

مبانی روش تحقیق، پروپوزال نویسی و

مقاله نویسی کاربردی

نویسندگان:

دکتر غزاله ادهمی

دکتر ساناز ذهنی

هژیر ادهمی

## مقدمه:

در هر مرحله ای که هستید نه اجازه دهید که به بد بینی های بی حاصل آلوده شوید و نه بگذارید که بعضی از لحظات تاسف بار که برای هر کسی پیش می آید شما را به یاس و ناامیدی بکشاند. در آرامش حاکم بر آزمایشگاه ها و کتابخانه های تان زندگی کنید و مدام از خود پرسید: برای یادگیری و خودآموزی چه کرده ام؟ و این پرسش را آنقدر ادامه دهید تا به این احساس شادی بخش و هیجان انگیز برسید که شاید سهم کوچکی در پیشرفت و اعتلای بشریت داشته اید. اما هر پاسخی که زندگی به تلاش هایمان بدهد یا ندهد هنگامی که به پایان تلاشهایمان نزدیک می شویم هر کدامان باید حق آن را داشته باشیم که با صدای بلند بگوییم: من آنچه در توان داشته ام انجام داده ام.

لویی پاستور

(۱۸۲۲-۱۸۶۵)

## پیشگفتار مترجمین:

روش تحقیق یکی از دروس مشترک مقاطع تحصیلات تکمیلی و مقطع دکترای حرفه ای می باشد که در تمامی این مقاطع وجود دارد. تعداد کثیری از دانشجویان همواره در جستجوی یک کتاب کاربردی، جامع و رسا می باشند که علاوه بر گذراندن واحد مربوطه قادر به نوشتن پروپوزال و پایان نامه های خود باشند. علیرغم وجود کتب منتشره زیاد در این زمینه، کتاب کاربردی مناسبی که به سادگی مفاهیم را به دانشجویان تفهیم کند و وی را درگیر مبحث آماری سنگین نماید وجود ندارد. این کتاب حاصل مطالعه کتب متعدد در این زمینه و برگرفته از مفاهیم اساسی این بحث می باشد. امید که دانشجویان عزیز با مطالعه دقیق این کتاب بتوانند مهارت های لازم را در این زمینه کسب کنند.

**موفق باشید**

**دکتر غزاله ادهمی**

**دکتر ساناز ذهنی**

**هژیر ادهمی**

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان  |
|------|--|
| ۱    | فصل اول: راهنمای روش تحقیق و پژوهش‌های کاربردی |
| ۱    | مقدمه  |
| ۱    | انواع تحقیق                                    |
| ۱    | ۱- تحقیق بنیادی                                |
| ۲    | مراحل مختلف تحقیق                              |
| ۴    | فصل دوم: انتخاب موضوع تحقیق                    |
| ۵    | معیارهای انتخاب عنوان                          |
| ۵    | منابع انتخاب موضوع                             |
| ۵    | معیارهای انتخاب و ارزیابی عنوان تحقیق          |
| ۸    | ویژگی‌ها و خصوصیات عنوان طرح                   |
| ۱۱   | فصل سوم: توصیف و بیان مسئله                    |
| ۱۱   | چرا تعریف و بیان دقیق مسئله مهم است؟           |
| ۱۸   | فصل چهارم: بازنگری منابع و اطلاعات موجود       |
| ۱۹   | اهمیت بازنگری منابع                            |
| ۲۰   | خواندن و سازمان‌دهی مطالب                      |
| ۲۱   | فصل پنجم: اهداف تحقیق                          |
| ۲۱   | اهداف  |
| ۲۲   | انواع اهداف تحقیق                              |
| ۲۲   | ۱- اهداف کلی                                   |
| ۲۳   | ۲- اهداف ویژه (اختصاصی)                        |
| ۲۴   | ۳- اهداف اختصاصی                               |
| ۲۵   | ۴- اهداف کاربردی                               |
| ۲۷   | فصل ششم: سوالات و فرضیه‌های تحقیق              |
| ۲۷   | سوالات   |

|    |                        |
|----|------------------------|
| ۲۷ | فرضیه های تحقیق        |
| ۲۷ | تعریف فرضیه            |
| ۲۹ | انواع فرضیه در تحقیقات |

### فصل هفتم: متغیرهای تحقیق ..... ۳۳

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| ۳۳ | متغیر مستقل                       |
| ۳۳ | متغیر وابسته                      |
| ۳۳ | متغیر مخدوشگر                     |
| ۳۴ | انواع متغیرها بر اساس شکل ظاهری   |
| ۳۵ | معیار سنجش متغیرهای اسمی          |
| ۳۵ | معیار سنجش متغیرهای نسبتی یا نسبی |

### فصل هشتم: روش های مناسب مطالعه ..... ۳۶

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| ۳۷ | مطالعات توصیفی                  |
| ۳۸ | مطالعات تحلیلی                  |
| ۳۹ | مطالعات هم گروهی یا کهورت       |
| ۳۹ | مزایای مطالعات کهورت            |
| ۴۰ | معایب مطالعات کهورت             |
| ۴۱ | مطالعات مورد - شاهد (گذشته نگر) |
| ۴۲ | مطالعات مداخله ای               |

### فصل نهم: جامعه تحقیق، روش نمونه گیری و حجم نمونه ..... ۴۳

|    |   |
|----|---|
| ۴۳ | جامعه آماری   |
| ۴۳ | نمونه   |
| ۴۴ | جمعیت و نمونه گیری  |
| ۴۴ | روش های نمونه گیری  |
| ۴۵ | ویژگی های نمونه گیری تصادفی   |
| ۴۵ | روش های نمونه گیری تصادفی   |
| ۴۵ | نمونه گیری تصادفی ساده Simple random Sampling                       |
| ۴۶ | نمونه گیری تصادفی با فواصل منظم یا نظم دار Systemic random Sampling |
| ۴۷ | نمونه گیری تصادفی طبقه بندی شده Stratified sampling                 |

۴۸ ..... نمونه گیری خوشه ای Cluster sampling

۴۸ ..... روش نمونه گیری غیر تصادفی

## ۵۰ ..... فصل دهم: تعیین حجم یا اندازه نمونه

۵۰ ..... برآورد حجم نمونه

۵۰ ..... خطای نوع اول

۵۰ ..... خطای نوع دوم

۵۱ ..... برآورد حجم نمونه برای مطالعه ی متغیرهای کمی

۵۲ ..... برآورد حجم نمونه در مورد متغیرهای اسمی یا طبقه ای

۵۳ ..... تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین

۵۳ ..... تعیین حجم نمونه برای برآورد نسبت

۵۴ ..... تعیین حجم نمونه برای مقایسه میانگین ها در دو گروه مستقل

۵۴ ..... تعیین حجم نمونه برای مقایسه نسبت ها در دو گروه مستقل

## ۵۶ ..... فصل یازدهم: روش های گردآوری داده ها

۵۷ ..... (۱) ساختار

۵۷ ..... (۲) کمیت پذیری

۵۷ ..... (۳) اطلاع افراد از ورود به مطالعه

۵۷ ..... (۴) عینیت

۵۸ ..... أ- اعتبار تحقیق

۵۹ ..... ب) دقت

۵۹ ..... ج) صحت یا درستی

۶۰ ..... مشاهده

۶۰ ..... محاسن مشاهده

۶۱ ..... معایب مشاهده

۶۱ ..... مصاحبه

۶۱ ..... پرسش نامه

۶۲ ..... روش های استفاده از پرسش نامه

۶۲ ..... طراحی و تنظیم پرسش نامه

۶۳ ..... قسمت های مختلف پرسش نامه

فصل دوازدهم: کاربرد روش های آماری در تحقیق ..... ۶۷

- ۶۷ ..... تعریف علم آمار
- ۶۷ ..... تقسیم بندی آمار
- ۶۷ ..... الف) از نظر عملکرد
- ۶۸ ..... ب) از نظر کیفی
- ۶۹ ..... طبقه بندی و خلاصه کردن اطلاعات
- ۷۰ ..... ۲- جدول توزیع فراوانی
- ۷۱ ..... طبقه بندی داده های گسسته
- ۷۳ ..... طبقه بندی صفت پیوسته
- ۷۷ ..... انواع جدول
- ۷۷ ..... انواع نمودارها و منحنی های فراوانی
- ۷۸ ..... نمودار نرده ای، ستونی، میله ای
- ۷۹ ..... نمودار دایره ای یا کلوچه ای
- ۸۰ ..... نمودار چند گوش
- ۸۱ ..... نمودار هیستوگرام
- ۸۲ ..... نمودار خطی
- ۸۳ ..... نمودار مستطیلی

فصل سیزدهم: اندازه گیری های عددی ..... ۸۵

- ۸۵ ..... نما
- ۸۵ ..... میانگین
- ۸۶ ..... میانه (MD)
- ۸۸ ..... انتخاب شاخص تمایل مرکزی
- ۸۹ ..... شاخص های پراکندگی، کجی و کشیدگی
- ۹۰ ..... دامنه تغییر
- ۹۰ ..... واریانس و انحراف معیار
- ۹۲ ..... ضریب تغییرات (C.V)
- ۹۲ ..... مزیت های واریانس و انحراف معیار به عنوان شاخص های پراکندگی

فصل چهاردهم: آمار تحلیلی ..... ۹۳

|                           |    |
|---------------------------|----|
| توزیع نرمال               | ۹۳ |
| نمونه استاندارد یا نمره Z | ۹۴ |
| آمار تحلیلی               | ۹۵ |
| تخمین                     | ۹۵ |
| آزمون فرضیه               | ۹۶ |
| فرض های تحقیق             | ۹۶ |
| انتخاب آزمون های آماری    | ۹۹ |

## فصل پانزدهم: شاخص های سنجش رابطه ی بین متغیرها ..... ۱۰۱

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| مفهوم همبستگی                      | ۱۰۱ |
| ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون        | ۱۰۱ |
| ضریب همبستگی اسپیرمن               | ۱۰۲ |
| ضریب همبستگی دو رشته ای نقطه ای    | ۱۰۲ |
| ضریب همبستگی دو رشته ای            | ۱۰۲ |
| ضریب همبستگی فای یافی              | ۱۰۳ |
| تفسیر ضریب همبستگی و اندازه ی آن   | ۱۰۳ |
| ۱- بررسی شدت همبستگی               | ۱۰۳ |
| ۲- بررسی معنادار بودن آمار همبستگی | ۱۰۳ |
| ۳- بررسی مجذور ضریب همبستگی        | ۱۰۴ |
| تفسیر ضریب همبستگی                 | ۱۰۴ |

## فصل شانزدهم: آزمون های پارامتری ..... ۱۰۵

|  |     |
|--|-----|
| شرایط اساسی برای کاربرد آزمون های پارامتری | ۱۰۵ |
| آزمون های T                                | ۱۰۵ |
| آزمون های T با یک نمونه                    | ۱۰۵ |
| آزمون T با دو نمونه وابسته                 | ۱۰۶ |
| آزمون های T با نمونه های مستقل             | ۱۰۶ |
| تحلیل واریانس یک و چند متغیر               | ۱۰۷ |
| تحلیل واریانس یک طرفه                      | ۱۰۷ |
| تحلیل واریانس دو طرفه و چند طرفه           | ۱۰۸ |



- تحلیل واریانس چند متغیره یک طرفه ..... ۱۰۸
- تحلیل واریانس یک طرفه با مقادیر تکراری ..... ۱۰۸
- توزیع نرمال: ..... ۱۰۹

### فصل هفدهم: شاخص های تعیین ارزش تشخیصی تست های بالینی و آزمایشگاهی .... ۱۱۰

- دقت ..... ۱۱۱
- حساسیت ..... ۱۱۱
- ویژگی: ..... ۱۱۱
- آزمون فرضیه ..... ۱۱۲
- نرم افزار SPSS ..... ۱۱۲

### فصل هیجدهم: پایان نامه نویسی کاربردی ..... ۱۱۵

- مقدمه ..... ۱۱۵
- صفحه عنوان ..... ۱۱۵
- چکیده ..... ۱۱۵
- توصیه های کلی برای نحوه نگارش چکیده ..... ۱۱۶
- فصل اول ..... ۱۱۷
- ویژگی های یک فرضیه خوب ..... ۱۲۰
- متغیرهای تحقیق ..... ۱۲۰

مستقل

۱-متغیر

- ..... ۱۲۰
- انواع متغیرها بر اساس شکل ظاهری ..... ۱۲۰
- روش های مطالعه ..... ۱۲۱
- جامعه تحقیق، روش نمونه گیری و حجم نمونه ..... ۱۲۳
- روش های نمونه گیری ..... ۱۲۴
- روش های گردآوری داده ها ..... ۱۲۴
- نحوه نوشتن و ارجاع به مطالب ..... ۱۲۷

### فصل نوزدهم: سخنرانی علمی ..... ۱۲۹

- توصیه هایی برای سخنرانی علمی ..... ۱۲۹
- الف - طراحی سخنرانی ..... ۱۲۹

- ب - ارائه سخنرانی ..... ۱۳۰
- ج - بیان ..... ۱۳۲
- د - وسایل سمعی بصری ..... ۱۳۳

## فصل بیستم: مقاله نویسی کاربردی ..... ۱۳۸

- اهمیت مقاله نویسی ..... ۱۳۸
- چرا مقاله بنویسیم ..... ۱۳۸
- چرا و چه مواردی در مقاله نویسی باید باشد ..... ۱۳۸
- مهارت های لازم جهت مقاله نویسی ..... ۱۳۹
- انواع مقالات ..... ۱۳۹
- اطلاع رسانی از کنفرانس ها و همایش ها ..... ۱۳۹
- انواع مقالات ..... ۱۳۹
- Original paper ..... ۱۴۰
- Brief communication/short/rapid ..... ۱۴۰
- Review paper ..... ۱۴۰
- انواع مقالات مروری ..... ۱۴۰
- Case report ..... ۱۴۰
- Letter to editor ..... ۱۴۱
- آشنایی با Indexing (نمایه شدن) ..... ۱۴۱
- جستجوی علمی و مقدماتی ..... ۱۴۱
- ویژگی های یک مقاله خوب ..... ۱۴۲
- آشنایی با ساختار کلی مقالات (الفبای مقاله نویسی) (IMRAD) ..... ۱۴۲
- نگارش عنوان (Title) : ..... ۱۴۳
- عنوان مکرر (Running title) ..... ۱۴۳
- مشخصات نویسندگان (Authors) ..... ۱۴۳
- چکیده مقاله ..... ۱۴۴
- چکیده مقاله به دو صورت انجام میشود ..... ۱۴۴
- مقدمه مقاله ..... ۱۴۴
- نکاتی پیرامون مقدمه ..... ۱۴۴
- انواع مطالعات ..... ۱۴۵

|   |     |
|---|-----|
| الف- تحلیلی                               | ۱۴۵ |
| ب- توصیفی:                                | ۱۴۵ |
| شامل:                                     | ۱۴۵ |
| مواد و روش ها                             | ۱۴۵ |
| انواع نمونه گیری                          | ۱۴۵ |
| نمونه گیری احتمالی شامل                   | ۱۴۵ |
| نمونه گیری غیر احتمالی شامل               | ۱۴۶ |
| حجم یک نمونه برای برآورد یک نسبت در جمعیت | ۱۴۶ |
| نتایج                                     | ۱۴۷ |
| ویژگی های یک نتایج خوب                    | ۱۴۷ |
| بحث:                                      | ۱۴۷ |
| نگارش نتایج                               | ۱۴۸ |
| معنی داری آماری                           | ۱۴۸ |
| منابع :                                   | ۱۵۰ |

### فهرست جداول

| عنوان  | صفحه |
|--|------|
| جدول ۱۳-۱: تعداد دانشجویان هر یک از کلاسها     | ۸۶   |
| جدول ۱۴-۱: جدول خلاصه آزمون های آماری به تفکیک | ۱۰۰  |
| جدول ۲۱-۱: جدول زمانبندی ارائه سخنرانی علمی    | ۱۳۰  |

### فهرست نمودارها

| عنوان                                       | صفحه |
|---|------|
| نمودار ۱۲-۱: نمودار نرده ای، ستونی، میله ای | ۷۹   |
| نمودار ۱۲-۲: نمودار دایره ای یا کلوچه ای    | ۸۰   |
| نمودار ۱۲-۳: نمودار چند گوش                 | ۸۰   |

- نمودار ۱۲-۴: نمودار هیستوگرام وزن ورزشکار با منحنی نرمال ۴۰ ..... ۸۲
- نمودار ۱۲-۵: نمودار خطی ..... ۸۳
- نمودار ۱۲-۶: نمودار مستطیلی ..... ۸۳
- نمودار ۱۴-۱: نمودار توزیع نرمال ..... ۹۳
- نمودار نمودار انواع روش‌های گردآوری داده‌ها ..... ۱۲۴



## فصل اول: راهنمای روش تحقیق و پژوهش‌های کاربردی

### مقدمه

جستجو و کاوش عمیق و متمرکز پیرامون یک موضوع خاص به منظور کسب اطلاعات و حصول اطمینان از صحت اطلاعات تحقیق نامیده می‌شود. تحقیق جمع‌آوری، بررسی و تفسیر نظام یافته داده‌ها به منظور پاسخ به یک پرسش یا حل یک مشکل خاص می‌باشد. از نظر لغوی تحقیق به معنای حقیقت‌چیزی را جستجو کردن و پژوهش به مفهوم پژوهیدن می‌باشد. هرگونه تلاش جهت درک مجهولات و گسترش دایره‌ی معلومات را پژوهش می‌نامند. تحقیق از کنجکاوی و یا نیاز بشر منشا گرفته است. انسان برخی از فرضیه‌ها، گمان‌ها و تصورات را طبق استدلال منطقی تایید یا رد کرده و بعضی دیگر را با انجام تحقیقات علمی، قبول یا تکذیب نموده است. محقق باید منطقی فکر کند، کلمات را به صورت منطقی به کار گیرد، فعالیت‌های پژوهشی را طبق منطق انجام دهد و نتیجه‌گیری‌های وی نیز منطقی باشد. مهمترین ویژگی هر تحقیق نظام‌یافتگی، منطقی بودن، ساده‌سازی، قابلیت بازسازی و خلق سوالات جدید می‌باشد. اگر چه هدف از انجام هر کار تحقیقی، پاسخ به سوالات موردنظر است، اما جواب دادن به یک سوال منجر به پیدا شدن سوالات جدید می‌شود و به این ترتیب نیاز به تحقیق ادامه یافته و علم، پیشرفت می‌کند.

### انواع تحقیق

#### ۱- تحقیق بنیادی

انواعی از تحقیق می‌باشند که کاربرد نتایج آنها در حال حاضر و در جهان امروز مشهود نیست. حس کنجکاوی بشر مهمترین نیروی محرکه جهت اجرای اینگونه پژوهش‌ها می‌باشد که عمدتاً، پروژه‌های پرخرجی نیز هستند. این تحقیقات که گاه تحقیقات بنیادی یا پایه‌ای خوانده می‌شود، در جستجوی کشف حقایق و واقعیتها و شناخت پدیده‌ها و اشیاء بوده و مرزهای دانش عمومی بشر را توسعه می‌دهند. مشخصات این نوع تحقیقات بدین شرح است:

۱. وقت گیر بوده برای کشف مجهول نیاز به زمان طولانی دارد.
۲. هزینه بر است و احتیاج به منابع مالی زیاد دارد.
۳. معمولاً به وسیله مراکز علمی و دانشگاهی انجام می‌شود، زیرا ماموریت اصلی آنها توسعه‌ی قلمرو معرفتی بشر است.

## ۲- تحقیق کاربردی

این تحقیقات با استفاده از زمینه و بستر شناختی و معلوماتی که از طریق تحقیقات بنیادی فراهم شده برای رفع نیازمندیهای بشر و بهبود و بهینه سازی ابزارها، روشها، اشیاء و الگوها در جهت توسعه رفاه و آسایش و ارتقای سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می گیرند. مشخصات این نوع تحقیقات بدین شرح است:

۱. از نظر زمانی زودتر از تحقیقات بنیادی انجام می گیرند.
۲. درآمد زا هستند و به همین دلیل طرفداران بیشتری دارند.
۳. عمدتاً سازمانهای دولتی و خصوصی و کارخانه ها و ولی گاه دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی نیز این تحقیقات را انجام می دهند.

اگر نیاز جامعه ی بشری، محقق را وادار به انجام پژوهشی جهت حل آن کرده باشد و در واقع کاربرد نتایج تحقیق در جامعه مشهود باشد، آن را تحقیق کاربردی می نامند. برای انجام یک طرح تحقیقاتی مانند هر اقدامی دیگر باید برنامه و نقشه ای جهت انجام این کار داشته باشیم. به روش صحیح و سیستماتیک انجام تحقیق برای حل مسئله مورد تحقیق، روش شناسی با متدولوژی می گویند. در انجام یک تحقیق که مراحل مختلفی دارد، از روشها و تکنیک هایی استفاده می شود که به آنها روش های تحقیق اطلاق می شود.

به همین جهت امروزه در واقع اولین اقدام برای شروع یک طرح تحقیقاتی، نوشتن منشور تحقیق می باشد. منشور تحقیق علاوه بر اینکه در انسجام اهداف و فرضیات و روش کار به محقق کمک می نماید، عملاً محقق را به سوی رفع نواقص و بخصوص خطاهای تحقیق خود قبل از شروع پژوهش سوق می دهد و همچنین امکان برآوردی از هزینه ها و زمان لازم برای اجرای طرح را جهت سازمان حمایت کننده تحقیق فراهم می نماید.

## مراحل مختلف تحقیق

۱. انتخاب موضوع و بیان مسئله
۲. مسئله چیست و چه چیزی باید مطالعه شود؟
۳. بررسی متون یا بازنگری آثار علمی. در این بخش با بررسی منابع علمی با اعتبار بالا مانند مجلات معتبر علمی، کتب و سایتهای معتبر علمی، مقالات مشابه با موضوع مورد

بررسی را مطالعه و خلاصه نتایج این بررسی‌های صورت گرفته بعنوان بررسی منابع به صورت دسته بندی شده در طرح آورده می شود.

۴. تعیین اهداف مطالعه و تنظیم سوالات و فرضیات تحقیق. دلیل و هدف اجرای طرح چیست؟ در واقع امیدواریم به چه چیزی دست یابیم؟ سوالات یا فرضیات پژوهشی بایستی در این مرحله ارائه شود.

۵. انتخاب روش بررسی و مطالعه. این مرحله هسته اصلی طرح را تشکیل می دهد. چه داده های اضافی برای یافتن پاسخ به سوالات طرح اولیه لازم است و اینکه چگونه آنها را بدست خواهیم آورد. برای این مرحله لازم است متغیرها را شناخته، انواع مطالعات را دانسته و با فنون جمع آوری اطلاعات و نمونه گیری، طرح ریزی برای جمع آوری اطلاعات و طرح تجزیه و تحلیل داده ها و روش های آماری آشنا باشیم. در این مرحله باید بر طرحهای آزمایشی و مدل های آماری مناسب برای طرح موردنظر تسلط داشت و به منظور کنترل مدل های آماری کاربردی و تجزیه و تحلیل دقیق نتایج با افراد صاحب نظر مشورت و در صورت لزوم یک پیش آزمون در مقیاس کوچک برای رفع مشکلات احتمالی طرح، برنامه ریزی و اجرا گردد.

۶. بهره برداری و انتشار نتایج.

۷. منابع و بودجه لازم

۸. ارائه طرح یا خلاصه طرح