را دارند. هدف و روش پژوهش باید به صورت روشن و قابل فهم در پروپوزال بیان شود. طرح پژوهش (پروپوزال) باید شامل ساختاری خوب، اصیل، و دربرگیرنده منابع تامین اعتبار و بودجه پژوهش باشد. پروپوزال باید به شکلی تدوین شود که داوران را متقاعد به تصویب و تامین منابع مالی نماید. ایده پژوهشی پژوهشگر در طرح پژوهش بیان می شود. بعد از نوشتن پروپوزال، آن را چند بار بخوانید و اصلاح کنید تا مطمئن شوید روشن، کوتاه، و عاری از هرگونه ابهام است.

پروپوزال های پژوهشی باید با توجه به اثر "اجتماعی" و "اقتصادی" پروژه پژوهش ارائه گردند. چه کسانی از پژوهش شما در کوتاه مدت و بلند مدت نفع می برند. پژوهش های سلامت باید بر کاهش هزینه بیماری ها تمرکز کنند.

یک طرح پژوهشی به مقاله شباهت دارد و در صورتی که به خوبی تدوین شود، قابلیت انتشار در قالب مقاله، پروتکل و ارائه در کنفرانس ها و کنگره ها و در اختیار دیگران قرار دادن و استفاده سایر محققین را خواهد داشت. بنابراین، با توجه به این که بخش های پروپوزال شبیه یک مقاله پژوهشی است، یک پروپوزال خوب می تواند زمینه یک مقاله پژوهشی باشد.

راهنمای عمومی پروپوزال نویسی

موارد عمومی که در نوشتن پروپوزال باید مورد توجه قرار گیرند

عبارتند از:

❖ رعایت استانداردها

❖ طراحی شکل پروپوزال به گونه ای که خواندن آن راحت

باشد.

❖ فرمت، استیل، و شکل پروپوزال مبتنی بر راهنمای آماده

کردن پروپوزال باشد.

❖ شکل آن باید بتواند خواننده را جذب کرده و پیام

پژوهشگر را به خوبی انتقال دهد. در واقع پروپوزال ایده را به

اجرا نزدیک می کند.

❖ تنظیم صفحات منطبق با راهنما

❖ ارسال پروپوزال پیش از مهلت تعیین شده

❖ پیروی از راهنمای نوشتن پروپوزال دانشگاه یا سازمان، از

اهمیت به سزایی برخوردار است.

❖ توجه به راهنمای عمومی پروپوزال و فرمت های تعیین شده

سازمان ها و دانشگاه هایی که طرح پژوهش برایشان ارسال

می شود حائز اهمیت است. بیشتر سازمان ها و نهادها از الگو

و اصول کلی و یکسانی برای تهیه و ارسال طرح پژوهش

پیروی می کنند و بنابراین باید به تعداد صفحات ارسالی و

استانداردهای ذکر شده توجه ویژه ای داشت و ارسال طرح

پژوهش را به زمان های آخر و انتهایی تعیین شده موکول

نکرد. از آنجایی که یک پژوهشگر با تجربه با مطالعه عنوان

یک طرح پژوهش یا مقاله می تواند به کیفیت آن پی ببرد،

بنابراین در نگارش پروپوزال بهتر است از کلمات مثبتی که

نظر داوران را برای پذیرش آن جلب می کند استفاده کرد.

❖ ممکن است یک پروپوزال، در صورت نیاز، در زمان های

مختلف اصلاح شود.

❖ فرمت پروپوزال دانشجویان با فرمت سازمان های تامین

کننده بودجه متفاوت است.

❖ متن پروپوزال باید ویژگی های زیر را داشته باشد:

❖ سازماندهی خوب مطالب

❖ روشن و مختصر بودن

❖ مناسب بودن برای داوران

شکل پروپوزال نیز باید ویژگی های زیر را داشته باشد:

❖ باید خواننده را جذب کند

❖ پیام پژوهشگر را انتقال دهد

ویژگی های یک پروپوزال خوب

ویژگی های یک پروپوزال و طرح پژوهشی مناسب شامل موارد زیر

است:

❖ روشن و شفاف باشد.

❖ موضوع باید مورد علاقه پژوهشگر و متناسب با مهارت ها،

وقت، و منابع او باشد.

❖ کوتاه، جذاب، نوآورانه و دارای اهمیت باشد.

❖ دربرگیرنده اطلاعات لازم و کافی باشد.

❖ پیام پژوهشگر را به راحتی منتقل کند.

❖ فاقد غلط های املائی باشد.

❖ از فرمت و نگارش مناسبی برخوردار باشد.

❖ از کیفیت مناسب برای تصاویر ، نمودارها و اشکال

برخوردار باشد.

❖ از تعادل خوبی بین متن، فضاهای خالی و تصاویر برخوردار

باشد.

❖ حاشیه صفحه کافی داشته باشد.

❖ استفاده از عناوین برای تندخوانی رعایت شود.

❖ شماره گذاری یا استفاده از بولیت برای فهرست ها رعایت

شود.

ویژگی های ظاهری پروپوزال ضعیف

۱- غلط های املایی

این پیغام را می دهند که نویسنده پروپوزال به جزئیات توجه ندارد.

باعث شک داور به عدم توجه کفیارائه دهندگان پروپوزال به جزئیات

پژوهش می گردد.

۲- تایپ نامناسب

۳- کم بودن حاشیه صفحه

۴- کیفیت ضعیف پرینت

۵- فتوکپی بی کیفیت

موارد فوق خواندن پروپوزال را مشکل می کنند.

در طرح پژوهش، باید به راهنمای انجام فازهای پروژه پژوهشی از انتخاب موضوع تا آنالیز داده، روش های جذب نمونه، استفاده از ابزارها، مدیریت جمع آوری داده ها و ثبت آنها، پیشنهاداتی برای آنالیز داده ها و استفاده از نرم افزارهای آماری توجه شود.

اجزای یک پروپوزال پژوهشی

اجزای یک پروپوزال پژوهشی عبارتند از:

❖ عنوان

❖ مشخصات پژوهشگران

❖ بیان مسئله

❖ اهداف

❖ روش کار

❖ متغیرهای پژوهش

❖ بودجه پژوهش

❖ نحوه انتشار پژوهش

❖ جدول زمان بندی

❖ ضمائم

❖ مصوبات

در زیر، هر یک از بخش های یک پروپوزال پژوهشی را توضیح

میدهیم.

عنوان پروپوزال

اولین بخش یک طرح پژوهشی، عنوان آن است که باید خلاصه و در عین حال دقیق باشد و مشکل، متغیرها، و جمعیت هدف را مشخص کند. عنوان باید کوتاه، روشن، شفاف، نوآورانه، جذاب، و مفید باشد و داور را به مطالعه طرح ترغیب نماید. متغیرهای مستقل و وابسته، جامعه هدف و جمعیتی که مداخله را دریافت می کنند، کلمات کلیدی مهم و مرتبط با فیلد اختصاصی پژوهش باید در عنوان پژوهش مشخص باشند. عنوان باید نشان دهد پژوهش در باره چیست و ایده یا ایده های اصلی پژوهش، محتوا و هدف را بطور خلاصه نشان بدهد. در نگارش عنوان، از کلمات مخفف نباید استفاده کرد. برای داوران، "طرح پژوهش" از اهمیت ویژه ای برخوردار است. داوران افرادی دارای مهارت، تجربه و تخصص کافی در زمینه پژوهش هستند، بنابراین عنوان، طرح پژوهش و پروپوزال باید به گونه ای باشد که نظر آنها را جلب کند.

هدف پژوهش ، نوع پژوهش ، و روش مورد استفاده، پارامترهای مهمی هستند که باید در عنوان مدنظر قرار بگیرند تا توجه داور و خواننده پروپوزال به مسئله و موضوع پژوهش جلب شود. بطور خلاصه، عنوان باید به روشنی نشان دهد که پژوهش پیشنهادی شما در باره چیست.

ویژگی های یک عنوان موثر:

- ❖ اسکوپ و موضوع پژوهش را بطور صحیح نشان می دهد.
- ❖ در آن از کلمات مخفف استفاده نشده است.
- ❖ کلماتی که اثر مثبت داشته و توجه داور را جلب می کند، به کار رفته است.
- ❖ از کلمات و اصطلاحات رایج در فیلد پژوهش استفاده شده است.
- ❖ شامل متغیرهای مستقل، و وابسته ی کلیدی، است.
- ❖ نشان دهنده سازمان دهی پروپوزال است.

❖ نشان دهنده رابطه بین متغیرها و فرضیه اصلی پژوهش است.

❖ به صورت یک «عبارت» است و نه «سوال».

مثال :

❖ یک کارآزمایی بالینی تصادفی برای مقایسه اثر امواج ماوراء

صوت پیوسته و منقطع در درمان علائم مبتلایان به

رینوسینوزیت مزمن

عنوان فوق شامل نوع پژوهش (کارآزمایی بالینی تصادفی)، متغیرهای

مستقل (امواج ماوراء صوت پیوسته و منقطع)، متغیر وابسته (علائم

رینوسینوزیت)، و جمعیت (بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن) می باشد.

عنوان بالا را می توان به صورت خلاصه بیان کرد:

”مقایسه اثر امواج ماوراء صوت پیوسته و منقطع در درمان

رینوسینوزیت مزمن”

❖ مرور سیستماتیک اثر مداخلات چندحرفه ای در درمان

کمردرد مزمن

عنوان فوق شامل نوع پژوهش (مرور سیستماتیک)، متغیرهای مستقل (مداخلات چندحرفه ای)، متغیر وابسته (علائم کمردرد)، و جمعیت (بیماران مبتلا به کمردرد مزمن) می باشد.

هنگام ارائه پروپوزال برای دریافت گرنت از یک سازمان، می توان در عنوان از موارد فهرست شده در اولویت های آن سازمان استفاده کرد. مثال زیر در صورتی که اولویت سازمان حامی مالی، مبتلا به بیماران مبتلا به فلج مغزی باشد :

❖ ارزیابی کودکان مبتلا به فلج مغزی و سایر بیماری های

اسپاستیک

مشخصات پژوهشگران

مشخصات پژوهشگران شامل نام و نام خانوادگی، عناوین و مرتبه دانشگاهی، و وابستگی سازمانی، پس از عنوان ثبت می شود. در صورت نیاز، سی وی یا رزومه هر یک از پژوهشگران در ضمیمه پروپوزال ارائه می شود.

بیان مسئله

اولین و مهم ترین قدم در هر پژوهش، شناسایی و روشن کردن مسئله پژوهش است. یعنی پژوهشگر چه مسئله ای را می خواهد حل کند و چه سوالی را می خواهد پاسخ دهد. مسائل زیادی برای پژوهش وجود دارد. اما مسئله و سوال باید مورد علاقه پژوهشگر و متناسب با مهارت ها، وقت، و منابع او باشد. برای هر مسئله ممکن است راه حل های متعددی وجود داشته باشد، اما این راه حلها یا شناسایی نشده اند یا بلافاصله در دسترس نیستند. بنابراین، لازم است پژوهش انجام شود تا به یک راه حل مناسب برسیم.

بیان مسئله پایه اصلی پروپوزال پژوهشی است. بیان مسئله به پژوهشگر اجازه می دهد که اولاً مسئله را بطور سیستماتیک توضیح دهد، دوما اهمیت و اولویت آن را نشان دهد، و سوما استدلال کند که چرا پژوهش پیشنهادی باید انجام شود. بنابراین، لازم است اطلاعات زمینه ای را ارائه کند و سوال پژوهشی را بگونه ای مطرح نماید که ضرورت و اهمیت آن را نشان دهد.

مرور مقالات (Literature review) برای پژوهشگران الزامی است زیرا باید با دانش موجود در باره مسئله پژوهش آشنا باشند و بدانند که آیا دیگران در باره این مسئله یا مسائل مشابه پژوهش کرده اند یا خیر. این مرحله با مرور نقادانه و کامل مقالات و مشورت و ارتباط با متخصصین انجام میشود.

مرور مقالات، به درک بیشتر مسئله پژوهش کمک می کند، ممکن است به پالایش بیان مسئله منجر شود، متغیرهای پژوهش و روابط آنها را روشن کند، و در فرمولاسیون و انتخاب فرضیه پژوهش موثر است.

مرور مقالات این اطمینان را ایجاد می کند که شما "کار تکراری"

انجام نمی دهید و درک شما از مسئله پژوهش را نشان می دهد. در یک

پروپوزال پژوهشی، مرور مقالات عموماً خلاصه و مرتبط با مسئله پژوهش

است. شما با مرور تحقیقات قبلی، استدلال خود برای پژوهش پیشنهادی را

ارائه کرده، و به روشنی بیان می کنید که چرا انجام این پژوهش ارزش دارد.

به عبارتی، بیان مسئله "صحنه آرای" برای معرفی موضوع است و این که چرا

لازم است در باره آن موضوع، پژوهش شود. در مرور مقالات، کارهای

مرتبط گذشته بطور خلاصه ارائه می شوند تا شکاف موجود در دانش

برجسته گردد و نشان داده شود که پروپوزال پیشنهادی قصد دارد آن شکاف

را پر کند.

از آنجا که پژوهش، فعالیتی سیستماتیک و خلاق است که به یافته

هایی جدید می انجامد و پژوهش های پیشین را کامل کرده و یا مسائلی که

در گذشته نقد شده بودند را مجدداً بازنگری و اصلاح می کند، بنابراین حائز

اهمیت است. پژوهشگر در بیان مسئله به این امر می پردازد که:

❖ موضوع چیست؟

❖ چه مسئله ای در رابطه با موضوع وجود دارد؟

❖ چرا باید به این پژوهش پرداخته شود؟

❖ این پژوهش چگونه قرار است انجام شود؟

بیان مسئله از قسمت های اصلی طرح پژوهش، و در واقع یک ابزار ارتباطی است. بیان مسئله، توصیف سوال پژوهش و استدلال برای انجام پژوهش، و در بر گیرنده خلاصه پژوهش های انجام شده است. بیان مسئله عینی (Objective) است و فقط بر حقایق مسئله تاکید دارد. بنابراین باید بطور صحیح و روشن نوشته شود.

پژوهشگر در بیان مسئله به نوآوری و اهمیت موضوع پرداخته و ارزش تخصیص بودجه برای انجام پژوهش را تبیین می نماید. پیش زمینه نگارش بیان مسئله این است که پژوهشگر ابتدا مقالات مرتبط با موضوع پژوهش را مطالعه کند تا پیشینه پژوهش را بشناسد و با مرور مقالات، اشراف کاملی بر

موضوع داشته باشد، وضعیت موجود و مطلوب را شناخته و به این امر پردازد که پژوهش وی از چه اهمیتی برخوردار است. بیان مسئله معمولاً در راستای پژوهش های گذشته و مکمل آن ها است. پژوهشگر در بیان مسئله توضیح می دهد که درباره موضوع چه می دانیم، پیشینه و پژوهش های قبلی انجام شده در راستای موضوع پروپوزال چیست، و به کمبودها و نواقص در این حیطه از پژوهش می پردازد. در این بخش، اهمیت پژوهش و موضوع پژوهش بطور خلاصه نوشته می شود. معمولاً مرور مقالات پیشین، در بیان مسئله ارائه می شود، اما گاهی ممکن است بطور مجزا از بیان مسئله، و در بخش مشخص شده برای مرور مقالات نوشته شود. بنابراین، مرور مقالات می تواند بصورت گسترده تر و در قسمتی که به این امر اختصاص یافته نگاشته شود. مرور مقالات مرتبط با پژوهش و پرداختن به آن در بیان مسئله می تواند به نوعی توجه کننده موضوع پژوهش باشد. بنابراین، هدف از مرور مقالات، استدلال برای انجام پژوهش، و در واقع شکلی از بیان مسئله، برای نشان دادن هدف پژوهش است.

در بیان مسئله، آنچه که در رابطه با موضوع می دانیم و آنچه که نمیدانیم، تفاوت ها و تناقضات موجود، تنگناها و موانع و ارائه راه حل ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در بیان مسئله است که پژوهشگر مشخص می کند چگونه می تواند مسئله و مشکل موجود را حل نماید. چنانچه پژوهش برای سازمان یا موسسه ای است که اعتبار پژوهش ما را تامین میکند، بیان مسئله باید در راستای اهداف آژانس یا موسسه تامین کننده بودجه طرح باشد.

بیان مسئله، سوال پژوهش را مطرح می کند. یعنی پژوهشگر چه سوالی را می خواهد پاسخ دهد. این پژوهش باید مرتبط با سیاست های سلامت و در راستای پژوهش های قبلی و مکمل آن ها باشد. در بیان مسئله، مرور پژوهش ها و مقالات پیشین به دلیل اینکه در حیطه پژوهش مسائل و مشکلات احتمالی وجود دارد از اهمیت زیادی برخوردار است، و پژوهشگر بنا به حیطه تخصصی و علاقه خود به شناخت شکاف ها، توصیف و تحلیل وضعیت

موجود و ترسیم وضعیت مطلوب می پردازد. در بیان مسئله توجه به این نکته که با کدام چهارچوب تئوری می خواهیم پژوهش را پیش ببریم اهمیت دارد. پس از آن پژوهش باید مشخص نماید که چه مشکلات و موانعی در حال حاضر وجود دارد و در این پژوهش به چه سوالاتی می خواهد پاسخ دهد. در واقع پس از انتخاب موضوع و نگارش بیان مسئله، سوال اصلی و پاسخ به آن اهمیت دارد. معمولاً پژوهشگر در صدد است به یک تا دو سوال اصلی در پژوهش پاسخ دهد.

در بیان مسئله به شرح ایده، اهداف و ایده آل های مورد نظر، شرح وقایع موجود و اینکه چه عواملی مانع رسیدن به ایده آل ها است پرداخته میشود و پژوهشگر باید آن ها را روشن و واضح گزارش نماید. در قدم بعدی، پژوهشگر پیشنهاد می کند که مراحل و شرایط رسیدن به ایده آل ها از وضع موجود چگونه انجام می شود. چه می دانیم و چه چیزی لازم است که بدانیم و چگونه قرار است مسئله را حل کنیم. بهتر است در بیان مسئله، یک یا دو

پاراگراف در باره اهمیت موضوع و نوآوری آن، ولی در راستای پژوهش های گذشته و کامل کننده آنها نوشته شود.

به این ترتیب، بیان مسئله در سه بخش نوشته می شود:

۱) شرح واقعیت ها و شرایط موجود که مانع رسیدن به هدف و حالت ایده آل می شود. به بیان دیگر، توضیح داده می شود که چرا موقعیت فعلی از هدف یا ایده آل فاصله دارد.

۲) شرح ایده آل ها، هدف دلخواه یا موقعیت و شرایط ایده آل توضیح داده می شود.

۳- راهی که پژوهشگر برای بهبود موقعیت فعلی و برای نزدیک شدن به هدف یا ایده آل پیشنهاد می کند.

هدف نهایی بیان مسئله عبارت است از:

❖ روشن شدن هدف

❖ تمرکز بر یک مسئله مشخص که به خوبی آن را تعریف

کرده

❖ ارائه ی راه حل برای مسئله، از طریق یک پژوهش متمرکز

و تصمیم گیری دقیق

بیان مسئله می تواند در باره مسائل پایه و یا کاربردی باشد. ولی موضوع پژوهش، هر یک از این دو باشد، در نوشتن پروپوزال از روند یکسانی پیروی می شود. در واقع پژوهشگر در نگارش بیان مسئله اهداف و راه حل هائی را ارائه می دهد. در بیان مسئله هزینه های مالی مسئله باید توضیح داده شود. اگر بر مداخله و درمان بیماری خاصی تاکید شده است، در بیان مسئله باید عنوان کرد که عدم حل مسئله در جمعیت موردنظر، چه هزینه هایی برای جامعه، خانواده و سیستم سلامت در بردارد. یعنی هزینه های مالی مسئله، بر مبنای شواهد توضیح داده می شود. مطالعه مقالات و اطلاعات موجود و تسلط بر حیطه پژوهش، در نگارش بیان مسئله حائز اهمیت است.

در بیان مسئله، پژوهشگر باید بتواند شکاف میان وضع موجود با وضعیت مطلوب و نحوه رسیدن به ایده آل ها را تبیین کند. از طرفی اصل سادگی در بیان مسئله بسیار مهم است (خلاصه اما جامع). پژوهشگر باید یک صفحه (بین ۲ تا حداکثر ۴ پاراگراف) را به بیان مسئله اختصاص دهد.

در بیان مسئله از چهارچوب:

"دانسته ها" (آنچه در باره موضوع می دانیم)

"گرچه" (کمبودها و تناقضات در باره آنچه می دانیم)

و "بنابراین" (چگونه پژوهش ما کمبودها/تناقضات را پاسخ خواهد داد) استفاده می شود.

بنابراین در پروپوزال، ابتدا باید مسئله را در زمینه مورد نظر قرار دهیم. یعنی بنویسیم که ما در باره موضوع چه می دانیم؟ سپس بطور دقیق شرح می دهیم که ما چه چیزی را در رابطه با موضوع مورد نظر نمی دانیم؟

اهمیت این مسئله چیست و چرا باید آن را بدانیم؟، و سرانجام اهداف

پژوهش را تعیین می کنیم و این که چگونه می خواهیم مسئله را حل کنیم؟

مثال :

عنوان پروپوزال

کارآزمایی بالینی برای بررسی اثر امواج ماوراء صوت پیوسته بر

رینوسینوزیت مزمن (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲: استفاده از امواج ماوراء صوت برای درمان سینوزیت

بیان مسئله

پاراگراف اول:

"رینوسینوزیت مزمن عبارت است از التهاب و عفونت طولانی مدت یا راجعه مخاط بینی و سینوس های اطراف آن. علت آن روشن نیست اما عوامل متعددی را در بروز آن موثر می دانند شامل عفونت باکتریایی، ویروسی، قارچی، آلرژی، و محیطی. رینوسینوزیت مزمن یک بیماری بسیار شایع و یک مشکل مهم سلامتی، اجتماعی و اقتصادی است. این بیماری بسیاری از افراد را مبتلا می کند بطوری که در آمریکا حدود ۳۰ میلیون نفر دچار رینوسینوزیت مزمن هستند (منبع). در سال ۱۹۹۶، هزینه کل آن ۵/۸ بلیون دلار در سال تخمین زده شده است. شیوع رینوسینوزیت مزمن در بوشهر ۲۸/۴٪ گزارش شده است (منبع). یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز گزارش کرد که شیوع رینوسینوزیت در ایران ۵۳٪ است (منبع). رینوسینوزیت مزمن اثر منفی بر کیفیت زندگی بیماران دارد و می تواند عملکرد بیماران را به طور

قابل توجهی مختل کند، و به کاهش بهره وری در محیط کار منجر شود (منبع). درمان های دارویی و جراحی برای رینوسینوزیت مزمن وجود دارند که باعث بهبود موقت علائم می شوند. گرچه، درمان موثر تثبیت شده ای برای رینوسینوزیت مزمن وجود ندارد و درمان های دارویی و جراحی نیز دارای عوارض هستند (منبع). بنابراین، ارائه درمان های جدید برای درمان رینوسینوزیت مزمن ضرورت دارد."

پاراگراف دوم:

"درمان رینوسینوزیت مزمن اغلب بسیار مشکل است. یکی از عوامل اصلی در عدم تاثیر درمان های پزشکی و در نتیجه مزمن شدن بیماری جریان خون ضعیف سینوس ها است (منبع). در فیزیوتراپی روش های مختلفی برای درمان رینوسینوزیت ارائه شده است از جمله پوسچرال درناژ، مانیپولاسیون کرانیال، و الکتروتراپی که اطلاعات کمی در باره کارایی آنها وجود دارد. یکی از درمانهای الکتروتراپی امواج ماوراء صوت است که یک ابزار در دسترس، ارزان، و بدون عارضه است و در بیماری های مختلف مورد استفاده

قرار می گیرد. اخیراً اثرات امواج ماوراء صوت در درمان رینوسینوزیت مزمن بررسی شده است. نویسندگان نتیجه گیری کرده اند که امواج ماوراء صوت پیوسته یک روش موثر در درمان بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن است، و پیشنهاد کردند پژوهش های بیشتر در این زمینه انجام گردد. (منبع/منابع)."

پاراگراف سوم:

"هدف پژوهش حاضر بررسی اثر امواج ماوراء صوت پیوسته در درمان بیماران مبتلا به رینوسینوزیت مزمن است. فرضیه اصلی این است که امواج ماوراء صوت پیوسته می تواند علائم رینوسینوزیت مزمن را بهبود دهد."

اهداف پژوهش در پروپوزال

اگر خانه ای را بدون فونداسیون بسازید، نتیجه آن روشن است. آن خانه فرو خواهد ریخت.

پروپوزال نیز بدون فونداسیون، ضعیف خواهد بود. اهداف

(Objective) فونداسیون پروپوزال هستند.

اهداف، پژوهش ما را پیش می برند و بر مبنای سوالات پژوهش

هستند. اهداف پژوهش، پاسخ به سوالات هستند. بنابراین، باید به روشنی

توضیح داده شوند. هدف کلی پژوهش، سوال اصلی پژوهش است و به

عبارتی به تصویر پروپوزال رنگ میدهد. باید روشن کنید که چه کاری قرار

است انجام دهید، نه این که چگونه آن را انجام می دهید. هدف کلی پژوهش،

اشاره به پیامدهای درازمدت پروژه دارد. اهداف پژوهش (Aims)، پاسخ به

این سوال هستند که: "چه کار می کنید؟" تا به آن چیزی که می خواهید دست

یابید. اهداف اختصاصی پژوهش (Objectives) نیز پاسخ به سوال هستند،

"چگونه آن را انجام می دهید؟"، و نحوه دستیابی به هدف کلی را نشان

میدهند.

اهداف باید بطور خلاصه، کوتاه، و روشن نوشته شوند، و مرتبط با هم

باشند. در نوشتن پروپوزال و اهداف، باید واقع گرا باشید یعنی اسکوپ پروژه

باید با چهارچوب زمانی تعیین شده و امکانات سازگار باشد. در پروپوزال، یک هدف قوی و روشن، در قالب یک هدف اصلی با حداقل دو هدف فرعی ارائه می شود. بنابراین، یک پروژه نباید بیش از دو یا سه هدف داشته باشد. به طور خلاصه می توان گفت که اهداف پروپوزال، چگونگی بررسی مسئله را روشن کرده، و به هدایت کار کمک می کنند. اهداف کلی، جهت موضوعی و نظری پژوهش را نشان می دهند و اهداف اختصاصی، روش های نشان دادن آن مفاهیم و نظریه ها هستند. اهداف و سوالات باید استخراج شده از مسئله پژوهش باشند و متغیرهای پژوهش در آنها مشخص باشند. در نگارش اهداف، از عباراتی همانند "تعیین" و "مقایسه" استفاده می شود. یک طرح پژوهشی ممکن است چندین هدف را در برگیرد، و این اهداف باید به ترتیب اهمیت، مفاهیم و زمان اجرا بیان شوند. هدف و روش پژوهش باید برای خواننده و داور قابل فهم بوده و بر مبنای استانداردهای روشن و گویا نوشته شده باشند تا داور هر زمان بخواهد، به سهولت آنها را

بیابد. همانطور که در فصل اول بیان شد، پژوهش می تواند با اهداف توصیفی، آنالیز روابط، و آنالیز تفاوت ها طراحی و انجام شود.

در پروپوزال های پژوهشی، اهداف به صورت کلی و اختصاصی بیان می شوند. اهداف کلی عبارتند از آنچه که امیدوارید با انجام پژوهش به آن دست یابید و اهداف اختصاصی شامل سوالات اختصاصی پژوهش میباشند (اعمالی که انجام خواهید داد تا به هدف برسید). اهداف اختصاصی یا ابژکتیوها، "چه"، "چرا"، "چه کسی"، "چه وقت"، و "چگونه" را تعریف میکنند. بعد از تعیین و تعریف اهداف اختصاصی، بررسی کنید آیا امکان اجرای آنها هست و آیا واقع گرایانه هستند؟ برای هر هدف کلی، ۳ تا ۵ هدف اختصاصی تعریف کنید.

مثال ۱ اهداف کلی:

❖ تعیین اثر امواج ماوراء صوت درمانی پیوسته بر علائم

رینوسینوزیت مزمن

مثال ۱ اهداف اختصاصی:

❖ تعیین میزان اثر درمان بر نمره کل علائم رینوسینوزیت مزمن

❖ تعیین میزان اثر درمان بر نمره علائم سی تی اسکن

رینوسینوزیت مزمن

مثال ۲ اهداف کلی:

❖ تعیین ارتباط بین افسردگی با ریسک فاکتورهای قلبی عروقی

در بیماران دیابت نوع ۲

مثال ۲ اهداف اختصاصی:

۱- تعیین ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در بیماران دیابت نوع ۲

۲- تعیین شدت افسردگی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

پس همه اهداف یا سوالات پژوهش باید :

❖ روشن باشند.

❖ استخراج شده از مسئله پژوهش باشند.

❖ متغیرهای پژوهش را مشخص کنند.

❖ ماهیت پژوهش را نشان دهند.

❖ و برای نوشتن اهداف، از فعل های اجرایی (تعیین، مقایسه)

استفاده شده باشد.

برای نوشتن اهداف در پروپوزال از افعال قوی استفاده کنید (جمع

آوری، طبقه بندی، اندازه گیری، تولید، انتخاب، ساختن). پژوهشگر باید به

این نکته توجه کند که فرمت اهداف بنابر نوع پژوهش پیشنهاد شده میتواند

متفاوت باشد.

ویژگی اهداف پژوهش

❖ "اختصاصی" (کوتاه، دقیق و روشن بگویید قصد دارید چه

انجام دهید)

❖ "قابل اندازه گیری" (چه وقت به اهدافتان دست خواهید

یافت. چه شواهدی خواهید داشت که به اهداف تان رسیده

اید)

❖ "دست یافتنی" (مطمئن باشید که خیلی بلندپرواز نیستید)

❖ "واقع گرایانه" (با توجه به محدودیت زمانی و منابع، زمان،

بودجه، مهارت، و...)

❖ "دارای محدوده زمانی" (تعیین کنید چه مدت لازم است به

هر یک از اهداف خود برسید)

تصمیم به استفاده از سوالات یا فرضیات به عواملی مثل هدف پژوهش

، طرح پژوهش، متودولوژی، و مخاطبین دارد.

مثال :

❖ تعیین اثر امواج ماوراء صوت درمانی بر سینوزیت مزمن

(هدف)

❖ آیا علائم سینوزیت مزمن با امواج ماوراء صوت بهبود

میابند؟ (سوال)

چنانچه موضوع پژوهش جدید است و پژوهش های زیادی در این زمینه انجام نشده ، هدف می تواند بصورت سوال و یا هدف کلی ارائه شود.

مثال :

❖ کلینسین های تازه فارغ التحصیل شده در انتقال از محیط

دانشجویی به محیط حرفه ای چه مشکلاتی دارند؟

❖ آیا مشارکت در برنامه مشاور کلینسین انتقال از محیط

دانشجویی به حرفه ای را آسان می کند؟

اگر پژوهش های متعددی در یک حیطه انجام شده باشد، ارائه

اهداف پژوهش به صورت فرضیه مناسب تر است.

اهداف به دودسته توصیفی و تحلیلی تقسیم می شوند.

برای هر هدف توصیفی، یک سوال طرح می شود.

مثال :

❖ تعیین میانگین نمره پرسشنامه ۲۰-SNOT بیماران سینوزیت

مزمن، قبل و بعد از درمان

❖ میانگین نمره پرسشنامه ۲۰-SNOT بیماران سینوزیت مزمن

قبل و بعد از درمان چقدر است؟

برای اهداف تحلیلی که جنبه مقایسه دارند، محقق باید فرضیه ارائه

دهد. برای هر هدف تحلیلی، یک فرضیه طرح می شود.

مثال:

❖ مقایسه میانگین نمره ۲۰-SNOT بیماران سینوزیت مزمن قبل

و بعد از درمان (هدف تحلیلی)

❖ میانگین نمره ۲۰-SNOT در بیماران سینوزیت مزمن بعد از

درمان بهبود می یابد (فرضیه)

تعریف فرضیه

فرضیه، پیش بینی یا توضیح روابط بین دو یا چند متغیر، و ترجمه بیان مسئله به یک پیش بینی دقیق و روشن و پیامدهای مورد انتظار است. از ویژگی های فرضیات، قابل تست بودن آنها است. برای فرموله کردن فرضیات پژوهش، باید همه متغیرهای مربوط به پژوهش، روشن شده باشند.

مثال :

امواج ماوراء صوت در کاهش شدت علائم رینوسینوزیت مزمن موثر است.

روش پژوهش

روش های پژوهش ابزارهای سیستماتیک برای یافتن، جمع آوری، آنالیز و تفسیر اطلاعات هستند. روش پژوهش (متودولوژی) بسیار اهمیت دارد چون نشان می دهد برای حل مسئله پژوهش چه طرحی دارید. این بخش باید حاوی اطلاعات کافی باشد تا بتوان تعیین کرد که آیا متودولوژی صحیح است یا خیر. یک پروپوزال خوب باید حاوی جزئیات کافی باشد تا

پژوهشگران دیگر بتوانند پژوهش را انجام دهند. در واقع، متودولوژی شامل قدم هایی است که برمی دارید تا به پاسخ سوالات و فرضیات برسید. در مرحله طراحی پژوهش، باید با یک متخصص آمار یا یک پژوهشگر آشنا به مسائل متودولوژیک مشورت کنید تا قبل از ارسال پروپوزال برای داوری، از صحیح بودن روش پژوهش اطمینان حاصل نمایید.

پس از مرور جامع، کامل، و نقادانه ی مقالات مرتبط با پژوهش، و تعیین موضوع، بیان مسئله، اهداف، سوالات و فرضیه ها، نوبت نگارش متودولوژی یا روش انجام پژوهش است.

در روش انجام پژوهش، چگونگی دستیابی به اهداف و اتمام پروژه، توصیف می شود. روش کار، مطابق با ترتیب ارائه اهداف اختصاصی نوشته می شود. ارائه شواهد کافی و ارجاع به منابع معتبر، برای یافتن پاسخ مسئله اهمیت دارد. هنگام انتخاب روش، این سوال را از خودتان پرسید که آیا

روش انتخاب شده، مناسب، صحیح، تکرارپذیر، قابل اجرا، پایا، و به روز هست؟

در روش انجام پژوهش باید بطور خلاصه به سوالات زیر پاسخ داد:

❖ طرح پژوهش چیست؟

❖ نمونه های پژوهش چه کسانی هستند؟

❖ روش جمع آوری داده ها چیست؟

❖ چه فعالیت هایی انجام خواهد شد؟

❖ مدت انجام پژوهش چقدر خواهد بود؟

انتخاب استراتژی پژوهش، هسته ی طرح پژوهشی (Design) است و

احتمالا مهم ترین تصمیمی است که پژوهشگر باید بگیرد. انتخاب استراتژی

(توصیفی، تحلیلی، تجربی، کاربردی، یا ترکیبی از اینها) به عوامل متعددی

بستگی دارد، و این انتخاب باید در ارتباط با اهداف پژوهش باشد. در روش

انجام کار، پژوهشگر به چرایی و چگونگی انجام پژوهش و طراحی پژوهش

می پردازد. در واقع اشاره می کند که این طرح به صورت پیش آزمون- پس آزمون انجام خواهد شد یا یک ترايال کنترل شده تصادفی یا نوع دیگری از پژوهش. بنابراین روش کار، دربرگیرنده اطلاعاتی مانند طرح پژوهش، نوع داده، افراد شرکت کننده در طرح، نمونه های پژوهش، مواد و دستگاه های مورد استفاده، نحوه اندازه گیری متغیرها، روش کار و جزئیات پژوهش، تحلیل داده ها و روش های آماری است. هر قدر یک پژوهشگر پیشینه پژوهش و مقالاتی که در حوزه مورد نظر نوشته شده را بهتر مطالعه و درک کرده باشد، طبیعتاً در نگارش پروپوزال موفق تر خواهد بود.

یک متودولوژی خوب، اعتبار پروژه پژوهشی و همچنین طرح و برنامه، ساختار، و استراتژی پژوهشی برای پاسخ به سوالات پژوهش است. هدف از انتخاب متودولوژی، اطمینان از کیفیت روش کار است. دو عملکرد متودولوژی عبارتند از:

۱) شناسایی یا ارائه روش و آرایش منطقی مراحل اجرای پژوهش

۲) کیفیت روش برای اطمینان از کسب داده های معتبر، عینی، و

صحیح.

در نگارش روش پژوهش، توصیف نمونه ها باید شامل محل جذب نمونه های پژوهش، تعداد نمونه، روش تقسیم افراد در گروه ها، و ابزار کسب رضایت آگاهانه افراد (کپی فرم رضایتنامه ضمیمه پروپوزال) باشد. پژوهشگر در نگارش متودولوژی یا روش پژوهش، تبیین می کند که برای پاسخ به سوالات پژوهشی، چه مسیری را طی می کند، چه اقداماتی را انجام خواهد داد و چه کارهایی را نباید انجام دهد. هنگامی که پژوهشگر سوال پژوهش خود را مشخص کرد، باید عنوان کند که با توجه به امکانات، بودجه، تسهیلات و ابزارهایی که در اختیار دارد، از چه روشی برای انجام کار پژوهشی خود استفاده می کند. پژوهشگر طرح عملی انجام وظایف خود را روشن می کند، واریانس ها و عواملی که تغییر پذیر هستند را تعیین کرده و شیوه کنترل آن ها را بیان می نماید تا به نتایج معتبری دست یابد.

ملاحظات‌ی در هنگام نوشتن روش پژوهش

طرح پژوهش و روش جایی است که شما داوران را متقاعد می‌کنید که پژوهش شما قابلیت اجرا دارد. همچنین در آن بر روش‌های نوآورانه خود تاکید کرده و از آن دفاع می‌کنید. باید توجه داشت که متودولوژی نامناسب، یکی از شایع‌ترین نقص‌ها در پروپوزال نویسی است که موجب عدم تصویب می‌گردد. ممکن است سوالات و فرضیات مناسب باشند، اما متودولوژی ضعیف می‌تواند ارزش کار و شایستگی پژوهشگر را زیر سوال ببرد و بنابراین به رد پروپوزال منجر شود.

گرچه متودولوژی نوآورانه و تکنیک‌های جدید مورد توجه قرار می‌گیرند، اما روش‌های جدید یا بحث‌برانگیز، نیازمند استدلال هستند و باید بر مبنای مقالات و پژوهش‌های منتشر شده، نوشته شوند. مهم‌ترین امر در ارائه‌ی متقاعدکننده روش کار، استدلال و ارائه شواهد برای قابلیت اجرای آن است. اگر روشی که از آن پیروی می‌کنید جدید است، توسط شما ارائه

شده، یا شناخته شده نیست، لازم است روش و تکنیک های اندازه گیری را به طور کامل توضیح دهید و شواهد کافی با ارجاع به مقالات معتبر ارائه دهید. اگر روش مورد نظر محدودیت هایی دارد، به روشنی آنها را بیان کنید. اما اگر تکنیک اندازه گیری در پژوهش های قبلی استفاده شده و بنابراین شناخته شده است، کافی است با ارجاع به منبع مربوطه، اشاره کنید که جمع آوری و آنالیز با پیروی از آن روش انجام خواهد شد.

یک پروپوزال خوب و موثر نشان می دهد که شما موضوع را به خوبی درک کرده اید و بر جنبه های مختلف آن آگاهی دارید، و از بهترین و قویترین تکنیک های تحلیلی متناسب با طرح تجربی در نظر گرفته شده، تعداد نمونه مورد قبول، و روشی تکرار پذیر استفاده می کنید. همچنین باید در جمع پژوهشگران، افراد متخصص در پژوهش وجود داشته باشند. یک پروپوزال موثر و با کیفیت، خروجی های قابل انتظار را به طور خلاصه ارائه می دهد. در بعضی پروپوزال ها ممکن است بخشی اختصاصی برای این منظور تحت

عنوان "نتایج قابل انتظار" وجود داشته باشد و این خروجی های قابل انتظار باید واقع گرایانه و مهم باشند.

طرح پژوهش (Design)

اولین سوالی که پژوهشگر در روش انجام کار باید به آن بپردازد این است که طرح وی برای انجام این پژوهش چیست. طرح های پژوهش انواع مختلفی دارد مانند پیش آزمون- پس آزمون، مقایسه ای، کنترل شده، تصادفی و غیر تصادفی، کارآزمایی کنترل شده تصادفی و هر طرح پژوهشی در جایگاه خودش ارزشمند است. طرح پژوهش روشن می کند که چه کاری می خواهیم انجام بدهیم. روش پژوهش روشن می کند آن کار را چگونه انجام می دهیم. وقتی می گوئیم پژوهش از نوع کارآزمایی کنترل شده تصادفی (RCT) است، اشاره به طرح پژوهش داریم. ولی توضیح دقیق جزئیات و قدم هایی که در اجرای پژوهش و اندازه گیری ها برمی داریم، اشاره به روش پژوهش و متودولوژی دارد.

نمونه های پژوهش

بعد از تعیین طرح تحقیق، نمونه های پژوهش، و ویژگی های افرادی که به عنوان نمونه وارد پژوهش شده و مداخلات و درمان ها بر آنان انجام می شود ارائه می گردد. همچنین معیارها و "ضوابط ورود افراد به پژوهش"، "ضوابط خروج افراد از پژوهش"، یعنی شرایط ورود و خروج افراد برای شرکت در پژوهش شرح داده می شود. نحوه گرفتن رضایت آگاهانه توضیح داده می شود، و چنانچه از مصاحبه یا پرسش نامه به عنوان ابزار استفاده میشود، باید نحوه رعایت مسائل اخلاقی مشخص گردد.

روش نمونه گیری (Sampling) باید به شکلی باشد که افراد نماینده جمعیت، مورد بررسی شوند و خطاهای نمونه گیری به حداقل برسد. نکته کلیدی در باره روش نمونه گیری، اعتبار (Validity) طرح پژوهش و پروپوزال پیشنهادی است. باید در پروپوزال مشخص شده باشد که آیا در پژوهش از گروه کنترل استفاده خواهد شد یا نه. استفاده از گروه کنترل یا مقایسه در پژوهش علمی، برای افزایش اعتبار نتایج است. گروه کنترل در

همه پژوهش‌های اپیدمیولوژیک، تحلیلی، تجربی، تریال‌های دارویی، پژوهش در باره اثرات مداخلات و معیارهای کنترل بیماری و در بسیاری از پژوهش‌های دیگر ضروری است. لازم به ذکر است که در بعضی پژوهش‌ها مانند پژوهش‌های توصیفی، و برای بررسی داده‌ها و پژوهش‌های پیمایشی (Survey) یا پرسشنامه‌ای، نیازی به گروه کنترل نیست.

حجم نمونه

یک قسمت اساسی بخش روش، استدلال برای تخمین تعداد نمونه است. باید اطلاعاتی در باره تعداد نمونه و روش محاسبه آن ارائه شود. برنامه‌های آماری مختلفی برای محاسبه تعداد نمونه ارائه، از جمله برنامه G-Power که رایگان است. محاسبه تعداد نمونه با نرم افزارهای آماری آسان شده است، اما پژوهشگران باید از اصول پایه محاسبه آگاهی داشته باشند. تعداد نمونه لازم برای یک پژوهش، به هدف و نوع پژوهش بستگی دارد. تعداد نمونه‌ی زیادتر از نیاز برای تست فرضیه، هزینه و مدت پژوهش را افزایش می‌دهد

و بنابراین غیراخلاقی است بخصوص در شرایطی که افراد بدون فوائد اضافه حاصل از مداخله، در معرض خطر بالقوه غیرضروری نیز قرار داده می شوند. تعداد نمونه ی کمتر از نیاز نیز می تواند غیراخلاقی باشد. زیرا افراد در معرض خطر قرار داده می شوند، بدون این که فوایدی برای افزایش علم داشته باشند.

درمان

اگر قرار است مداخله و درمانی انجام شود، باید اطلاعاتی در باره دارو، دستگاه (مدل آن، شرکت تولید کننده، کشور سازنده)، تمرینات درمانی، و پروتوکل درمانی ارائه شود.

ابزارهای پژوهش

ابزارهای پژوهش برای جمع آوری داده ها باید گزارش شوند. اگر از پرسشنامه ای معتبر به عنوان تست استفاده می شود، به کارهای چاپ شده مربوط باید ارجاع شود. توصیف سایر روش ها و مشاهدات مثل معاینه، تست های آزمایشگاهی، و روش های غربالگری ضروری هستند. برای روش های

استاندارد و تثبیت شده، باید ارجاع به مقاله چاپ شده انجام شود، اما برای روش های جدید یا اصلاح شده، ارائه اطلاعات کافی ضروری است.

آنالیز داده ها

محقق در این قسمت بسته به نرمال بودن یا نبودن توزیع داده ها، روش آماری را برای آنالیز داده ها و آنالیز آماری خاص برای هر فرضیه یا سوال پژوهش را تعیین می کند.

طرح کار

در طرح کار، زمان انجام وظایف و کسانی که آنها را انجام خواهند داد، و فازهای پژوهش، از طراحی تا اجرا و انتشار نتایج، با جزئیات شرح داده می شوند. در تخمین مدت زمان لازم برای اجرای پروژه، باید واقع گرا بود و زمان کافی برای مدیریت مشکلات در نظر گرفت. محدودیت های

زمانی دانشجویان یا ملاحظات کلینیکی ممکن است باعث شود که بعضی کارها در زمان های محدودی انجام شوند. در واقع طرح کار، مشتمل بر آماده کردن نسخه اولیه پروپوزال، اصلاح فرم ها، انجام اصلاحات نسخه اولیه پروپوزال، اخذ تاییدیه برای ارسال و داوری، ارائه در جلسه کمیته داوری، هماهنگی با محل اجرای پژوهش (بیمارستان و ...)، تهیه فرم های جمع آوری داده، تست اولیه یا پایلوت با یک یا دو بیمار، اصلاح فرم ها، جمع آوری داده، گرفتن عکس برای ارائه و چاپ، ورود داده ها به کامپیوتر، آنالیز داده ها، انتشار نتایج، تهیه اسلاید، ارسال خلاصه مقاله برای ارائه در کنفرانس ها، و ارسال مقاله به مجله می باشد و در این راستا پژوهشگران باید اطمینان حاصل کنند همه کارهای مقدماتی لازم انجام شده است. باید توضیح کوتاهی در باره جمع آوری داده ها نیز ارائه شود تا به این ترتیب، احتمال تاخیر و خطا به حداقل می رسد.

متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش شامل موارد زیر است:

- مستقل (Independent variable)،
- وابسته (dependent variable)،
- مخدوش کننده (Confounding variable)،
- زمینه ای (Background variable).

متغیر مستقل علت و تعیین کننده است و اثرات آن روی متغیرهای

وابسته بررسی می شود. متغیر وابسته اثر یا پیامد است و تغییرات حاصل از

متغیر مستقل است. متغیر مخدوش کننده بر تاثیرات متغیر مستقل اثرگذار

است. در شکل ۲-۲، اثر سیگار کشیدن بر بیماری قلب به عنوان متغیر مخدوش

کننده نشان داده شده است.

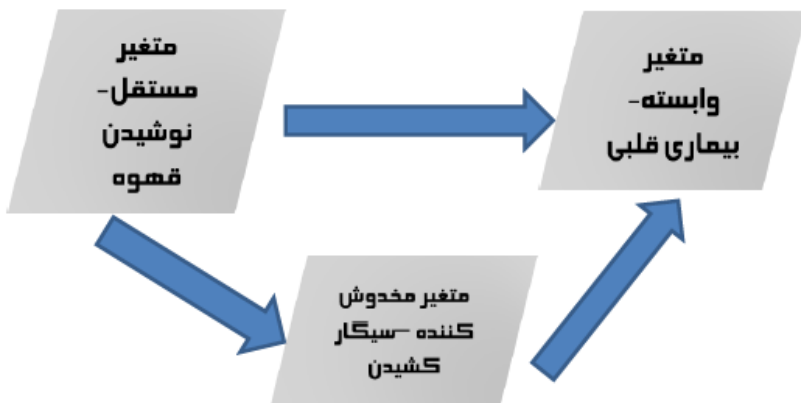
نگارش متودولوژی خوب برای داوران این موضوع را روشن مینماید

که پژوهشگر چگونه اثر متغیر مستقل را بر متغیر/ متغیرهای وابسته می سنجد

و اثرات آن ها را از سایر عوامل جدا می کند. همچنین پژوهشگر در این قسمت از پژوهش باید بتواند متغیرهای مخدوش کننده که می توانند بر نتایج پژوهش اثر بگذارند را بشناسد و اثرات آن ها در نظر داشته، کنترل و گزارش کند. نیازی نیست که پژوهشگر نگران متغیرهای مخدوش کننده باشد، فقط کافی است به آن ها توجه داشته باشد، و برای عدم کنترل هر گونه متغیر مخدوش کننده، دلایل خود را ارائه کند. نگارش جزئیات روش کار، با ارجاع به متون، تعریف روشن متغیرهای مستقل و وابسته، روش کنترل متغیرهای مخدوش کننده، و ارائه دلیل برای عدم کنترل هر گونه متغیر مخدوش کننده میسر است.

هدف گروه کنترل در یک پژوهش، اندازه گیری تغییرات حاصل از متغیرهای مخدوش کننده است. روش های کنترل متغیرهای مخدوش کننده عبارتند از تقسیم تصادفی افراد در گروه ها، انطباق نمونه ها (Matching)، اندازه گیری اثر متغیر مخدوش کننده، و حذف متغیر. متغیر زمینه ای یا دموگرافیک شامل سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تاهل، مذهب، وضعیت

اجتماعی، و مانند آن می باشد. در فصل ۳، در باره متغیر ها بیشتر بحث شده است.



شکل ۲-۲: اثر سیگار کشیدن بر بیماری قلبی به عنوان متغیر مخدوش کننده

نحوه انتشار نتایج

انتشار نتایج پژوهش به دو صورت: ارائه در کنفرانس یا کنگره، و یا

به صورت انتشار مقاله می باشد (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳: ارائه نتایج پژوهش در کنگره و انتشار آن در مجلات علمی

مونیتورینگ ، نظارت، و کنترل کیفیت

برای تامین نیازمندی های یک پژوهش خوب، مسئولیت های هر یک

از اعضای تیم پژوهش، و کارهایی که انجام می شود تا از کنترل کیفیت

پژوهش اطمینان حاصل شود، باید توضیح داده شود.

جدول زمان بندی پژوهش (جدول گانت)

در تدوین جدول زمان بندی، پژوهشگر باید زمان بندی وظایفی که در طول دوره پژوهش انجام می دهد را تعیین کند. جدول یا چارت گانت نشان دهنده وظایف و فعالیت های پیشنهاد شده و چهارچوب زمانی برای انجام آنها است. در یک طرف روزها، هفته ها، یا ماه های لازم برای هر فعالیت (در ستون های جدول)، و در طرف دیگر وظایف نوشته می شود (ردیفهای جدول). به این ترتیب نشان می دهید که هر وظیفه در چه زمانی انجام می شود و زمان بندی انجام پژوهش روشن می شود (شکل ۴-۲).

ردیف	فعالیت	زمان کل	زمان (ماه)													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	نوشتن پروپوزال		+													
2	ارائه به شورای تحمیلات تکمیلی گروه آموزشی، داوری و تصویب آن			+												
3	تصویب شورای آموزشی دانشکده				+											
4	تصویب کمیته اخلاقی دانشگاه					+										
5	جمع آوری داده						+	+	+	+	+					
6	ورود اطلاعات به کامپیوتر											+				
7	تجزیه و تحلیل داده ها												+			
8	نوشتن پایان نامه/گزارش پژوهش												+	+		
9	نوشتن مقاله و پذیرش												+	+	+	
10	دفاع از تز															+

شکل ۲-۴: نمونه جدول گانت

بودجه پژوهش

بودجه فاکتور کلیدی برای موفقیت پروژه است. اطلاعات بودجه،

برای داوران نشانه هایی از قابلیت اجرای پروژه را فراهم می کند. تخمین زیاد

بودجه ممکن است به رد پروپوزال منجر شود. محاسبه بودجه باید معقول و

در راستای قوانین و راهنمای موسسه تامین کننده بودجه باشد. برای این که محاسبه بودجه صحیح تر و واقعی تر باشد، بخش بودجه بعد از کامل کردن طرح پژوهش، نهایی شود. بودجه پژوهش پس از تصویب موضوع در کمیته اخلاق اختصاص می یابد، ولی بایستی در طرح پژوهش پیش بینی و گزارش شود. معمولاً دانشگاه ها، مراکز و سازمان های تخصیص دهنده گرنت، این تضمین را به پژوهشگر می دهند که چنانچه پژوهش در راستای اهدافشان باشد آن را مصوب کرده و بودجه مورد نیاز را تخصیص دهند. پژوهشگر باید در تنظیم بودجه، هزینه های مستقیم (دستگاه، ابزار، وسایل و تجهیزات مورد نیاز، حق الزحمه کارکنان همکار) و هزینه های غیر مستقیم (اداری، حق بالاسری، حق الزحمه افراد همکار در حاشیه پژوهش) را در غالب هزینه های پرسنلی، حقوق، هدیه ها، تدارکات، دستگاه، پست، چاپ، آنالیز داده ها، ارائه در کنفرانس ها، هزینه مسافرت، و هزینه انتشار مقاله، در نظر بگیرد.

ملاحظات اخلاقی پژوهش

ملاحظات اخلاقی پژوهش مبتنی بر اصل فوائد و مضرات، برابری و احترام، و استقلال است. همچنین در ملاحظات اخلاقی، پژوهشگر باید اطمینان بدهد که پژوهش برای شرکت کنندگان خطری ندارد، رضایت آگاهانه کتبی از افراد یا نمایندگان قانونی آنها اخذ خواهد شد و اطلاعات افراد محرمانه خواهد ماند.

ضمائم پژوهش

اطلاعات لازم برای داوران پروپوزال، سی وی پژوهشگران، فرم های رضایت آگاهانه، گواهی کالیبراسیون دستگاه، دیگرام های دستگاه، مطالب ارائه شده به افراد به شکل نوشتاری (پرسشنامه ها، راهنماها و...) یا شفاهی ضمیمه پروپوزال می شود.

تصویب پروپوزال

پروپوزال پس از آماده شدن نیاز به تصویب دارد. پروپوزال های دانشجویی نیازمند تصویب استاد راهنما و کمیته ها و شوراهای پژوهشی

دانشکده است. در نهایت، پروپوزال های پژوهشی باید توسط کمیته اخلاق (نمونه انسانی یا در حیوانات تصویب شود).

خلاصه

قبل از انجام پژوهش باید به آن فکر کرد که پژوهش من در باره چیست؟ چرا می خواهم این پژوهش را انجام دهم؟ جمعیت پژوهش من چه کسانی هستند؟ کجا این پژوهش را می خواهم انجام دهم؟ و چه وقت می خواهم این پژوهش را انجام دهم؟

مقدمه و بیان مسئله در یک پروپوزال پژوهشی، اطلاعات کافی برای درک اهمیت پروژه، اهداف و فرضیات پژوهش را به خواننده ارائه می دهد و خواننده را متقاعد می کند که انجام پروژه ضرورت دارد. طرح پژوهش شامل جزئیات اجرا، آنالیز، و تفسیر نتایج پژوهش است. طرح پژوهش معمولاً شامل عناصر مجزایی است. یکی از این بخش ها، استراتژی پژوهش و روش است.

چندین نکته و سوال اساسی وجود دارد که داورها هنگام ارزیابی

پروپوزال، روش پژوهش، طرح پژوهش، و آنالیزمورد توجه قرار می دهند:

۱- نوآوری حاصل از انجام این پژوهش چیست؟

۲- آیا روشهای انتخابی مناسب هستند؟

۳- آیا روش ها اثبات شده هستند و بطور صحیح به منابع اصلی ارجاع

شده اند؟

۴- آیا روش با توجه به زمان و امکانات موجود، قابل اجرا است؟

۵- آیا دقت و وسعت پژوهش برای پاسخ دادن به سوالات، اهداف،

و فرضیات، مناسب و کافی هستند؟

۶- آیا تخصص پژوهشگران متناسب با تکنیک های ارزیابی و درمان

هستند؟

سازماندهی طرح پژوهش در بین پژوهشگران و حرفه ها متفاوت

است. در عین حالی که جزئیات متودولوژیک، تکنولوژیک و تحلیلی روش

ارائه می شود، هدف حفظ تمرکز داوران بر اهمیت کلی، اهداف و فرضیات

است. اطلاعات باید از مقدمه و زمینه بطور منطقی جریان پیدا کنند. برای طرح پژوهش انتخابی، لازم است شواهدی مبتنی بر مناسب بودن رویکرد و روش حل سوالاتی که مهم هستند ارائه شود. ترتیب ارائه روش ها باید موازی با ترتیب ارائه اهداف و فرضیات باشد. استفاده از جداول برای روش های پیچیده ممکن است مفید و مناسب باشد و ارجاع به روش ها و تکنیک هایی که قبلاً استفاده شده اند ضروری است.

فصل سوم

متغیرها

بخش های فصل

متغیرها

متغیر مستقل

متغیرهای وابسته

متغیرهای مخدوش کننده

خلاصه

متغیرها

یکی از مهم ترین اعمال علوم بالینی و علم بطور کلی، تعیین علت (Cause) و معلول (Effect) با این سوال پایه است که: آیا "وقتی تغییری در "الف" رخ بدهد، تغییری در "ب" حاصل می شود؟ اگر پاسخ سوال بله باشد، در این صورت می توانیم نتیجه گیری کنیم که تغییر در "الف"، علت تغییر در "ب" است. این نتیجه گیری زمانی صحیح تر خواهد بود که تغییر در "الف" توسط پژوهشگر کنترل شده باشد. این تغییر در "الف"، لزوماً نباید قبل از شروع پژوهش رخ داده باشد (پژوهش آینده نگر Prospective). این نوع پژوهش را پژوهش "تجربی" (Experimental) نیز می گویند.

در بررسی روابط علت و معلول، ما اغلب سعی می کنیم اثربخشی یک درمان را ارزیابی کنیم، به عبارتی می خواهیم روابط علت و معلول را پیدا کنیم. یعنی ما به طریقی درمان را دستکاری می کنیم. به این ترتیب که درمانی را انجام می دهیم، قطع می کنیم، یا اصلاح می کنیم تا ببینیم آیا هر یک از

این تغییرات، بر پیامد مورد نظر ما و در تلاش برای کمک به بیماران، اثر میکنند؟

برای درک اثرات علت و معلول، مفهوم "متغیرها" (Variables) را باید

درک کرد. همانطور که از نام متغیرها می توان درک کرد، متغیرها (مثلا

روش درمان) در یک پژوهش تجربی، تغییر می کند. اگر در عاملی تغییر

وجود نداشته باشد، آن عامل، یک "ثابت" (Constant) است، نه یک متغیر.

برای مثال، فرض کنید دو درمان مختلف برای درمان کمردرد گروهی از

بیماران با سن ۷۰ سال مورد بررسی قرار می گیرد. از آنجایی که درمان متغیر

است (یعنی دو درمان وجود دارد)، بنابراین "درمان" یک متغیر است. ولی از

آنجایی که سن بیماران تغییر نمی کند (همه بیماران ۷۰ سال دارند)، سن یک

متغیر نیست، بلکه یک "ثابت" است.

متغیر مستقل

متغیرهای مستقل جنبه‌هایی از پژوهش هستند که پژوهشگر آنها را کنترل و یا انتخاب می‌کند. این متغیرها مستقل هستند، چون برای تغییراتشان به متغیرهای دیگر متکی نیستند. آنها علل یا حداقل علل فرضی تغییرات و پیامدها هستند. مثالی از متغیر مستقل در حیطه سلامت، "درمان" است. وقتی که ما نوع درمان را تغییر می‌دهیم، "درمان" متغیر مستقل خواهد بود.

هر متغیر مستقل باید حداقل دو مقدار داشته باشد، هر مقدار از یک متغیر مستقل، یک "سطح" (Level) از متغیر است. برای مثال، اگر پژوهشگری اثر سه نوع درمان مختلف را بر روی کمر درد بررسی می‌کند، متغیر مستقل نوع درمان است که سه سطح دارد. در واقع یک متغیر مستقل، با جنبه‌ای که تغییر می‌کند، شناسایی می‌شود.

فرض کنید پژوهشگری می‌خواهد اثر چهار نوع درمان را بر شانه درد

تعیین کند:

(۱) سرمادرمانی و داروی ضد درد

(۲) گرمادرمانی و داروی ضد درد

(۳) داروی ضد درد به تنهایی

(۴) درمان شرم

در این نمونه، متغیر مستقل "نوع درمان" است که چهار سطح دارد. بنابراین، متغیر با جنبه ای که تغییر کرده است یعنی "نوع درمان" شناسایی میشود. هر یک از این انواع درمان، متغیر نیستند بلکه یک سطح از متغیر هستند.

متغیر وابسته

متغیرهای وابسته، اثرات و پیامدهای پژوهش هستند. در مورد مداخله کلینیکی، متغیرهای وابسته شاخصهایی هستند که ما می خواهیم کمک کنیم تغییر کنند. این متغیرها "وابسته" هستند چون مقادیر آنها به تغییرات متغیر مستقل وابسته است. وقتی که پژوهشگری اثر یک متغیر مستقل فعال را

بررسی می کند و تغییر در متغیر وابسته حاصل می شود، در این صورت می‌توانیم رابطه علت و معلولی بین این متغیرها را استنباط کنیم. دامنه حرکتی مفاصل، شدت درد، و سطح استقلال فرد، نمونه هایی از متغیر وابسته هستند. در یک پژوهش تجربی، متغیر وابسته را باید از لحاظ عملی تعریف کرد. یعنی پژوهشگر باید تصمیم بگیرد که چگونه می خواهد پیامد را "اندازه گیری" کند. کافی نیست که بگوییم دامنه حرکتی مفصل میچ دست در یک بیمار مبتلا به آرتريت روماتويد اندازه گیری می شود، باید مقیاس مورد استفاده یعنی اندازه گیری به درجه نیز ذکر شود. به همین ترتیب، کافی نیست که بگوییم درد اندازه گیری می شود بلکه باید ذکر شود که شدت درد برای مثال از "صفر" (نداشتن درد) تا "۱۰" (درد غیر قابل تحمل) اندازه گیری می شود.

متغیر مخدوش کننده

یکی از اهداف ما در ارائه پروپوزال های پژوهشی، به اثبات رساندن رابطه علت و معلول بین متغیرهای مستقل و وابسته است. در حقیقت می‌خواهیم مطمئن گردیم که تغییرات یک متغیر وابسته، فقط ناشی از تغییرات متغیر مستقلی است که پژوهشگر انتخاب کرده است. بنابراین، ما قبل از شروع پژوهش سعی می‌کنیم علل احتمالی که به متغیرهای مستقل انتخاب شده مربوط نیستند را کنترل کنیم و اثرات آنها را به حداقل برسانیم.

بعضی اوقات، عواملی خارج از مداخلات تجربی/کلینیکی وجود دارد که بر پیامدها و نتایج اثر دارند بطوری که ما از آنها آگاه نیستیم یا خارج از کنترل ما هستند. این متغیرهای بیرونی (Extraneous variables) می‌توانند مربوط به محیط پژوهش/کلینیکی و یا مربوط به مشارکت کنندگان/بیماران پژوهش باشند. به این ترتیب، ما لازم است محیط کلینیکی/پژوهشی را به بهترین نحوی که می‌توانیم کنترل کنیم. کنترل متغیرهای بیرونی شامل درجه

حرارت، نور، زمان انجام تست ها در روز کمک می کند تا تفاوت این فاکتورها را به عنوان علل احتمالی تغییرات متغیر وابسته رد کنیم.

بعضی دیگر از متغیرهای بیرونی موثر در نتایج، به ویژگی های مشارکت کنندگان در پژوهش مربوط است و باید در طرح پژوهش، نحوه کنترل آنها توضیح داده شود. پژوهشگران معمولاً سعی می کنند فاکتورهایی غیر از متغیر مستقل را برای همه گروه ها یا مشارکت کنندگان در پژوهش، ثابت نگه دارند. به این طریق، متغیرهای بیرونی کنترل می شوند، چون آنها بر همه گروه ها یا مشارکت کنندگان بطور یکسان اثر خواهند کرد. وقتی که پژوهشگران متغیرهای بیرونی را کنترل نکرده یا نمی توانند کنترل کنند، اعتبار داخلی پژوهش در معرض تهدید قرار خواهد گرفت.

خلاصه

متغیرها عواملی هستند که در پژوهش (کلینیکی، غیر کلینیکی) تغییر می کنند. درک ماهیت و عملکرد آنها برای کار کلینیکی، و در پژوهش

علمی ضروری است. متغیرها بطور کلی به متغیرهای "مستقل" و "وابسته" تقسیم می شوند. متغیرهای مستقل علل فرضی برای تغییرات هستند و متغیرهای وابسته اثرات و پیامدهای آن علل هستند. اگر متغیرهای مستقل فعال باشند یعنی توسط پژوهشگر کنترل یا انتخاب شده اند، در این صورت رابطه علت و معلول واقعی ممکن است استنباط شود. هر متغیر مستقل باید حداقل دو سطح یا مقدار داشته باشد، وگرنه یک ویژگی متغیر نیست، بلکه یک ثابت است.

متغیرهای وابسته پیامدهای یک پژوهش هستند. گرچه بعضی اوقات مشکل است، اما پژوهشگر باید متغیرهای وابسته را به طریقی تعریف کند که قابل اندازه گیری باشند. گاهی اوقات تعریف می تواند با معیارهای فیزیکی رایج انجام شود مثل مدت زمان، سرعت، یا شدت صوت. اغلب پژوهشگران پیامدها را بر پایه ی یک تست استاندارد و معتبر (Valid) یا ابزار کلینیکی دیگر به کار می گیرند. گاهی اوقات، پژوهشگران لازم است در عملی کردن

پیامدهایشان خلاق باشند. پژوهشگران همچنین لازم است از متغیرهای مخدوش کننده آگاه باشند و سعی کنند اثرات آنها بر نتایج را کنترل کنند. گرچه کنترل اثر متغیرهای بیرونی همیشه ممکن نیست، اما کار علمی یا کلینیکی خوب مستلزم این است که علاوه بر سعی در کنترل آنها، حداقل امکان اثر آن فاکتورها بر نتایج را بپذیریم.

متغیرهای مستقل و وابسته یک رابطه عملکردی دارند که نشان می‌دهد چگونه تغییر در متغیر مستقل، متغیر وابسته را تغییر می‌دهد. در یک رابطه خطی، با تغییری ثابت در یک متغیر مستقل، متغیر وابسته نیز با مقداری ثابت تغییر می‌کند. در رابطه غیر خطی، وقتی که متغیر مستقل با مقداری ثابت تغییر می‌کند، تغییر در متغیر وابسته، مقداری ثابت نیست.

فصل چهارم

طرح پژوهش

بخش های فصل

مرور نقادانه مقالات

طرح پژوهش

پارادایم پژوهشی

پارادایم کمی (فرض اول، فرض دوم، فرض سوم، فرض چهارم، فرض

پنجم)، روش های کمی (تئوری، انتخاب، اندازه گیری، مانیپولاسیون،

کنترل)

خلاصه

مرور نقادانه مقالات

خواندن و تحلیل مقالات و کسب مهارت در این کار، به اندازه انجام پژوهش و انتشار مقالات علمی اهمیت دارد. اگر شما مقالات مرتبط با موضوع پژوهش را کامل نخوانده، آنالیز و درک نکنید، نمی‌توانید پروپوزال و مقاله اندیشمندانه‌ای در باره موضوع پژوهش بنویسید. این امر نیازمند خواندن و تحلیل "نقادانه" است. خواندن نقادانه بیش از فقط مرور و ثبت مقاله است. خواندن نقادانه به معنی مکث کردن و تأمل در باره موضوع و جزئیات مقاله است. بعد از خواندن مقاله، از خودتان سوال کنید آیا این پژوهش متقاعد کننده است؟ چرا؟ چرا نه؟

برای خواندن نقادانه مقالات، درست مثل نوشتن مقالات پژوهشی، استراتژی‌هایی وجود دارد. خواندن نقادانه نیازمند آن است که شما درک کامل و صحیحی از مقالات مرتبط با پژوهش خود به دست بیاورید و بتوانید آنها را اندیشمندانه تحلیل کرده و برای دیگران تفسیر کنید. برای خواندن نقادانه مقالات انتظار می‌رود وقت بیشتری به خواندن آنها اختصاص بدهید.

در باره آن چه که می خوانید فکر کنید و از خودتان در باره آن سؤالاتی بکنید. منطق آن را ارزیابی کنید. در باره اطلاعاتی که نویسندگان مقاله ارائه داده اند، جایگزین و آلترناتیوهای در نظر بگیرید. اگر شما پاسخ سؤالات تان را پیدا نمی کنید یا بحث های نویسنده متقاعد کننده و صحیح نیست، به مقالات دیگر رجوع کنید. هر قدر آگاهی شما از موضوع بیشتر باشد و آنچه که نویسندگان دیگر در باره آن گفته اند بیشتر باشد، شما خودتان را برای وظیفه پیش رو بیشتر مجهز خواهید کرد.

خواندن نقادانه چالش برانگیز است. بنابراین نویزها و آنچه که تمرکز شما را به هم می زند، کاهش بدهید (خاموش کردن رادیو، تلویزیون، موبایل، و ...) و حتی ایمیل خود را چک نکنید. مطالعه در یک محیط آرام و پیروی از استراتژیهای دنبال کردن مباحث برای درک مطلب، فرایند خواندن نقادانه را آسان می کند و مقدار زمانی که صرف پژوهش خواهید کرد را کاهش می دهد.

خلاصه نکات برای خواندن نقادانه مقالات:

- ❖ مکث و فکر کردن در باره آنچه که می خوانید
- ❖ درک صحیح و کامل مقالات
- ❖ آنالیز و تفسیر آن برای دیگران
- ❖ ارزیابی منطق ارائه شده در مقالات
- ❖ صرف وقت بیشتر برای خواندن
- ❖ افزایش آگاهی از موضوع و پژوهش های انجام شده در
حیطه مورد نظر
- ❖ مهیا شدن برای انجام پژوهش
- ❖ خواندن عمیق و استراتژی دنبال کردن مباحث، برای درک
مطالب
- ❖ بررسی راه آسان سازی روند پژوهش و صرف زمان کمتر

طرح پژوهش (Research design)

طرح پژوهش، راه یا طرحی است که شما از آن پیروی می کنید تا به هدفتان دست پیدا کنید. به عبارت دیگر، مجموعه ای از روش ها (متد) و شیوه های (Procedure) مورد استفاده برای جمع آوری و تحلیل متغیرهای مشخص شده در پژوهش است. هیچ کس نمی تواند کاری را بدون آگاهی از چگونگی اثر آن، انجام بدهد یا درک کند. عدم درک صحیح از طرح پژوهش، با مشکلات بسیاری همراه است و اثر آن به نتیجه نرسیدن پژوهش یا کارآزمایی شما خواهد بود. آگاهی از طرح پژوهش و انواع آن، برای شناخت از چگونگی جمع آوری داده ها از بیماران یا پژوهش های قبلی، نحوه ی ارائه ی روش یا نتایج در هنگام نوشتن مقاله و آنالیز داده ها اهمیت دارد. طرح پژوهش سنگ بنای هر پروژه و پژوهش کلینیکی است.

در صورتی که مسئله پژوهش برایتان روشن شده است، این دستاورد شما اهمیت دارد. زیرا در این سفر پژوهشی به یکی از مهم ترین و مشککترین

بخش های پژوهش دست یافته اید. بعد از این که تصمیم گرفتید در باره "چه چیزی" پژوهش کنید، لازم است روشن کنید که "چگونه" می خواهید پژوهش را انجام دهید.

قبل از این که سفر پژوهشی تان را پیش ببرید لازم است به تعدادی از سوالات جواب بدهید:

۱- چه روش هایی را اتخاذ خواهید کرد تا پاسخ سوالات پژوهشی را به دست بیاورید؟

۲- وظایف لازم برای کامل کردن اجزای فرآیند پژوهش را چگونه انجام خواهید داد؟

۳- در فرآیند انجام پژوهش چه کارهایی باید انجام دهید و چه کارهایی نباید انجام دهید؟

اساسا پاسخ به این سوالات، هسته طرح پژوهشی یا متودولوژی را تشکیل می دهد. متودولوژی، فلسفه یا اصل کلی پژوهش است که آن را هدایت می کند.

طرح پژوهش، ساختار، و استراتژی پژوهش، برای رسیدن به پاسخ سوالات پژوهش است. طرح پژوهش، طرحواره یا برنامه پژوهش است و از نوشتن فرضیات و کاربردهای عملی نتایج، تا آنالیز نهایی داده ها را شامل می شود. به این ترتیب، جزئیات طرح در باره چگونگی کامل کردن پژوهش، عملی کردن متغیرها به طوری که بتوان آنها را اندازه گیری کرد، انتخاب نمونه پژوهش، جمع آوری داده ها به عنوان پایه ای برای تست فرضیات، و آنالیز نتایج را شامل می شود. طرح پژوهش، یک طرح اجرایی است که توسط پژوهشگر به کار گرفته می شود تا پاسخ سوالات را به طور معتبر (Valid)، عینی (Objective)، صحیح، و اقتصادی به دست آورد. در طرح پژوهش لازم است برای هر تصمیمی که پاسخ های شما به "چگونگی" مسافرت پژوهشی را شکل می دهد، با ارجاع به مقالات مرور شده، استدلال و منطق دقیق ارائه دهید. شما لازم است خودتان و دیگران را مطمئن کنید

راهی که پیشنهاد می دهید نتایج پایا (Reliable) و معتبر (Valid) خواهد داشت.

عملکرد طرح پژوهش

بر طبق تعریف، طرح پژوهش دو عملکرد اصلی دارد:

۱- شناسایی یا ارائه ی روش ها و آرایش های منطقی لازم برای انجام

پژوهش

۲- نشان دادن کیفیت روش های مورد استفاده، برای اطمینان از اعتبار،

عینیت، و صحت آنها

بنابراین، شما از طریق طرح پژوهش، مسیر عملی انجام روش ها و

وظایف لازم برای کامل کردن پژوهش را روشن می کنید، و اطمینان می

دهید که این روش ها برای کسب پاسخ های معتبر، عینی، و صحیح به

سوالات پژوهش، کافی هستند (کنترل واریانس). در طرح پژوهش، شما همه

ی روش هایی که طرح ریزی کرده اید و وظایفی که قصد دارید انجام دهید

تا پاسخ سوالات پژوهش را به دست آورید، با جزئیات توضیح می دهید. یکی از ملزومات مهم طرح پژوهش، توضیح همه چیز به طور روشن است، تا خواننده درک کند که چه روش هایی را و چگونه باید دنبال کند. طرح پژوهش شامل موارد زیر است:

طرح مطالعه (Study design)، انواع مختلفی مثل "مقطعی"، "قبل-بعد"، "مقایسه ای"، "پژوهش با گروه کنترل"، یا "کنترل تصادفی" دارد. طرح مطالعه، بخشی از طرح پژوهش (Research design) است.

طرح پژوهش شامل طرح مطالعه، جزئیات مربوط به انجام پژوهش، اطلاعات دقیق در باره جمعیت پژوهش، چگونگی شناسایی و جذب افراد، انتخاب نمونه، نحوه کسب رضایت افراد، روش جمع آوری داده ها و دلیل استفاده از آن، پرسشنامه، محل مصاحبه، و موارد اخلاقی طرح است. برای اطمینان از این که روش های انتخاب شده، برای پاسخ معتبر، عینی، و صحیح به سوالات پژوهش کافی هستند، باید طرحی را برای مطالعه

انتخاب کنید که اثر متغیرهای موثر مختلف بر متغیر وابسته را جدا کرده، حذف، یا اندازه گیری کند.

به جز متغیر مستقل، همه عواملی که بر متغیر وابسته اثر دارند، متغیر مخدوش کننده هستند. متغیرهای مخدوش کننده در هر پژوهشی وجود دارند و آنها را نمی توان حذف کرد، ولی می توان آنها را تا حدی کنترل کرد و اثرات آنها را مشخص نمود. این کار با در نظر گرفتن "گروه کنترل" در طرح پژوهش انجام می شود. تنها نقش گروه کنترل، سنجش اثر متغیرهای مخدوش کننده بر متغیرهای وابسته است. ویژگیهای فردی مثل خلق و خوی افراد و عواملی مثل ابهام در عملکرد ابزار پژوهش نیز بر متغیر وابسته اثر میگذارند و به نام "متغیرهای تصادفی" یا "متغیرهای شانس" شناخته می شوند. خطای ناشی از آنها نیز "خطای تصادفی" یا "خطای شانس" است (شکل ۴-۱). در اکثر موارد، اثر خالص متغیرهای تصادفی ناچیز است چون افرادی که مسائل خود را بزرگنمایی می کنند و آنهایی که مسائل خود را بیان نمی کنند

و نادیده می گیرند، اثر یکدیگر را خنثی می کنند. همین اصل در خصوص ابهام عملکرد ابزار پژوهشی نیز صادق است.



شکل ۴-۱: متغیر تصادفی یا شانس.

خطای ناشی از ویژگیهای فردی مشارکت کنندگان در پژوهش (خطای سیستماتیک) و یا ابزار پژوهش (سوگیری سیستماتیک) خطای تصادفی یا خطای شانس نامیده می شود.

تغییر در متغیر وابسته می تواند ناشی از اثر متغیر مستقل $\pm$ تغییر ناشی از متغیرهای مخدوش کننده $\pm$ اثر متغیر تصادفی باشد. واریانس کل نیز حاصل واریانس متغیرمستقل $\pm$ واریانس متغیرهای مخدوش کننده $\pm$ واریانس تصادفی یا شانس است (۲-۴). نسبت واریانس هر یک از اجزا ممکن است به طور قابل ملاحظه ای با دیگری فرق کند. هدف گروه کنترل، اندازه گیری تغییرات حاصل از متغیرهای مخدوش کننده، برای نشان دادن حداکثر شانس اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته است.



شکل ۴-۲. عوامل موثر بر متغیر وابسته و واریانس کل.

واریانس تصادفی یا شانس هم دو منشاء دارد: پاسخ دهنده ها و ابزار پژوهش. بعضی پاسخ دهنده ها اثر مثبت (سوگیری مثبت) و بعضی اثر منفی (سوگیری منفی) بر متغیر وابسته دارند. این دو گروه اثر یکدیگر را خنثی میکنند، به طوری که اثر خالص آنها صفر است. اگر در یک پژوهش، یکی از این دو گروه، تعدادشان بیشتر باشد، "خطای سیستماتیک" در یافته ها رخ خواهد داد. همچنین اگر ابزار پژوهش، پایا (Reliable) نباشد و آن چیزی را که قرار است اندازه گیری کند، صحیح اندازه گیری نکند، "سوگیری سیستماتیک" در پژوهش رخ خواهد داد. در تحقیقات آزمایشگاهی، پژوهشگر می تواند متغیرهای مخدوش کننده را کنترل کند. اما در علوم اجتماعی و بالینی، که پژوهشگر کنترلی بر متغیرهای مخدوش کننده ندارد، در اکثر مواقع نمی توان اثرات آنها را حذف کرد و بهترین انتخاب، سنجش اثر آنها با استفاده از گروه کنترل است.

دو روش برای اطمینان از اثر یکسان متغیرهای مخدوش کننده بر دو

گروه، و دو روش برای حذف متغیرهای مخدوش کننده وجود دارد.

۱- برای اطمینان از اثر یکسان متغیرهای مخدوش کننده بر گروه ها:

الف- تقسیم تصادفی افراد در گروه ها

ب- انطباق ویژگیهای افراد در گروه ها

۲- برای حذف متغیرهای مخدوش کننده، وقتی شواهد قوی دال بر

همبستگی بالای متغیر مخدوش کننده با متغیر وابسته وجود دارد، یا وقتی که

می خواهید اثر متغیر مخدوش کننده را جدا کنید:

الف- اندازه گیری اثر متغیر مخدوش کننده

برای نمونه، اثر خدمات سلامت مادران بر مرگ و میر نوزادان یک

جمعیت، در صورتی که فرض شود تغذیه نیز اثر قابل توجهی بر مرگ و میر

نوزادان دارد. در این صورت از طرح پژوهش فاکتوریال 2×2 استفاده میکنیم

و اثر متغیر مخدوش کننده بطور جداگانه و اثرات توأم آن با متغیر مستقل

سنجیده می شود.

ب- حذف متغیر (مثل متغیر فرهنگی)

به طور خلاصه، طرح پژوهش دو عملکرد مهم دارد: (۱) ارائه جزئیات روش انجام پژوهش، (۲) اطمینان از این که متغیر مستقل حداکثر فرصت را برای اثرگذاری بر متغیر وابسته دارد، در حالی که اثر متغیرهای مخدوش کننده و شانس به حداقل رسیده است. در عملکرد اول، جزئیات لجستیکی، کل فرایند سفر پژوهشی را شامل می شوند، یعنی طرح مطالعه (Study design)، جمعیت مورد مطالعه و چگونگی انتخاب آنها، تعداد نمونه، چگونگی جمع آوری اطلاعات و آنالیز آنها. برای هر بخش لازم است استدلال منطقی با ارجاع به منابع ارائه شود. برای عملکرد دوم یعنی "کنترل واریانس"، باید این اطمینان را ایجاد کرد که متغیر مستقل حداکثر شانس را برای اثر بر متغیر وابسته دارد، و اثرات متغیرهای مخدوش کننده و شانس به حداقل رسیده، اندازه گیری شده، و یا کنترل شده است.

یک پژوهش بدون گروه کنترل، تغییر کل (تغییر ناشی از متغیر مستقل $\pm$ متغیرهای مخدوش کننده $\pm$ متغیرهای شانس) را در رابطه با یک پدیده یا موقعیت می‌سنجد. هدف از وجود گروه کنترل، اندازه‌گیری اثر متغیرهای مخدوش کننده یا شانس است.

پارادایم پژوهشی

پارادایم پژوهشی که "دیدگاه فلسفی" نیز نامیده می‌شود، منعکس کننده فرضیات معین پژوهش و ارائه دهنده اطلاعاتی در باره روش پژوهش یا متودولوژی است. بنابراین، پارادایم پژوهشی زمینه‌ای برای فرایند و منطق پژوهش، و ضوابط آن فراهم می‌کند، و انتخاب و استفاده از روش‌ها را با پیامدهای دلخواه مرتبط می‌کند. به عبارتی، پارادایم‌ها دیدگاه‌هایی هستند که منطقی برای پژوهش فراهم می‌کنند و پژوهشگر را به روش‌های خاص جمع‌آوری، مشاهده، و تفسیر داده‌ها متعهد می‌کنند. باورهای ما در باره روش‌های کسب دانش، پارادایم‌های پژوهشی را تشکیل می‌دهند.

گاهی اصطلاح "جهان بینی" یا "نگرش پژوهشی" به جای پارادایم استفاده می شود. پارادایم نوعی نگاه به حقایق و تئوری ها است. پارادایم ها هسته مرکزی طرح پژوهش هستند، چون ماهیت سوال پژوهش (چه چیز قرار است بررسی شود) و شرایط بررسی آن سوال را تعیین می کنند. در نتیجه، در طرح ریزی تز، پایان نامه و یا هر طرح پژوهشی، سوال و روش پژوهش مورد استفاده، بر طبق اصل کوهرانس، باید در محدوده پارادایم انتخابی باشد. به این ترتیب می توان پارادایم را خوشه ای از مفاهیم فلسفی، متغیرها، و مشکلات مرتبط با رویکردها، و ابزارهای متودولوژیک منطبق با آن تعریف کرد. پارادایم پژوهشی، فرهنگ پژوهشی مشترک بین جامعه پژوهشگران است که با توجه به ماهیت و روش پژوهش، دربرگیرنده مجموعه ای از باورها، ارزش ها، و فرضیات می باشد. در پارادایم، چهارچوب کلی برای تفکر در باره پژوهش و روش های پژوهشی مختلف ارائه می شود "تجربه گرایی" (Empirism)، "مثبت گرایی" (Positivism)، "نوگرایی"

(Modernism)، "طبیعت گرایی" (Naturalism) نمونه هایی از پارادایم های

پژوهشی هستند. ملاحظه صحیح تر حقایق و تئوری ها، باعث شیفت پارادایم

می شود و دانشمندان را قادر می سازد که واقعیت را در پرتو یک دیدگاه

جدید ببینند.

پارادایم های پژوهشی فرضیات و باورهایی هستند که زمینه انجام

پژوهش را تشکیل می دهند و پژوهشگران را هدایت می کنند. در حال حاضر

پارادایم غالب در علم، پارادایم کمی است که در آن بر اندازه گیری تعمیم

پذیر یک واقعیت عینی منفرد و در گروه هایی از افراد که اغلب مداخله و

درمانی توسط پژوهشگران انجام می شود، تاکید دارد.

پارادایم های پژوهشی مختلف، شامل: کمی (کار روی گروه ها،

دستکاری درمان توسط محقق، تاکید بر اندازه گیری)، کیفی (توصیف و

درک پدیده ها بدون دستکاری مستقیم)، و پارادایم $N=1$ است (شکل ۴-۳).

هر سه پارادایم، در صورتیکه برای سوالات مناسب و مربوط استفاده شوند،

مفید می باشند. نام های دیگر پارادایم های پژوهشی عبارتند از:

۱- پارادایم کمی، مثبت گرایی و تجربه گرایی

۲- پارادایم کیفی، طبیعت گرایی، فنومنولوژیک، پسامثبت گرایی،

پارادایم جدید، اتنوگرافیک

۳- پارادایم $N=1$ ، تک موردی، ایدیوگرافیک

در پارادایم کیفی، واقعیت های متعدد از طریق بررسی عمیق محیط

های مشخص، با تاکید بر تعیین معانی پایه بررسی می شوند. در پژوهش های

تک موردی، نتیجه گیری گروهی حذف و بر اثرات درمان و تغییرات در

یک فرد تاکید می شود. از آنجایی که امروزه پارادایم غالب، پارادایم کمی

است، در زیر در باره آن بیشتر توضیح داده می شود. اما باید توجه داشت که

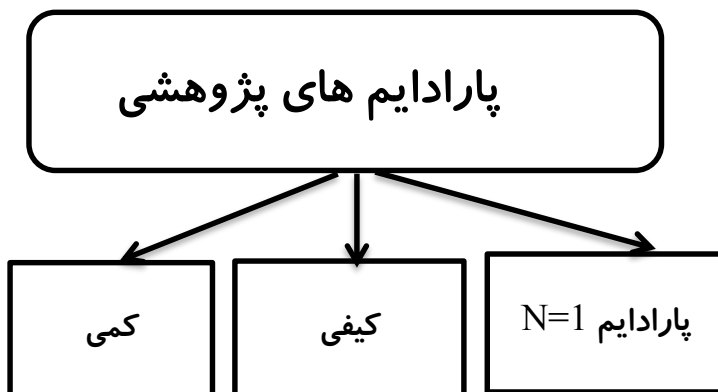
همه اشکال پژوهش مفید هستند و این پتانسیل را دارند که به دانش و درک

ما بیفزایند. نباید باور به واقعیت های متعدد، مانع از بررسی مشکلی معین از

دیدگاه یک واقعیت عینی منفرد شود. نقش بالقوه پارادایم های پژوهشی

مختلف، زمانی به بهترین نحو درک می شود که پژوهشگران فرضیات پایه

ی کارشان را مشخص کرده و به روشنی محدودیت های متدشان را بیان کنند. همچنین می توان برای ایجاد یک خط پژوهشی در رابطه با موضوعی مشخص، از پارادایم های پژوهشی مختلف در زمانهای متفاوت بهره برد. ممکن است در یک پژوهش، ترکیب چند پارادایم را داشته باشیم و جنبه های مختلف یک مسئله پژوهشی را بررسی کنیم.



شکل ۴-۳: پارادایم های پژوهشی

پارادایم کمی

پارادایم کمی، روش سنتی مورد استفاده در علم است. در این پارادایم بر "اندازه گیری" تاکید می شود. دانشمندان پیرو فلسفه مثبت گرایی یا مثبت گرایی منطقی، بر این ایده مرکزی تاکید داشتند که فرد فقط وقتی می تواند از دانش خود مطمئن بوده یا نسبت به آن مثبت باشد، که این دانش از طریق اندازه گیری و مشاهده قابل تایید باشد.

فرضیات پارادایم کمی

- ۱- واقعیت: عینی و منفرد
- ۲- رابطه پژوهشگر و فرد: مستقل
- ۳- تعمیم پذیری یافته ها: دلخواه و ممکن
- ۴- روابط علت و معلولی: سببی
- ۵- ارزش ها: آزاد از ارزش ها

فرض اول: وجود یک واقعیت منفرد عینی

بر طبق این فرض، یک واقعیت منفرد عینی وجود دارد به طوری که هدف اول پژوهشهای کمی، تعیین ماهیت این واقعیت از طریق اندازه گیری و مشاهده پدیده مورد نظر است. این اتکاء بر مشاهده، تجربه گرایی (Empiricism) نام دارد. هدف دوم پژوهشهای کمی، پیش بینی یا کنترل واقعیت است. اگر پژوهشگران بتوانند قوانین را به طور تجربی تعیین کنند و واقعیتها را به طریقی قابل پیش بینی تنظیم کنند، می توانند از این دانش استفاده کرده و بر واقعیتها اثر بگذارند.

فرض دوم: استقلال پژوهشگر و افراد

پژوهشگر می تواند مشاهده گر غیرفعال واقعیت باشد. گرچه گاهی اوقات کسب این استقلال مشکل است. اما بر طبق این فرض پارادایم کمی، این استقلال دلخواه بوده و از طریق روش هایی که افراد و پژوهشگران را از اطلاعاتی که ممکن است بر رفتار آنها اثر بگذارد ایزوله می کنند، عملی میگردد.

فرض سوم: تعمیم پذیری یافته ها

هدف، توسعه ی ویژگی های تعمیم پذیر واقعیتها است. تعمیم پذیری یافته های یک پژوهش، به قابلیت کاربرد و تعمیم آن به سایر افراد، زمان ها، و مکان ها بستگی دارد. تعمیم پذیری در یک پژوهش کمی، به قانون، یا اصول کلی یا جهانی منجر می شود. پژوهشگران پیرو پارادایم کمی محدودیت در تعمیم پذیری را تهدیدی برای اعتبار پژوهش می دانند. ایشان معتقدند که تعمیم پذیری، یک هدف دست یافتنی است و پژوهشی که تعمیم پذیر نباشد اشکال دارد.

فرض چهارم: روابط علت و معلولی

علل و اثرات را می توان تعیین کرد و از یکدیگر تمایز داد. تمایز پژوهش تجربی از غیر تجربی بر این اصل استوار است که اگر پژوهشگر قادر باشد یک متغیر مستقل (علت فرضی) را در شرایط کنترل شده دستکاری کند و اثر آن را بر متغیر وابسته مشاهده کند، استنباط سببی می تواند انجام شود. پژوهشگران در پارادایم کمی سعی می کنند عوامل مخدوش کننده را که

ممکن است بر رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته اثر بگذارند و تداخل ایجاد کنند، حذف یا کنترل کنند.

فرض پنجم: آزاد از ارزش ها

بر طبق این فرض، پژوهش عاری از تاثیر ارزش ها است. ماهیت کنترل شده و عینی (ابژکتیو) پژوهش های کمی به این معنی است که اثر اعتقادات پژوهشگر و هنجارهای اجتماعی بر روی حقایق که کشف شده اند، حذف می گردد. پژوهش، کشف عینی حقایق و پژوهشگر، کاشف بدون سوگرایی این حقایق است.

روش های کمی

در روش ها و پارادایم های کمی به پنج موضوع باید پرداخت. این موضوعات، شامل: تئوری، انتخاب، اندازه گیری، دستکاری در مداخله یا مانیپولاسیون، و کنترل می باشند.

تئوری

پیش از شروع پژوهش های کمی، یک تئوری ارائه می شود و هدف پژوهش، تایید اجزای تئوری است. برای مثال، در افراد دچار اختلالات حرکتی اندام تحتانی، علائم استفاده بیش از حد اندام فوقانی وجود خواهد داشت. در این افراد، به علت استفاده مکرر از اندام فوقانی برای جبران ضعف عضلات پا در تحمل وزن، اختلالات شانه رخ خواهد داد. به این ترتیب، "اگر" (If) ضعف عضلات پا باعث استفاده بیش از حد اندام فوقانی می شود، "پس" (Then) عضلات اندام تحتانی باید تقویت شوند، یا الگوهای رفتاری که به استفاده بیش از حد اندام فوقانی منجر می شوند، باید تغییر یابند. اجزای این تئوری عبارتند از: ۱- اگر اختلالات شانه در فلج اطفال (پولیومیلیت) به علت استفاده بیش از حد از اندام فوقانی، در نتیجه ضعف عضلات اندام تحتانی حاصل شود، ۲- پس درمانی که قدرت عضلات اندام تحتانی را بهبود دهد یا الگوهای رفتاری که به استفاده بیش از حد اندام فوقانی منجر می شود را

تغییر دهد، باید علائم بیمار را بهبود بخشد. هدف این پژوهش، تست فرضیه "اگر=پس" بود.

پیش بینی پیامدها بر پایه تئوری: ما پیش بینی می کنیم افرادی که تمرین درمانی را به همراه آموزش روشهای اصلاح سبک زندگی دریافت می کنند، بیشترین بهبودی را نشان خواهند داد و این بهبودی با افزایش در قدرت عضلات پا مرتبط خواهد بود.

انتخاب

در این قسمت از روش های کمی، تعداد و انتخاب افراد، همچنین گروه ها و تقسیم تصادفی افراد در گروه ها، مورد بحث قرار می گیرد. افراد بر پایه ضوابط معینی وارد پژوهش شده یا خارج می شوند (ضوابط ورود و خروج). بنابراین، برای تعمیم یافته ها به افرادی با ویژگی های مشابه افراد پژوهش، پژوهشگران می توانند بر پایه ضوابط ورود و خروج تعیین کنند که نتایج پژوهش به چه گروهی می تواند تعمیم یابد. بعد از انتخاب افراد، تقسیم

افراد در بین گروه ها، یک مکانیزم کنترلی مهم است. تقسیم تصادفی افراد، بهترین راه برای به حداکثر رساندن شانس قرار گیری هر فرد در یک گروه است، تا در شروع پژوهش، گروه ها ویژگی های مشابه داشته باشند.

اندازه گیری

سطح بالای دقت در اندازه گیری، بیان اعتقاد به واقعیت عینی است. تئوری اندازه گیری بر این مفهوم استوار است که پژوهشگران از ابزارهای اندازه گیری کاملی استفاده می کنند تا ویژگی های "واقعی" پدیده مورد نظر را تخمین بزنند، و بهترین معیارها آنهایی هستند که به طور پیوسته به این مقدار و عدد "واقعی" نزدیک هستند.

مانیپولاسیون

بهترین پژوهش برای مستند کردن اثر مداخلات این است که به پژوهشگر اجازه دهد علل و اثرات را در پاسخ به مانیپولاسیون کنترل شده

تعیین کند. برای اثربخشی مداخلات، بر این نوع مانیپولاسیون کنترل شده، به عنوان یک منبع معتبر تاکید می شود.

کنترل

کنترل عوامل مخدوش کننده، جزئی از طرح پژوهش در پارادایمهای کمی است. پژوهشگرانی که از پارادایم کمی استفاده می کنند معتقد هستند که کنترل متغیرهای مخدوش کننده برای تثبیت روابط علت و معلول ضروری است.

خلاصه

پارادایم های پژوهشی باورهایی هستند که پایه هدایت تحقیق را تشکیل می دهند. سه پارادایم کمی، کیفی، و $N=1$ وجود دارد. هر سه پارادایم مفید هستند و بسته به سوال پژوهش، می توان از هر یک از پارادایم ها استفاده کرد. اما در حال حاضر پارادایم غالب در تحقیقات، پارادایم کمی است، که در آن بر اندازه گیری تعمیم پذیر یک واقعیت عینی منفرد

در گروه‌هایی از افراد که اغلب توسط پژوهشگر دستکاری می‌شود، تاکید می‌گردد.

1. Anastasi A, Urbina S, editors: Psychological Testing, 7th ed, Upper Saddle River, NJ, 1997, Prentice Hall.
2. Bartko J, Carpenter WT. On the methods and theory of reliability. J Nerv Ment Dis 163:307-17, 1976.
3. Carter RE, Lubinsky J, Domholdt E. Rehabilitation Research: Principles and Applications, 4th ed, Missouri, 2011, Elsevier.
4. Domholdt E. Physical Therapy Research: Principles and Applications, 2nd ed, Philadelphia, W.B. Saunders Co, 2000.
5. Findley TW, Daum MC. Research in physical medicine and rehabilitation. III. The chart review, or how to use clinical data for exploratory retrospective studies, Am J Phys Med Rehabil 68:150-157,1989
6. McCrum-Gardner E. Sample size and power calculations made simple. IJTR 17:10-14, 2010.
7. Palisano RJ. The case report, case study, and single subject design. Phys Occup Ther Pediatr 27:1-5,2007.
8. Naghdi S, Ansari NN, Farhadi M. A clinical trial on the treatment of chronic rhinosinusitis with contrinuous ultrasound. J Phys Ther Sci 20:233-238,2008.

9. Ansari NN, Fathali M, Naghdi S, Hasson S, Jalaie S, Rastak MS. A randomized, double-blind clinical trial comparing the effects of continuous and pulsed ultrasound in patients with chronic rhinosinusitis. *Physiother Theory Pract* 28:85-94,2012.
10. Ansari NN, Naghdi S, Fathali M, Bartley J, Rastak MS. A randomized clinical trial comparing pulsed ultrasound and erythromycin phonophoresis in the treatment of patients with chronic rhinosinusitis. *Physiother Theory Pract* 31:166-172,2015.
11. Bartley J, Ansari NN, Naghdi S. Therapeutic ultrasound as a treatment modality for chronic rhinosinusitis. *Curr Infect Dis Rep* 16:398,2014.
12. O'Brien K, Wright J. How to write a protocol. *J Orthod* 29:58-61,2002.
13. Pihlstrom BL, Barnett ML. Design, operation, and interpretation of clinical trials. *J Dent Res* 89:759-72,2010.
14. Roberts P, Priest H. Reliability and validity in research. *Nurs Stand* 20:41-5,2006.
15. Dawson C. *Introduction to research methods: A practical guide for anyone undertaking a research project*, 4th ed, Oxford, 2009, How to Books.