

درس سوم

مراحل تحقیق علمی

تحقیق علمی : کوششی روشمند برای پاسخگویی به مسئله‌های علمی است که به نوآوری و پیشرفت علم می‌انجامد.

ارکان یک تحقیق علمی: مسئله، فرضیه و استدلال

مراحل یک تحقیق علمی موفق عبارتند از:

۱. طرح مسئله یا انتخاب موضوع؛

۲. تبیین مسئله؛

۳. ارائه فرضیه؛

۴. تنظیم طرح نامه؛

۵. گردآوری اطلاعات؛

۶. پردازش اطلاعات؛

۷. گزارش تحقیق.

❖ بیشترین بهره‌برداری از فواو در مرحله گردآوری اطلاعات رخ می‌نماید؛ اگرچه تمامی مراحل تحقیق از دستاوردهای این فناوری بهره‌مند است اما به دلیل نرم افزارها و سایت‌های بی‌شمار علمی، میزان این بهره‌مندی در بخش گردآوری اطلاعات بسیار بیشتر از بخش‌های دیگر است .

❖ دقت در انتخاب موضوع و برگزیدن مسئله‌ای مهم و کاربردی و در نظر گرفتن ملاک‌های علمی انتخاب موضوع، تأثیر تعیین‌کننده‌ای در تمامی مراحل تحقیق دارد.

❖ در بسیاری موارد، نیمی از ارزش، اعتبار و کارگشایی نتایج یک تحقیق وابسته به موضوع آن است .

❖ منظور از منابع انتخاب موضوع، عوامل و مراجعی است که موضوعات بهتر و کاربردی‌تری را در اختیار محقق قرار می‌دهد.

❖ با تکیه بر منابعی چون کنجکاوی و علاقه شخصی، مواجهه با مشکلات، تجارب شخصی، منابع علمی و مراجعه به متقاضیان تحقیق می‌توان فهرستی از موضوعات و مسائل مناسب برای تحقیق را به دست آورد .

❖ استفاده از نرم افزارهای تحقیقاتی، کتابخانه‌های الکترونیکی و پایگاه‌های اینترنتی می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم در تقویت منابع انتخاب موضوع مؤثر باشد .

❖ جذابیتها و امکانات این فناوری موجب تقویت انگیزه و علاقه افراد در پیگیری مباحث علمی و تحقیقاتی می شود.

❖ با در دست داشتن نرم افزارهای تحقیقاتی و دسترسی به منابع الکترونیکی موجود در شبکه جهانی، شرایط بهتری برای بهره گیری از منابع نوشتاری، دیداری و شنیداری فراهم می آید. این امتیازات به محقق کمک می کند تا فهرست کامل تری از موضوعات و مسائل ارزشمند و تحقیق پذیر تهیه کند.

❖ سازمانها و نهادها، دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی، مؤسسات و صنایع خصوصی می توانند از طریق **پایگاههای اینترنتی** فهرستی از نیازهای تحقیقاتی خود را در پیش دید محققان قرار دهند.

❖ افرادی که ملزم یا علاقه مند به تحقیق باشند می توانند با مراجعه به پایگاه اینترنتی سازمانهای هم سو مرتبط با تخصص یا علاقه خود، فهرستی از موضوعات قابل تحقیق را به دست آورند. افزون بر این در بسیاری از همایشها، جشنوارهها و نشریات تخصصی به مناسبت های گوناگون **فراخوان** مقاله و پژوهش، محورهای و موضوعاتی نیز برای تحقیق پیشنهاد می شود.

❖ بسیاری از این فراخوانها از طریق پایگاههای اینترنتی این مراکز انجام می شود و با مراجعه مستقیم به این سایتها یا از طریق موتورهای جستجو می توان از موضوعات و محورهای پیشنهادی آگاه شد.

❖ پس از شناسایی موضوعات و مسائل قابل تحقیق، لازم است بر اساس ملاکهای انتخاب موضوع، بهترین و مناسب ترین موضوع را برگزینیم.

مهمترین ملاکهای انتخاب موضوع:

۱. اهمیت و اولویت داشتن موضوع
۲. تکراری نبودن موضوع
۳. جزئی و محدود بودن موضوع

❖ برای سنجش موضوعات از نظر اهمیت و اولویت بندی و نیز از نظر ضرورت و کارگشایی، راههای متعددی پیش رو است:

- شناسایی مشکلات و نیازهای اجتماعی، صنعتی و فرهنگی
- مشورت با مسئولان و کارشناسان
- انجام نظرسنجی های لازم
- بررسی و محاسبه هزینه ها و فایده ها
- بررسی میزان استقبال و رویکرد عمومی

امکانات رایانه برای سنجش اهمیت موضوع:

- ظرفیت بالای برنامه های رایانه ای برای طراحی فرمهای نظرسنجی و اجرای سریع و گسترده آن از طریق شبکه اینترنت
- شیوه های گوناگون افکارسنجی که بر پایه اطلاعات گسترده و واقعی موجود در شبکه اینترنت می توان موضوعات گوناگون و میزان استقبال همگانی از آنها را سنجید .
- **سرویس Trends** می تواند اطلاعات ارزشمندی را در باره میزان توجه مردم نسبت به موضوعات گوناگون به دست دهد و افزون بر این نشان دهد که هر موضوع کجا و در چه زمانی جستجو شده است . با استفاده از این اطلاعات می توان تا حدودی میزان مطلوبیت موضوع و نیاز و استقبال جامعه نسبت به آن را به دست آورد .

امکانات رایانه برای سنجش تکراری نبودن موضوع:

- بهترین شیوه برای جستجو در منابع و یافتن اطلاعات پژوهشهای گذشته، استفاده از بانکهای اطلاعاتی و برنامه ها و پایگاههایی است که فهرست هایی از تحقیقات، مقالات، پایان نامه ها و کتابهای منتشرشده ارائه می دهند .
- با جستجوی واژه های کلیدی مرتبط با موضوعات مورد نظر در این مجموعه ها می توان فهرستی از تحقیقات مرتبط به دست آورد واز میزان و کیفیت پژوهشهایی که پیش از این در آن زمینه انجام شده است ، آگاه شد .
- **باید توجه داشت ما در این مرحله به دنبال شناسایی منابع نیستیم و تنها تلاش می کنیم** موضوعات و عناوین پژوهشهای پیشین را بشناسیم. بدیهی است که این پژوهشها معمولاً در قالب کتاب، مقاله، پایان نامه و منابع الکترونیکی عرضه شده است و ما باید موضوعات تحقیقاتی مشابه و مرتبط با موضوع دلخواه خود را در میان عناوین و موضوعات این چند دسته جستجو کنیم

الف) کتب

بانکهای اطلاعاتی که کتب منتشر شده را در اختیار محقق قرار می دهند:

- **کتاب شناسی ملی ایران** که از طریق پایگاه اینترنتی سازمان اسناد و کتابخانه ملی دست یافتنی است. این بانک یکی از جامع ترین فهرست ها را درباره کتابهای منتشرشده در ایران ، درخود جای داده است.

- **بانک اطلاعاتی کتاب نما** در پایگاه اینترنتی خانه کتاب ایران (www.ketab.ir) که فهرستی از کتابهای منتشرشده در ایران را در اختیار محققان می‌گذارد. در این بانک اطلاعاتی نیز فهرست کاملی از کتابهای منتشرشده در کشور همراه با چکیده، تصویر روی جلد و برخی دیگر از اطلاعات آنها ارائه شده است.

نکته مهم: کتاب شناسی ملی و بانک اطلاعاتی کتاب نما با وجود دربرداشتن منابع فراوان و ارزشمند، معمولاً در تحقیقات تخصصی پاسخگوی نیاز محققان نیست؛ چرا که **بسیاری از کتابها و پژوهشهای منتشرشده در باره موضوعات تخصصی در کشورهای دیگر چاپ شده است و در کتابخانه ملی ایران وجود ندارد.**

- بهترین فهرست کتابها و منابع مربوط به یک رشته علمی را می‌توان در کتابخانه‌های تخصصی به دست آورد.
- بهترین راه برای شناسایی تحقیقات قبلی در هر موضوع، جستجو در فهرست کتابخانه‌های تخصصی مربوط به آن رشته است.

ب) مقاله

بانکهای اطلاعاتی و منابع الکترونیکی که فهرست، مشخصات و حتی متن بسیاری از مقالات منتشرشده در نشریات را با امکانات ویژه در اختیار پژوهشگران قرار می‌دهند:

- **بانک اطلاعاتی کتاب شناسی ملی** افزون بر ارائه اطلاعات کتاب، بسیاری از مقالات مربوط به موضوعات مختلف را نیز معرفی می‌کند.
- **مجموعه لوحهای فشرده نمایه** نیز منبع خوبی است که عنوان و متن بیشتر مقالات نشریات کشور را در خود جای داده است.
- ❖ بهترین و کاربردی‌ترین مجموعه‌های مقالات در حوزه علوم اسلامی را می‌توان در پایگاههایی چون سراج (بانک مقالات اسلامی) به نشانی www.seraj.ir و پایگاه مجلات تخصصی علوم اسلامی حوزه به نشانی www.hawzah.net و www.noormags.com به دست آورد
- ❖ می‌توان از بانک اطلاعات نشریات کشور در پایگاهی به نشانی www.magiran.com و پایگاه اطلاعات علمی وابسته به جهاد دانشگاهی به نشانی www.sid.ir یاد کرد که مقالات ارزشمند علمی را در موضوعات مختلف عرضه میکنند.
- ❖ سرویس پژوهشگر گوگل نیز یکی از امکانات بسیار خوبی است که هنوز در مرحله مقدماتی و آزمایشی قرار دارد و امکان دست‌یابی به مقالات علمی را به برخی از زبانها فراهم آورده است.

ج) پایان نامه

- ❖ پایان نامه های دانشجویی به دلیل شرایط و ضوابط دانشگاهها و مراکز آموزشی و نظارت و دقت استادان و کمیته های پژوهشی، انتخاب و تصویب موضوع آنها معمولاً با دقت و بررسی هایی همراه بوده است .
- ❖ آگاهی از موضوع و عنوان پایان نامه ها افزون بر آنکه از انتخاب موضوعات تکراری جلوگیری می کند، می تواند الگویی برای شیوه انتخاب موضوع تحقیق باشد .
- ❖ بهترین مرجع برای آگاهی از پایان نامه ها، طرحهای پژوهشی، همایشها و مقالات دانشگاهی، پایگاه پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران به نشانی www.irandoc.ac.ir است.

د) منابع الکترونیکی

- ❖ با توجه به گسترش روزافزون منابع الکترونیکی خوب است هنگام شناسایی تحقیقات و مطالب مرتبط با موضوع مورد نظر، پایگاههای اینترنتی و اطلاعات الکترونیکی را نیز بررسی کنیم.
- ❖ برای این منظور می توان از دایرکتوریهای تخصصی و موتورهای جستجو در شبکه اینترنت و امکانات جستجو در نرم افزارها استفاده کرد .
- ❖ یکی از جامع ترین دایرکتوریهای تخصصی در زمینه اطلاعات اسلامی و شیعی در شبکه اینترنت، جستجوگر پایگاههای شیعی به نشانی www.shiasearch.com است . با استفاده از دسته بندیهای موضوعی و جستجوی لفظی در این پایگاه می توان بسیاری از مطالب و تحقیقات اراء هشده در صفحات مختلف اینترنتی را شناسایی کرد.

۳ جزئی و محدود بودن موضوع

- ❖ هرچه موضوع تحقیق جزئی و محدودتر باشد، نتایج علمی و جنبه نوآوری آن بیشتر خواهد بود .
- ❖ یکی از راههای جزئی سازی موضوع، آشنایی با ابعاد و زوایای مختلف آن است .
- ❖ نکات و راههایی که برای بررسی پیشینه تحقیقاتی موضوعات و پژوهشهای هم سو بیان شد افزون بر آنکه از تکراری بودن موضوع جلوگیری می کند، شرایط مناسبی را برای نگاهی جامع و دقیق نسبت به ابعاد گوناگون موضوع فراهم می آورد و به محقق کمک می کند یکی از زوایای جزئی آن را برای پژوهش برگزیند.