

# اصول روش تحقیق

دکتر کیوان محبی

# مراجع و ارزشیابی

□ مراجع:

- Practical Research: Planning and Design, P. Leedy and J. Ormrod, Pearson Education, 2012
- Research Methodology: Methods and Techniques, A. Kothari, New Age Publications, 2009
- Writing For Computer Science, J. Zobel, Springer-Verlag, 2004

□ روش تحقیق پیشرفته، م. ب. نوبخت، پژوهشکده تحقیقات راهبردی، ۱۳۹۲

□ ارزشیابی:

□ تکالیف ۷۰٪ و آزمون ۳۰٪

# چه چیزی تحقیق نیست

- تحقیق صرفاً جمع آوری اطلاعات نیست
- تحقیق صرفاً انتقال اطلاعات از یک محل به محل دیگر نیست
- تحقیق صرفاً زیر و رو کردن اطلاعات نیست

# تعریف تحقیق

- فرآیند نظام مند جمع آوری و تحلیل اطلاعات (داده ها) به منظور یافتن حقایق یا درک عمیق مسایل
  
- در تحقیق طی یک روش معین و با استفاده از حقایق قابل اثبات به یک سؤال پاسخ می دهیم و یا مشکلی را حل می کنیم.
  
- ویژگیهای تحقیق :
  - ✓ با یک پرسش یا مسأله آغاز می شود
  - ✓ معمولا مسأله اصلی آن به پرسشهای کوچکتری قابل تقسیم است
  - ✓ هدف آن را می توان به وضوح بیان کرد
  - ✓ از برنامه خاصی تبعیت می کند
  - ✓ نیازمند جمع آوری و تفسیر داده هاست

# انواع تحقیق (بر اساس هدف)

- محض یا بنیادی (**Pure/Basic**): کشف ناشناخته ها، نظریه پردازی و ارائه دانش نوین
- کاربردی (**Applied**): استفاده از دانش موجود در حل مسایل علمی
- توسعه ای (**Developmental**): ادامه تحقیقات قبلی برای بررسی ابعاد و موضوعات تکمیلی

# انواع تحقیق (بر اساس روش)

- **تاریخی (Historical):** بررسی پدیده ها و حوادث تاریخی
- **توصیفی (Descriptive):** مطالعه ویژگیها و صفات وضع موجود و توصیف منظم آن
- **همبستگی (Correlation):** کسب اطلاع از وجود رابطه بین متغیرها
- **علّی (Causal):** کشف علتها یا عوامل بروز یک رویداد یا پدیده
- **تجربی (Experimental):** کنترل متغیرها و سنجش رابطه علت و معلولی بین آنها، مشاهده پدیده

# متدولوژی تحقیق

- متدولوژی، تحقیق را کنترل کرده، نحوه جمع آوری اطلاعات را تعیین نموده و آنها را بگونه ای پردازش می کند که نتایج آنها منجر به گسترش دانش می شود.
- متدولوژی، زیربنا و بستر هر پروژه تحقیقاتی است.

# روش تحقیق

□ به تمامی روشها و تکنیکهایی که محقق برای انجام پژوهش در مطالعه مسأله بکار می گیرد، روشهای تحقیق گفته می شود.

□ انواع روشهای تحقیق:

- روشهایی که در جمع آوری داده ها بکار می روند
- تکنیکهای آماری که برای یافتن ارتباط بین داده ها استفاده می شوند
- روشهایی که برای ارزیابی دقت نتایج بکار می روند



# کیفیت تحقیق

□ در یک تحقیق با کیفیت باید:

✓ محدوده کار به روشنی تعریف شده باشد

✓ مراحل کار به وضوح تشریح شده باشد بطوریکه توسط سایر محققین قابل بازتولید و بازبینی باشد

✓ اخلاق پژوهش رعایت شده باشد

✓ داده ها به اندازه کافی تجزیه و تحلیل شده باشد

✓ یافته ها به صورت غیر مبهم نمایش داده شده و نتایج با شواهد کافی توضیح داده شده باشد

# فرآیند تحقیق

□ شامل مراحل است که برای انجام مؤثر یک تحقیق لازم هستند:

- (1) انتخاب موضوع
- (2) یافتن مسأله
- (3) مطالعه پیشینه تحقیق
- (4) مشخص کردن گزاره های تحقیق (سوالها، اهداف، فرضیه ها)
- (5) مشخص کردن متغیرها
- (6) پیشنهاد یک مدل برای مسأله
- (7) تعیین ابزار اندازه گیری
- (8) تعیین جامعه مورد بررسی
- (9) گردآوری داده ها به منظور تست کردن یا معتبر سازی مدل پیشنهادی
- (10) تجزیه تحلیل داده ها (ارزیابی فرضیه ها)
- (11) اصلاح مدل پیشنهادی بر اساس داده های مشاهده شده
- (12) تفسیر و نتیجه گیری
- (13) تدوین گزارش و نشر یافته ها

# راه های انتخاب موضوع

- مطالعه در زمینه رشته و گرایش تحصیلی
- شرکت در نشست ها و همایش ها و یا آگاهی از مقالات ارائه شده در آنها
- مراجعه به سازمان ها و مراکز پژوهشی (مثل: [www.bpj.ir](http://www.bpj.ir))
- مشاوره با افراد متخصص و صاحب نظر
- مشاهده، تجربه و خلاقیت شخصی

# معیارهای انتخاب موضوع

- ✓ مرتبط با رشته و گرایش تحصیلی
- ✓ تازگی و بدیع بودن
- ✓ مراجعه به سایت پایگاه اطلاعات علمی ([www.sid.ir](http://www.sid.ir))
- ✓ مراجعه به سایت ایران داک ([irandoc.ac.ir](http://irandoc.ac.ir))
- ✓ مراجعه به سایت سیکا ([sika.iau.ir](http://sika.iau.ir))
- ✓ مراجعه به سایتهای معتبر خارجی (ProQuest,...)
- ✓ وجود امکانات تحقیق (از نظر زمانی، اطلاعاتی و مالی)
- ✓ انگیزه و علاقه
- ✓ آینده تحصیلی و شغلی

# روش یافتن مسأله تحقیق

- شناخت موضوع انتخابی
- شناخت و انتخاب زیر-حوزه موضوع کلی
- مطالعه نظریه ها و تحقیقات پیشین در زیر-حوزه انتخابی
- جستجوی مقاله های معتبر و ترجیحاً بروز (معمولاً یک یا چند مقاله معتبر می تواند زیر بنای تحقیق قرار بگیرد)
- نحوه مطالعه مقاله ها
- اهمیت مقاله های مروری
- سعی در دسته بندی پژوهشهای قبلی با استفاده از نقاط تشابه آنها (مثلاً از نظر روش انجام)
- ارزیابی و مقایسه دسته بندیهای فوق (استخراج مزایا و معایب)
- تعریف مسأله (بر اساس نواقص تحقیقات پیشین)

# ارزیابی مسأله تحقیق

□ آیا انجام آن شدنی (Feasible) است؟

□ زمان

□ هزینه

□ امکانات

□ داده های مورد نیاز

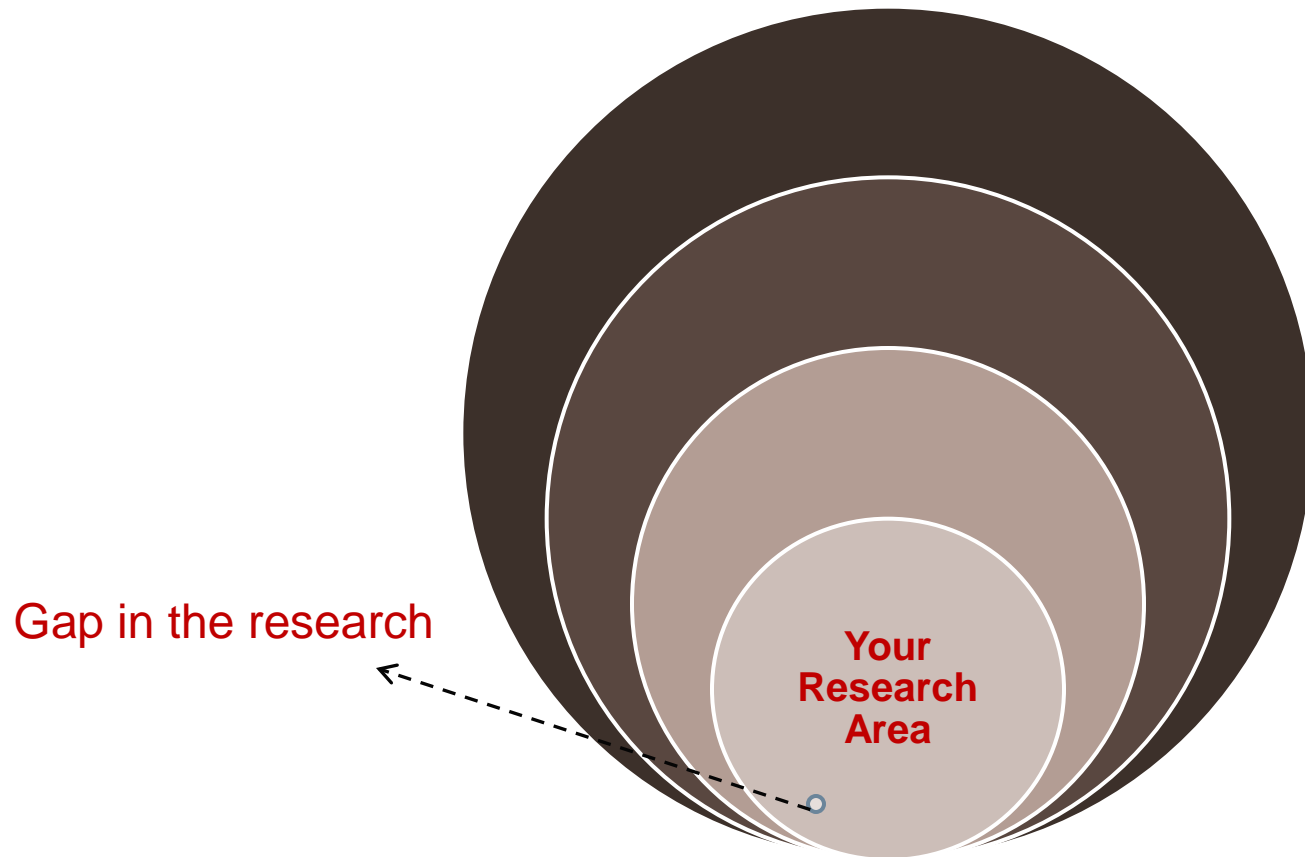
□ توانایی شخصی

□ آیا نتایج آن ارزشمند (Significant) است؟

□ آیا مورد علاقه سایرین خواهد بود؟

□ آیا باعث ارتقاء علم می شود؟

# جایگاه مسأله تحقیق



# هدف از مطالعه پیشینه تحقیق

- آشنایی با تحقیقات انجام شده قبلی
- اجتناب از دوباره کاری و تحقیق تکراری
- آشنایی با روشهای انجام تحقیقات
- تعریف و محدود سازی مسأله



# گامهای عملی برای گردآوری اطلاعات

1. شناسایی و تهیه فهرستی از منابع
2. اولویت بندی منابع
3. مطالعه منابع
4. یادداشت برداری اطلاعات
5. دسته بندی یادداشتها

# گام اول: شناسایی منابع

- راههای شناسایی منابع:
  - مشورت با اساتید و صاحبان نظران
  - مراجعه به کتابخانه های بزرگ و معتبر
  - مراجعه به مجلات و نشریات تخصصی مربوط به آن حوزه
  - مراجعه به پایان نامه ها
  - بهره گیری از ارجاعات تحقیقات مشابه
  - جستجو در اینترنت (اهمیت پایگاههای اطلاعاتی و کلید واژه ها)
- در این گام به دنبال رسیدن به اطلاعات نیستیم و نباید پیش از کامل شدن فهرست مشغول مطالعه منابع شویم.

# گام دوم: اولویت بندی منابع

- ملاکهای اولویت بندی:
- تناسب و ارتباط بیشتر با مسأله و موضوع تحقیق
- اصالت، اعتبار و دست اول بودن منبع
- درجه علمی و شهرت نویسنده
- میزان ارجاع به منبع

# گام سوم: مطالعه منابع

- مطالعه پژوهشی که با هدف بدست آوردن اطلاعاتی خاص انجام می شود با مطالعات آموزشی یا مطالعه ای که با هدف خواندن محتوای یک منبع و افزایش آگاهی انجام می پذیرد متفاوت است.
- در مطالعه پژوهشی با نگاهی انتقادی به دنبال شناسایی و صید اطلاعات از میان داده های منابع هستیم.

# گام چهارم: یادداشت برداری اطلاعات

□ هدف از یادداشت برداری صرفاً رونویسی از اطلاعات موجود در منابع نیست بلکه فراهم شدن شرایط طبقه بندی جدید اطلاعات است

# گام پنجم: دسته بندی یادداشتهای

- ضرورت دسته بندی اطلاعات برای تسهیل کار پردازش و تحلیل آن
- برای این منظور باید قبلاً ساختار موضوعات اصلی و فرعی را طراحی کنیم تا هر یادداشتی در بخش مربوط به خود قرار گیرد

# متغیرهای تحقیق

□ متغیر عاملی است که می تواند مقادیر متفاوتی داشته باشد و اندازه گیری شود (کلیدی ترین عنصر هر تحقیق).

□ در هر تحقیق ویژگیهای یک متغیر و یا روابط بین چند متغیر در مجموعه مورد مطالعه (جامعه آماری) شناسایی می شود.

# انواع متغیرها

- از نظر نحوه اندازه گیری:
  - کمی (Quantitative): قابل اندازه گیری بطور مستقیم. مثل: حرارت، سرعت، ...
  - کیفی (Qualitative): قابل اندازه گیری بطور غیر مستقیم. مثل: هوش، میزان رضایت از یک نرم افزار، ...
- از نظر نوع رابطه:
  - مستقل (Independent): مقدار آنها بدون ارتباط با سایر متغیرهای تحقیق قابل تغییر است. مثل ساعات کارکرد - بعنوان علل تأثیرگذار مطرح می شوند
  - وابسته (Dependent): مقدار آنها تابعی از تغییر در مقدار سایر متغیرهای تحقیق است. مثل حقوق - بعنوان تأثیرات متغیرهای مستقل مطرح می شوند
  - همبسته (Correlated): دو متغیر وابسته به یکدیگر. مثل روش مدیریت واحد آموزشی و کیفیت آموزش یک مؤسسه



# مسأله اساسی تحقیق

- پرسش اصلی درباره موضوع تحقیق که در آن ویژگیهای یک متغیر یا روابط چند متغیر مورد سؤال قرار می گیرد.
- پرسشها در اغلب موارد با این واژه های سؤالی آغاز می شوند:
  - چه (What): عامل X چه تاثیری بر عامل Y دارد؟
  - چرا (Why): چرا فلان پدیده بوجود آمد؟
  - چگونه (How): فلان چیز چگونه کار می کند؟

# پرسشهای تحقیق

□ پرسشهای تفصیلی در راستای مسأله اصلی در جهت مدیریت و شناخت دقیق تر موضوع

□ مثال: پرسش اصلی: چگونه می توان از شهر الف به شهر ب رسید؟  
پرسشهای فرعی: سر راست ترین مسیر کدام است؟  
چه مسافتی باید پیموده شود؟  
از کدام خروجی بزرگراه باید خارج شد؟

□ تعداد پرسشهای تحقیق زیاد نیست (معمولا بین ۲ تا ۶ پرسش). در غیر اینصورت شاید:

- بعضی از آنها صحیح نباشند
- بعضی از آنها را بتوان با هم ادغام نمود
- مسأله اصلی بیش از حد پیچیده است

# اهداف تحقیق

- نشان دهنده قصد پژوهشگر است (Objective)
- اهداف با توجه به پرسشهای تحقیق تدوین می شوند.

# فرضیه تحقیق

- پاسخهای فرضی و هوشمندانه به پرسشهای تحقیق برای کمک به هدایت پژوهش (Hypothesis)
- مثال: اگر لامپ روشن نمی شود شروع به ساخت حدس های معقول زیر می کنیم:
  - برق قطع شده است
  - لامپ سوخته است
  - سرپیچ لامپ معیوب است
  - سیم برق دارای قطعی است
- فرضیه، تلاشی برای توضیح ارتباط بین متغیرهای تحقیق است که بر اساس معلومات کلی یا شناختههای قبلی و یا تجربه های محقق شکل می گیرد.
  - بین متغیر الف و متغیر ب رابطه مثبت و معنا دار وجود دارد
  - روش الف بهتر از ب است
  - متغیر الف روی متغیر ب اثر می گذارد
- فرضیه تا زمانیکه به اثبات نرسد و با معیارهای علمی مورد قبول قرار نگیرد تنها یک گمان و فاقد ارزش و اعتبار علمی است.
- محقق در طول فرآیند تحقیق با گردآوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها، درستی یا نادرستی هر فرضیه را مورد آزمون قرار می دهد.

# مفروضات تحقیق

□ شرایط یا آنچه که فرض می شود وجود دارد (Assumption)

□ شرایط در تحقیق همانند اصول متعارف (Axioms) در علم ریاضی هستند.

□ مثال: ابزار تست به درستی و با دقت ورودیها را می سنجد.

□ مفروضات تحقیق خود را با دقت شناسایی و بیان کنید چرا که در غیر

اینصورت نتایج کار شما به راحتی زیر سؤال می رود!

# محدوده تحقیق

□ آنچه محقق قصد دارد انجام دهد در اهداف تحقیق آمده است، لیکن سایر مواردی که قصد انجام آنها را ندارد در خارج از محدوده تحقیق (Delimitation/Scope) تعریف می شوند.

# مدل (Model)

- یک نظریه یا ترکیبی از چند نظریه که برای توصیف وضعیت خاصی بکار می رود.
- هدف از مدل اغلب ارائه توصیف ریاضی ارتباط بین متغیرها است.

# ابزارهای اندازه گیری

□ مکانیزم و یا استراتژیهای خاصی که محقق برای جمع آوری، دستکاری و یا تفسیر داده ها استفاده می کند:

□ مشاهده

□ مصاحبه

□ پرسشنامه

□ آزمون

□ اسناد و مدارک

□ تقسیم بندی روشهای جمع آوری داده ها:

□ **میدانی:** از طریق مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه یا آزمون

□ **کتابخانه ای:** از طریق اسناد و مدارک



# روایی و پایایی ابزار اندازه گیری

□ آزمون روایی (Validity): ابزار اندازه گیری تا چه اندازه می تواند پاسخگوی سؤالات و فرضیه های ما باشد.

□ آزمون پایایی (Reliability): ابزار اندازه گیری تا چه اندازه نتایج یکسانی را در شرایط مشابه به دست می دهد.

# مجموعه مورد مطالعه در تحقیق

- انواع جامعه آماری:
- جهانی (Universe): جمعیت اصلی مجموعه مورد تحقیق
- نمونه (Sample): بخشی از جمعیت اصلی
- نمونه گیری در هر تحقیق اقدام بسیار مهمی است زیرا یافته ها و نتایج آن باید برای جمعیت اصلی قابل تعمیم باشد.

# مجموعه مورد مطالعه در تحقیق...

□ وقتی برای ارزیابی یک فرضیه از روش نمونه گیری استفاده می شود، با استفاده از آزمونهای آماری بررسی می گردد که آیا نتیجه بدست آمده از نمونه برای جمعیت اصلی قابل تعمیم است یا خیر.

□ شرایط نمونه گیری:

□ برخورداری تمام اعضای جمعیت اصلی از شانس یکسان برای حضور در نمونه

□ حجم کافی نمونه

# اعتبار تحقیقات تجربی

- اعتبار تحقیق تجربی از دو جهت بررسی می شود:
- **اعتبار درونی:** تأثیر انحصاری متغیر(های) مستقل در متغیر تابع
- **اعتبار بیرونی:** قابلیت تعمیم نتایج در موارد مشابه
  
- برای افزایش اعتبار یک تحقیق باید به ویژگیهای زیر توجه داشت:
- **کنترل:** جلوگیری از حضور عوامل مزاحم و مداخله گر
- **انتخاب تصادفی:** جلوگیری از تأثیر گرایش محقق یا آزمودنیها در انتخاب نمونه ها
- **تکرار آزمایش:** کاهش خطاهای ناشی از آزمایشها

# آزمون های آماری

- از آزمونهای آماری برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده می شود.
- برای اینکار می بایست آزمون مناسب انتخاب شود:
  - همبستگی: Spearman Test، Pearson Test و Chi-Square Test
  - پیش بینی: Regression Test
  - مقایسه، تشخیص تفاوت و رابطه علی: T Test، F Test
  - ...

# تفسیر داده ها

- یکی از اساسی ترین اجزای تحقیقات است
- نوشتن آن سخت بوده و به قوه درک و استنباط نویسنده بستگی دارد
- روشهای آماری صرفاً به عنوان ابزار کمک به تحقیق محسوب می شوند و نتایج آنها پایان تحقیق نیست
- در این قسمت باید محقق به کشف معانی داده ها و ارتباط آن با پرسشهای تحقیق بپردازد

# تفسیر داده ها...

- در این قسمت باید از فرضیات حمایت شود
- در بحث، ابتدا نتایج یافته های خود نویسنده عنوان شده سپس به یافته های قبلی اشاره شده و رابطه بین آنها بررسی می شود
- مقایسه پژوهش فعلی و سایرین انجام می شود ولی پژوهشهای قبلی را در این قسمت دوباره مرور نکنید
- نباید در مقایسه، روش خود را مطلق جلوه داد زیرا هیچ روشی بی عیب نیست

# نتیجه گیری

- پیام نهایی تحقیق در یک یا چند پاراگراف کوتاه منتقل می شود.
- نتیجه گیری باید واضح باشد.
- فراتر از حیطه تحقیق نباشد.
- حدس و گمان نباشد.
- شکل و نمودار وجود ندارد.
- توصیه ها و پیشنهادهایی برای مطالعات آتی گفته شود.



- نگارش، بخشی مستمر از مراحل تحقیق است که باید بلافاصله پس از آغاز پروژه تحقیقی شروع شود و تا پایان تحقیق ادامه یابد.
- نگارش را می توان چرخه های انجام داد (پیش نویس بخش یا فصلی را می نویسید، سپس به بخشهای دیگر می روید و مجدداً بازگشته و یک یا چند بار نسخه اولیه را بازنویسی می کنید).

# نکات مهم در نگارش گزارش

- سبک و سازمان نوشته باید منسجم و یکدست باشد.
- گزارش رساله را به صورت سوم شخص و به سبکی رسمی بنویسید.
- سعی کنید از جملات طولانی اجتناب ورزید (جمله‌های بلند سبب می‌شود که فراموش کنید چه می‌خواهید بگویید، در حالی که با یک رشته جمله‌های کوتاه‌تر و قوی می‌توانید بحث را با روشی بهتر پیش ببرید).
- از پاراگراف‌های یک جمله‌ای بپرهیزید. پاراگرافها باید شامل تعدادی جمله با یک موضوع باشند و سپس منتهی به پاراگراف بعدی شوند که بحث را تغییر می‌دهد.

# نکات مهم در نگارش گزارش...

- نوشته شما باید به صورت متنی روان و فصیح خوانده شود، نه به صورت یک تلخیص. اگر هم به فهرستهایی احتیاج دارید، شاید بهتر باشد به طور جداگانه‌ای از متن در جدولها یا تصویرها قرار گیرند.
- رعایت نکات دستوری، نقطه‌گذاری و شیوه نامه نگارش
- در ابتدای جملات از کلمات “ربطی” مانند “اما”، “و” یا “زیرا” استفاده نکنید. این کلمات به طور عادی باید برای ربط بندهای درون جمله به کار گرفته شوند.
- نشانه‌گذاری معیار را یاد بگیرید و از آنها استفاده کنید، شامل دو نقطه (:)، نقطه ویرگول (;)، ویرگول (،) و نقطه (.).

[kelk.iaus.ac.ir/documens/signs-usage.html](http://kelk.iaus.ac.ir/documens/signs-usage.html) □

# نکات مهم در نگارش گزارش...

- استفاده از جداول، نمودارها و دیگر تصاویر توضیحی در گزارش یا رساله تحقیقی ایده خوبی است، مشروط بر اینکه مربوط به موضوع و از لحاظ حقوقی مجاز باشند.
- تصویرها بخشی ضروری از بحث و استدلال شما را تشکیل می دهند.
- در متن به تک تک تصویرها ارجاع دهید و گرنه دلیلی برای مراجعه خواننده به آنها وجود نخواهد داشت.
- تنها زمانی از تصویر استفاده کنید که واضح و بدون ابهام باشد.

# نکات مهم در نگارش گزارش...

- در اغلب موارد، بهتر است تصویرها تفکیک شوند و در سراسر متن، نزدیک محلی که به آنها اشاره می‌شود، پراکنده شوند.
- اگر تصویرها را یکجا در انتهای بخشها یا فصلها یا در ضمیمه جمع کنید احتمال دارد خوانندگان کمتر به آنها مراجعه کنند.
- لازمه امانتداری و اخلاق در نگارش ذکر مراجع است.
- مراجع امکان بررسی صحت و سقم محتوای نوشتار علمی را فراهم می‌کند.
- نیازمند آشنایی با روشهای مرجع نگاری هستیم.