

پژوهش

ا.ح. آریان پور

فهرست فصل‌ها:

۱-۲	پیش‌گفتار
۳-۲۵	فصل اول: کار پژوهش
۳-۶	۱- زمینه‌ی کار پژوهنده الف- ابتکار ب- جهان‌بینی علمی پ- نقشه‌ی پژوهش
۶-۱۱	۲- جهت‌یابی الف- مسئله‌گزینی ب- مسئله‌کاری پ- شیوه‌گزینی ت- سندگزینی
۱۱-۲۰	۳- یافته‌اندوزی الف- بررسی ب- یادداشت‌برداری پ- نقادی
۲۰-۲۵	۴- نتیجه‌گیری الف- واریسی ب- رده‌بندی پ- بازنگری
۲۶-۴۶	فصل دوم: پژوهش‌نامه‌نویسی
۲۶-۳۳	۱- شیوه‌ی نوشتن الف- واژه‌بندی ب- نشان‌گذاری

۳۳-۳۵

۲- شیوهی آرایش پژوهشنامه
الف- شماره‌گذاری
ب- حاشیه‌بندی
پ- عنوان‌گذاری

۳۵-۳۸

۳- شیوهی تنظیم مطالبها
الف- عنوان پژوهشنامه
ب- سرآغاز
پ- فهرست فصلها
ت- فهرست پیکرها
ث- مقدمه
ج- متن
چ- پیوستها
ح- کتابنامه
خ- واژه‌نامه
د- موضوع‌نامه
ذ- نام‌نامه

۳۸-۴۶

۴- شیوهی سندآوری

الف- استناد به کتابها
ب- استناد به مجموعه‌ها
پ- استناد به جریدها
ت- کتاب‌نامه‌سازی

۴۷-۴۹

کتاب‌نامه

پیش‌گفتار:

رساله‌ی حاضر مشتمل است بر دو بخش از کتاب «آیین تحقیق»، اثر آقای دکتر امیرحسین آریان‌پور، استاد گرامی دانشگاه تهران که با موافقت ایشان از طرف انجمن کتاب دانش‌جویان دانش‌کده‌ی هنرهای زیبا (دانشگاه تهران) در اختیار دانش‌جویان و اهل تحقیق گذاشته می‌شود.

تحصیلات ممتد در رشته‌های مختلف علمی^۱ و خدمات آموزشی در دانش‌کده‌های گوناگون^۲ به آقای دکتر آریان‌پور امکان داده است که مشکلات دانش‌جویان و از آن جمله، مشکلات آکادمیک ایشان را از نزدیک بشناسد و برای حل آن‌ها چاره‌جویی کند. کتاب «آیین تحقیق» تدبیری است برای رفع یکی از بزرگترین دشواری‌های آکادمیک دانش‌جویان - ناتوانی از تحقیق.

مؤسسات دانش‌گاهی ما، با آن که ظاهراً در پایان هر دوره‌ی آموزشی از هر دانش‌جو چیزی به نام «رساله‌ی تحقیقی» یا «پایان‌نامه» مطالبه می‌کنند، تا سال‌های اخیر به لزوم تدریس اصول تحقیق پی نبردند. در سال ۱۳۳۳ مؤسسه‌ی علوم اداری دانشگاه تهران درس متودولوژی تحقیق را در برنامه‌ی خود گنجانید. از همان آغاز کار آقای دکتر آریان‌پور عهده‌دار این درس شد. در سال ۱۳۳۴ کتاب «روش تحقیق» را در آن باره انتشار داد و در سال‌های بعد کوشید که آن درس را به مؤسسات دانش‌گاهی دیگر نیز بکشانند. در وهله‌ی اول دانش‌سرای عالی و دانشکده‌ی الهیات و معارف اسلامی، و در وهله‌ی دوم برخی از مؤسسات آموزشی عالی دیگر چنان درسی را پذیرفتند. با این‌همه، هنوز هم روش‌های پژوهش، چنان‌که باید و شاید، برای دانش‌آموختگان مؤسسات آموزش عالی ما روشن نیستند.

در این رساله تصریح شده است: تحقیق همانا حقیقت‌پژوهی است، و حقیقت‌پژوهی مقدمه و نیز محصول شناخت است، و شناخت در هر حال، مخصوصاً در تاریکی‌ها، چراغ راه به‌بودخواهان است. آموزش و پرورش در مراتب بالای خود هدفی والاتر از پژوهش ندارد. مردمی که به سبب ناسازی زمانه با حقیقت‌پژوهی بیگانه باشند، نه تنها در عرصه‌ی نظر، به جایی نمی‌رسند، بلکه در زندگی عملی نیز سقوط می‌کنند. چنین مردمی به‌آسانی، گردن به یوغ هرگونه بدآموزی می‌دهند و نادانسته دروغ را به‌جای راست می‌پذیرند.

در رساله‌ی حاضر جریان تحقیق به‌اجمال و جریان تنظیم و تحریر نتایج تحقیق به‌تفصیل به‌میان آمده‌اند. مطالب به‌اتکای اطلاعات و تجارب دامنه‌دار، نوشته شده‌اند، و خلاقیت علمی و جنبه‌های اخلاقی دانش و پژوهش مخصوصاً صمیمیت و صداقت و امانت شخص پژوهنده، مورد تأکید قرار گرفته‌اند - صمیمیت نسبت به جامعه،

۱- از ۱۳۲۳ تا ۱۳۳۹: تحصیل در دوره‌ی لیسانس علوم سیاسی و در دوره‌ی لیسانس و دکتری فلسفه و علوم تربیتی و در دوره‌ی لیسانس و دکتری ادبیات فارسی (دانشگاه تهران) و در دوره‌ی لیسانس و دکتری علوم اجتماعی (دانشگاه بیروت و دانشگاه پرینستون) و در دوره‌ی تخصص ادبیات انگلیسی (بخش خارجی دانشگاه کمبریج).

۲- از سال ۱۳۲۸ تاکنون.

صداقت در کشف حقیقت و امانت در حفظ نام و شرافت دیگران. مسلماً رعایت این سه اصل به‌ویژه اصل سوم که متأسفانه در میان ما به‌ندرت رعایت می‌شود،^۱ برای نتیجه‌بخشی کار پژوهندگان ضرورت تام دارند. انجمن کتاب امیدوار است که این رساله مورد استفاده‌ی دانش‌جویان قرار گیرد و کتاب «آیین تحقیق» نیز هرچه زودتر برای مزید استفاده‌ی پژوهندگان انتشار یابد.

انجمن کتاب دانش‌جویان

دانش‌کده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

اردیبهشت ۱۳۵۵

۱- مؤلف این رساله‌ی خود از امانت‌شکنی‌ها آسیب بسیار دیده است. نه‌تنها عین مطالب وی را بدون ذکر مأخذ در کتاب‌ها گنجانیده اند، بلکه طرح‌های درسی و نوشته‌های خصوصی (حتی توصیه‌نامه) او را بدون آگاهی او به چاپ رسانیده و قسمت‌هایی از نوشته‌های چاپ شده‌ی او را با ذکر نام نویسنده ولی با حذف عنوان مأخذ به صورت مقاله، عرضه داشته اند و برای بازاری‌گرایی، نوشته‌های دیگران را به نام او انتشار داده اند، در یوزه‌وار با نوشته‌های او در مسابقه‌های تشریفاتی شرکت کرده اند و جایز گرفته‌اند و ...

«خردمند آن است که چون کارش پدید آید، همه‌ی رأی‌ها را جمع کند و به بصیرت در آن نگیرد. تا آنچه صواب است، از او بیرون کند و دیگر را یله کند، هم‌چنان‌که کسی را دیناری گم شود اندر میان خاک: اگر زیرک باشد، همه‌ی خاک را که در آن حوالی بود، جمع کند و به غربالی فرو گذارد تا دینار پدید آید.» ابوسعید ابی‌الخیر^۱

فصل اول

کار پژوهش

پژوهش پویشی است یگانه، ولی عمل پژوهنده، گذشته از آن که بر زمینه‌ای قبلی مسبوق است، سه گونه فعالیت را در بر می‌گیرد: جهت‌یابی و یافته‌اندوزی و نتیجه‌گیری.

۱- زمینه‌ی کار پژوهنده

الف- ابتکار

دریافته‌ایم که انسان و طبیعت چون پاره‌های واقعیت یک‌تا، در عین گسستگی، از صدها راه به یک‌دیگر پیوسته‌اند، و شناخت که زاده‌ی بازتاب شرطی است، رابطه‌ای عمیق میان اورگانیزم انسانی و واقعیت. به تأثیری که واقعیت در رابطه‌ی شناخت دارد، «ادراک» گفته‌ایم و تأثیر اورگانیزم را در آن رابطه، «عاطفه» نامیده‌ایم. بر این بنیاد، «علم» شناختی است که ادراک را مورد تأکید قرار می‌دهد، «هنر» شناختی است متکی بر عاطفه و «فلسفه» شناختی است جامع آن دو. نیز «حقیقت» انطباق شناخت است بر واقعیت، و شناخت حقیقی یا صادق شناختی است منطبق بر واقعیت. هم‌چنان‌که سه‌گونه شناخت دست می‌دهند، حقیقت بر سه‌گونه است: حقیقت علمی و حقیقت هنری و حقیقت فلسفی. پس حقیقت پژوهشی یا تحقیق یا مسامحتاً پژوهش، به معنی تجسس منظم که به تحریک واقعیت و محض نیل به حقیقت صورت می‌گیرد، به سه وجه در می‌آید: تحقیق علمی و تحقیق هنری و تحقیق فلسفی. پژوهش علمی کاری عام است، و هنرمند یا فیلسوف هم - چه به عنوان انسانی متعارف و چه به عنوان انسانی حقیقت‌پژوه - موافق نظام آن می‌اندیشد و می‌آفریند.

پژوهش از جهتی بر دوگونه است:

۱. پژوهش ابتکاری یا نوجویی، یعنی یافتن یا کشف آن چه بر دیگران مجهول است.
۲. پژوهش تأییدی یا نوگستری، یعنی گستردن یا تفصیل آن چه بر دیگران به‌اجمال معلوم است.

۱- محمد منور میهنی: اسرار التوحید فی مقامات‌الشیخ ابی‌سعید، ص ۲۵۸.

هنگامی که به یکی از این دو گونه پژوهش دست می‌زنیم، از آنچه دیگران دریافته‌اند، یاری می‌گیریم تا به آنچه دریافته‌اند، برسیم یا دریافته‌های سربسته‌ی دیگران را، گشاده گردانیم. بنابراین پژوهش در هر حال متضمن نوعی نوآوری است و از تکرار و تقلید و کهنه‌آموزی به‌دور.

از محقق تا مقلد فرق‌هاست،
کاین چو داوود است و آن دیگر صداست.
منبع گفتار این سوزی بود،
وان مقلد، کهنه‌آموزی بود.^۱

تقلید نوعی تملق است، صادقانه‌ترین نوع تملق است، و تملق مستلزم دروغ است، و دروغ دشمن حقیقت‌پژوهی است. در این صورت پژوهنده‌ی راستین در همان حال که با ستایش به حقیقت‌پژوهان بزرگ می‌نگرد و از کوشش‌های قهرمانی و حتی لغزش‌های بزرگانی چون ارسطو و ابن‌سینا و هگل الهام و جرأت می‌گیرد، هرگز کورانه از آنان تقلید نمی‌کند. تقلید کورانه اصالت و وحدت شخصیت را به‌خطر می‌اندازد و خلاقیت را می‌زداید. از این رو در حکم خودکشی معنوی است. کسی که تقلید را خوش دارد، برای آن که به‌خوبی از عهده‌ی تقلید برآید، به‌تر آن است که از خود تقلید کند، زیرا هیچ‌کس نمی‌تواند به‌تر از خود او، از او تقلید کند!

بدبختانه بسیاری پژوهندگان که در برابر شهرت یا قدرت یک آیین یا گروه یا فرد، خود را می‌بازند و به‌صورت مقلدی حقیر درمی‌آیند. در طی تاریخ شناخت، در میان مقلدان یا به‌قول رومیان، «گله‌ی مقلدان برده‌خو» (Imitatores, servum pecus) بسا کسان نه‌تنها برده‌وار، شیوه‌ها و حتی جهان‌بینی‌های بزرگان را به‌خود می‌بستند، بلکه مدپرستانه، ویژگی‌های صوری آنان را هم مورد تقلید قرار می‌دادند. مثلاً در عصر میانه‌ی اروپا، حقیقت‌پژوهان رفتار نظری و عملی خود را مطابق آن چه درباره‌ی ارسطو و اوقلیدس و جالینوس و بطلمیوس شنیده بودند، تنظیم می‌کردند: در سده‌ی نوزدهم اثرهای ادبی ایپسن نوژی چنان در اروپا بیان‌کارگر افتادند که مردم بسیار، مخصوصاً هنرمندان با چهره‌آرایی، خود را به‌هیئت ایپسن در می‌آوردند.^۲ معروف است که شیخ مرتضی انصاری، مجتهد برجسته‌ی ایران در قرن گذشته، در اوان پیری به‌هنگام درس دادن کراراً به خمیازه می‌افتاد، و این عادت ناخواسته، مانند عادت‌های دیگر او، مورد تقلید شاگردان او قرار می‌گرفت.

ب. جهان‌بینی علمی

پژوهش در خلأ روی نمی‌دهد. شخصیت، به‌ویژه جهان‌بینی پژوهنده در کار پژوهش مداخله دارد، و این مداخله در مورد علم‌های اجتماعی که بیش از علم‌های دیگر، از انگارگان پژوهنده نقش می‌پذیرند، بارزتر است. بنابراین پژوهنده‌ی کامیاب آن است که نخست در پرتو علمی‌ترین جهان‌بینی عصر خود، به فلسفه و منطقی واقع‌گرای مجهز شود و سپس روش‌های پژوهش را بیاموزد و با شخصیتی علم‌پرورد به‌کار پردازد.

به‌اقتضای جهان‌بینی علمی کنونی، چون نمودهای واقعیت وابسته‌ی یک‌دیگرند، در هر مورد باید ویژگی‌های هر نمود را به میانجی رابطه‌هایی که با نمودهای دیگر دارد، شناخت؛ و چون نمودها پویا هستند، باید

۱- جلال‌الدین بلخی: مثنوی معنوی، جلد اول، ص ۲۷۴.

۲- ح. آریان پور: ایپسن آشوب‌گرای، ص ۳۰.

برای شناخت هر نمود، مخصوصاً هر نمود اجتماعی، خاستگاه و سیر آن را نگرینست و به بیان دیگر، تاریخ آن را دریافت؛ و چون واقعیت، حوزه‌های گوناگونی را شامل است و هر حوزه از لحاظ کیفیت، از حوزه‌های دیگر متفاوت است، باید برای شناخت هر حوزه، کیفیت مستقل آن را مطالعه کرد. در این باره شناخت حوزه‌های پایین‌تر لازم‌اند ولی کافی نیستند.

از یاد نباید برد که شناخت همه‌ی خاصیت‌های یک نمود، هیچگاه میسر نمی‌شود. در سده‌ی نوزدهم ای‌ری (Airy)، اخترشناس انگلیسی برای نمایش همه‌ی جهان و معماهای آن، به گمان خود جدولی کامل پرداخت. اما به‌زودی یافته‌های نجومی نشان دادند که جدول او جدولی کامل نیست و چنین جدولی هرگز به‌دست نخواهد آمد. جهان‌شناسی مانند هر شناخت دیگر، پایان نمی‌پذیرد، و بنابراین پژوهش، پویایی درنگ ناپذیر است.

علم دریایی است بی حد و کنار،
طالب علم است غواص بحار؛
گر هزاران سال باشد عمر او،
او نگردد سیر خود از جست‌وجو.^۱

هیچ پژوهشی بازپسین پژوهش نیست، و هیچ حقیقت‌پژوهی نباید بت شود. حقیقت‌پژوهی با بت‌سازی و بت‌پرستی نمی‌سازد. اسکالی جر (Scaliger)، ادیب ایتالیایی در سده‌ی شانزدهم به‌سادگی پذیرفت که چی‌چرو (Cicero)، حکیم مشهور رومی، انسانی کامل است و هرچه گفته است، درست است.^۲ تاریخ با آن که بدین‌گونه مردان «یک‌کتابه» خندیده است، از گزند آنان ایمن نمانده است. «خدایا! مرا از شر انسان یک کتابه برهان!» - این یک مثل اسپانیایی است.

از دیدگاه روش‌شناسی، می‌توان پژوهیدن یا بر روی هم، اندیشیدن را شامل شش مرحله دانست: مسئله‌یابی یا کشف مسئله، بررسی یا مطالعه‌ی اجمالی، گمانه‌آفرینی یا وضع گمانه یا فرضیه، واری یا مطالعه‌ی انتقادی، قانون‌یابی یا کشف قانون و نگرش‌آفرینی یا وضع نگرش یا نظریه. علم ورزیدن و نیز فلسفه ورزیدن و هنر ورزیدن، این شش مرحله را در بر می‌گیرند. ولی البته هر یک برای خود ویژگی‌هایی دارند. مثلاً بررسی و واری در عرصه‌ی علم، بیشتر به میانجی تجربه‌ورزی، و در پهنه‌های فلسفه و هنر بیشتر به میانجی کتاب‌خوانی صورت می‌پذیرند.

حقیقت‌پژوهان به‌اقتضای روش‌شناسی، به‌قصد تصحیح و تکمیل گمانه‌های آزمایشی خود، واقعیت را می‌کاوند. از این رو نه با قبول مفهوم‌های مبهم لاهوتی، نمودهای واقعیت را در پرده‌ی رمز می‌پوشانند و نه به‌اتکای مفهوم‌های نارسای مکانیستی، پیچیدگی نمودها را از نظر دور می‌دارند. برعکس، آگاهانه از این هر دو در می‌گذرند و با شکیبایی از پاره‌های ساده‌ی واقعیت به پاره‌های پیچیده می‌پردازند و از پاره‌های پیچیده به پاره‌های ساده باز می‌گردند و در پرتو شناخت نمودهای پیچیده، نمودهای ساده را ژرف‌تر می‌شناسند. آن‌گاه پاره‌های واقعیت را به میانجی جهان‌بینی علمی خود، به یک‌دیگر می‌پیوندند و به عنوان یک کل یا مجموعه، عمیقاً تبیین می‌کنند.

بر خلاف اینان، خودفریبان و مردم‌فریبان نه برای کشف حقیقت، بلکه برای تأیید پندارهای ناسنجیده‌ی خود، دانسته یا ندانسته دست به سندتراشی می‌زنند. مثلاً در عصر رونسانس با آن‌که کالبدشکافی رواج گرفته بود،

۱- جلال الدین بلخی: پیشین، جلد پنجم، ص ۴۹۵.

۲- جورج سارتون: شش بال، ص ۲۲۱.

پزشکان صرفاً بر نظام نظری جالینوس تکیه می‌زدند. در مجلس درس پزشکی، استاد بر کرسی بلندی می‌نشست و با تیختر، اثری از جالینوس را می‌خواند. دستیار او، دور از دیده‌ی حاضران، جسدی را روی میزی می‌شکافت. هرگاه نظر جالینوس با ویژگی جسد تطبیق نمی‌کرد، انحراف را به جسد نسبت می‌دادند و نه به جالینوس!^۱
بازبین: «بلیت شما برای ترن شمال است. عوضی سوار این ترن شده‌اید.»
مسافر: «نه ترن عوضی می‌رود!»

پ- نقشه‌ی پژوهش

پژوهش، مخصوصاً پژوهش وسیع و پژوهش گروهی، برای آن‌که به‌خوبی پیش رود، باید بر نقشه یا برنامه‌ای سنجیده استوار باشد. پاسخ‌هایی که به پرسش‌های زیرین دهیم، زمینه‌ی نقشه یا برنامه‌ی پژوهش ما را فراهم می‌آورند:

کی تحقیق می‌کند- پژوهنده کیست: توانایی و آمادگی او در چه پایه‌اند ... ؟
چرا تحقیق می‌کند- هدف پژوهنده کدام است: خدمت به جامعه، حقیقت‌دوستی، وظیفه‌ی حرفه‌ای ... ؟
درباره‌ی چه تحقیق می‌کند- مسئله چیست: مسئله در چه موضوعی است، مرزهای آن کدامند...؟
چگونه تحقیق می‌کند- چه شیوه یا شیوه‌هایی برای پژوهش او شایسته‌اند: کتاب‌ورزی، مشاهده‌ورزی، آزمایش‌ورزی...؟

با که و چه تحقیق می‌کند- چه میانجی‌هایی برای پژوهش او بایسته‌اند: دستیار، پژوهش‌افزار ... ؟
کجا تحقیق می‌کند- چه محل یا محل‌هایی برای پژوهش او مورد نیاز است: کتابخانه، آزمایشگاه، میدان عمل ... ؟

کی تحقیق می‌کند- چه مدت برای پژوهش او لازم است: چندماه، چندسال، بی‌وقفه، باوقفه...؟
به‌برکت تجربه‌های دیرنده‌ی انسانی می‌توان پذیرفت که اکنون انسان راه کشف کردن را کشف کرده است. با این وصف تا زمانی که پژوهنده عملاً در آن راه نخرامد، فرازا و نشیب‌های راه به‌درستی بر او روشن نخواهند شد، چنان‌که شناآموز تا به آب نجهد، شناوری نخواهند آموخت. از این رو نقشه‌ی پژوهش و حتی زمینه‌ی نظری پژوهنده - هر چه باشند- در جریان عمل پژوهش از تغییر مصون نمی‌مانند.

۲- جهت‌یابی

جهت‌یابی یا آشنایی با موضوع متضمن انتخاب و تحلیل مسئله و گزینش شیوه یا شیوه‌های بررسی و برشماری نوشته‌های مربوط به مسئله است.

الف. مسئله‌گزینی

نخستین گام پژوهش مسئله‌گزینی است. پژوهش واکنش انسان است در برابر مسئله‌ای.

هر کجا مشکل، جواب آن جا رود
هر کجا کشتی است، آب آن جا رود.^۱

۱- همان، ص ۵-۲۴۴.

مسئله‌گزینی برای پژوهنده‌ی آگاه دشوار نیست. گفته‌اند که دانا داند و پرسد و نادان نداند و نپرسد. پژوهنده‌ای که آگاهانه به پیرامون خود بنگرد، در هر سو انبوهی از رازهای پرسش‌انگیز خواهد یافت. جهان چندان شگفت نیست که ما می‌پنداریم؛ چندان شگفت است که ما نمی‌پنداریم. به‌زبان شکسپیر، «در آسمان و زمین، چیزها وافرتر از آن‌اند که تو در فلسفه‌ی خود به خواب دیده‌ای».^۲

ملانصرالدین بر منبر نشسته بود. از او مسئله‌ای پرسیدند. نمی‌دانست.

گفتند: «تو که نمی‌دانی به چه حق بالای منبر رفته‌ای؟»

پاسخ داد: «آن قدر معلومات دارم که بالای منبر بروم، اما در عین حال مجهولاتم به قدری است که می‌توانم به آسمان برسم!»

همه چیزها - از خردترین ذره تا کلان‌ترین ستاره - همواره مسئله‌آفرین‌اند و زندگی سربه‌سر مسئله‌یابی و مسئله‌گشایی است. به‌زبان صائب:

یک عمر می‌توان سخن از زلف یار گفت؛

در بند آن نباش که مضمون نمانده است.^۳

با آن‌که می‌توان درباره‌ی همه‌ی نمودهای واقعیت - چه مجهول و چه معلوم - پژوهش کرد، انتخاب مسئله‌ی مناسب، کاری خطیر و مستلزم دقت علمی است، و در همین باره است که جلال‌الدین بلخی گفته است:

هم سؤال از علم خیزد هم جواب،

هم چنان‌که خار و گل از خاک و آب.^۴

مسئله‌ی مناسب از چند ویژگی برخوردار است:

۱- برای بهبود جامعه یا تکامل علم سودمند است.

۲- ناگشوده است یا گشوده، ولی گسترش نیافته است یا از جهتی گشوده یا گسترده است و از جهتی ناگشوده یا ناگسترده.

۳- با توجه به توانایی پژوهنده و امکان علمی عصر او، گشودنی یا گسترده است.

۴- مورد علاقه‌ی پژوهنده است.

۱- جلال‌الدین بلخی: پیشین، جلد سوم، ص ۱۸۳.

2- W. Shakespeare "Hamlet", Act I, Scene 5, Line 166, The Complete Works, P. 1008.

۳- محمد حسین جهانبانی(گردآورنده): گلچین جهانبانی، ص ۲۷۲.

۴- جلال‌الدین بلخی: پیشین، ص ۴۵۶.

اگر مسئله‌ای بر کنار از توان و خواست خود یا بیرون از مقتضیات علمی عصر خود برگزینیم، اگر مسئله‌ای گشوده و گسترده را پیش کشیم و برای گشایش یا گسترش مجدد آن به راهی تازه نرویم، اگر در حل مسئله‌ای که از لحاظ مصلحت اجتماعی یا سیر علم، بی اهمیت یا کم اهمیت است، عمر گذاریم، کشتی به خشکی رانده‌ایم. عامل‌هایی چند مانند تکیه بر یک جهان‌بینی واقع‌گریز و غفلت از امکان‌های خود یا جامعه یا نظام علم و بی‌پروایی نسبت به نیازهای جامعه می‌توانند پژوهنده را در کام مسئله‌ای نامناسب افکنند. معمولاً در هر نظام تاریخی هنگامی که طبقه‌ی فرادست جامعه، رو به زبونی می‌رود و به اقتضای زبونی خود، از دشواری‌های موجود روی بر می‌تابد و به مرده‌ریگ دوران خوش گذشته پناه می‌برد، بر نیروی این عامل‌ها می‌افزاید، و مسئله‌های بیهوده، حتی مسئله‌های دروغین یا پوچ‌گریبان‌گیر پژوهندگان می‌شوند. مثلاً در جامعه‌های غربی و شرقی گوناگون، مقارن انحطاط نظام زمین‌داری، بسیاری از پژوهندگان در دل مدینه‌ی ناسوتی متحقق (Civitas terrana)، برای خود مدینه‌ای لاهوتی (Civitas coelestis) آفریدند و فارغ از مسئله‌های واقعی، مسئله‌هایی فرضی یا تفننی تراشیدند، یا مسئله‌های واقعی را به صورت‌هایی خیالی یا رمزآمیز درآوردند: «اکسیر اعظم» چگونه ساخته می‌شود، «داوری همه‌ی دردها» چیست، قدرت «شیطان» از کجاست، «اقانیم ثلاثه» با یک‌دیگر چه رابطه‌ای دارند، بر سر یک سوزن چند «فرشته» می‌توانند بنشینند...؟

مسئله‌تراشان موافق انگاره‌ی فرهنگ پریشان عصر خود، نه تنها از بیهودگی و گشایش‌ناپذیری این مسئله‌های دروغین متنبه نمی‌شدند، بلکه لجوجانه در طرح آن‌ها می‌کوشیدند. یکی از بزرگان کلیسا، ترتولیانوس (Tertullianus)، در سده‌ی سوم مسیحی در دفاع مسئله‌ای آن‌چنان اعلام داشت: Certum est (quia impossibile) (چون غیرممکن است، حقیقت دارد!)¹ از آن پس مسئله‌تراشان همواره سخن او را تکرار کردند و گفتند: Credo quia absurdum est (به همان دلیل که نامتحمّل است بدان اعتقاد دارم!)² پس برای حل مسئله‌های لاینحل، از سویی با اطمینان به مفهوم‌تراشی و قاعده‌سازی دست زدند و از سوی دیگر به اقتضای مرض تاریخی مباحثه، به گفت‌وشنودهای آتشین بی‌فرجام تن در دادند. روشن است که آن همه تلاش به کجا رسید: به نتیجه‌هایی منفی - عمرزدایی، خستگی ملال، دشمنی و بیزارگی شدید، یعنی آن چه در تاریخ اروپای عصر میانه، (Odium theologium)، (نفرت اهل لاهوت) خوانده شده است. آری، مسئله‌های دروغینی که آفریدند، سرانجام آنان را گفتار مسئله‌های راستین کرد!

- «می‌خواهم برای رفع خستگی به شیراز بروم.»

- «تو که خسته نیستی؟»

- «درست است، ولی راه این‌جا تا شیراز خسته‌ام خواهد کرد!»

گدایی می‌کرد.

گفتند: «چرا دنبال کار نمی‌روی؟»

پاسخ داد: «کو وقت؟»

1-R. M. Grant: "Tertullian", *Encyclopedia of philosophy*, Vol. 8, p. 65.

2-H. P. Jones: *Dictionary of Foreign phrases and Classical Quotations*, P. 24.

همسر نویسنده‌ی داستان‌های مخوف می‌گفت: «وقتی که شوهرم داستان می‌نویسد، باید من کنار او باشم، زیرا صحنه‌های داستانی او به قدری ترس‌آورند که خودش به ترس می‌افتد!»

مسلم است که این‌گونه پژوهندگان بی‌درد با همه‌ی موشکافی‌های ستایش‌انگیز خود، دستی بر دست‌های درمانگر جامعه‌ی دردمند نمی‌افزایند.

آن یکی زد سیلیی مرزید را،	حمله کرد او هم برای کید را.
گفت سیلی زن: سوآلت می‌کنم،	پس جوابم گوی، وان‌گه می‌زنم.
بر قفای تو زدم، آمد طراق،	یک سوآلی دارم این جا در وفاق:
این طراق از دست من بوده است یا	از قفاگاه تو ای فخر کیا؟
گفت: از درد این فراغت نیستم.	که در این فکر و تفکر بیستم.
تو که بی دردی، همی اندیش این؛	نیست صاحب درد را این فکر، هین! ^۱

مسئله‌ی موهوم یا به‌قولی، گربه‌ای سیاه در اتاقی تاریک که اصلاً گربه‌ای در آن نیست، پژوهنده را از رسالت راستین خود باز می‌دارد. جامعه‌ها به‌سبب دشواری‌های فراوان خود، به تمام وقت و نیروی پژوهندگان نیازمندند. از این رو باید در همه‌ی فعالیت‌های خود و از آن جمله، در انتخاب مسئله، اصل اقتصاد را رعایت کنیم و به مدلول «نخست آدمی سیرتی پیشه کن، پس آنکه ملک‌خویی اندیشه کن»،^۲ مسئله‌های خطیر ناسوتی را بر مسئله‌های تفننی یا فرضی برتری نهیم و از مثل اروپایی سده‌ی نوزدهم غافل نشویم: به‌تر آن است که میمون کامل باشیم تا انسان ناقص.

کی لو (Keloo) درباره‌ی خدمت به ارواح از کنفوسیوس سؤال کرد. کنفوسیوس پاسخ داد: «تو که قادر به خدمت مردمان نیستی، چگونه می‌توانی به ارواح خدمت کنی؟» کی لو پرسید: «بارم ده که درباره‌ی مرگ بپرسم»، کنفوسیوس پاسخش گفت: «تو که زندگی را نمی‌شناسی، چگونه می‌توانی به شناسایی مرگ نایل آیی؟»^۳

ما که در پرده ره نمی‌دانیم،

نقش بیرون پرده می‌خوانیم!^۴

به جنگ زمین سربه‌سر تاختی،

کنون به آسمان نیز پرداختی!^۵

۱- جلال‌الدین بلخی: پیشین، جلد سوم، ص ۷۸.

۲- مشرف‌الدین سعدی: «بوستان»، متن کامل دیوان.....، ص ۲۷۵.

۳- ویل دورانت: تاریخ تمدن: مشرق زمین، گاهواره‌ی تمدن، بخش سوم: چین و ژاپون، ص ۹۲۱.

۴- جمال‌الدین نظامی: هفت پیکر، ص ۱۴۳.

۵- ابوالقاسم فردوسی: شاهنامه، جلد ۲، ص ۱۵۵.

بی‌گمان پرسشش بیهوده اگر پاسخی بیابد، پاسخی بیهوده خواهد یافت.

پرسشش: دختر کدام امام بود که در بیابان طعمه‌ی شغال شد؟

پاسخ: دختر نبود، پسر بود؛ امام نبود، پیغمبر بود؛ شغال نبود، گرگ بود؛ و قضیه اساساً دروغ بود!

آقای مسئله‌آموز با یک بیوه‌زن که دختر بزرگی داشت، ازدواج کرد. سپس پدر مسئله‌آموز به عشق دختر گرفتار آمد و او را به همسری گرفت. در نتیجه، پدر مسئله‌آموز داماد او گردید، و دختر ناتنی مسئله‌آموز مادر او محسوب شد. آن‌گاه همسر مسئله‌آموز پسری زاد. پسر مسئله‌آموز برادرزن پدر مسئله‌آموز بود و از این‌رو، دایی خود مسئله‌آموز به‌شمار آمد. پس از آن همسر پدر مسئله‌آموز دارای پسری شد. این پسر از یک‌سو برادر مسئله‌آموز بود و از سوی دیگر نوه‌ی او. چون این پسر، هم برادر مسئله‌آموز و هم نوه‌ی همسر او بود، لازم آمد که همسر مسئله‌آموز، مادر بزرگ مسئله‌آموز باشد. همچنین مسئله‌آموز چون شوهر یک مادر بزرگ محسوب می‌شد، پدر بزرگ نوه‌ی همسر خود بود، و چون برادر نوه‌ی همسر خود نیز به‌شمار می‌رفت، پدر بزرگ خود بود.

پرسشش: محض شیطان، پیدا کنید که آقای مسئله‌آموز با خودش و با همسرش و با پسرش و با پدرش و با دیگران چه نسبت‌هایی دارد.

پاسخ: آقا مسئله‌آموز دارای این نسبت‌هاست: پدرزن پدر خودش، نوه‌ی همسر خودش، خواهرزاده‌ی پسر خودش، پسر دختر خودش، برادر نوه‌ی خودش، پدر بزرگ خودش....!

اگر مسئله‌ی بیهوده، پاسخ بیهوده بر می‌انگیزد، مسئله‌ی پوچ اصلاً پاسخ ندارد. «چه شهری پایتخت یک کشور آسیایی است؟» و «چه عدد طبیعی بین ۵ و ۶ قرار دارد؟»، این‌ها پرسش‌هایی پاسخ‌ناپذیر یا به‌اصطلاح، مسئله‌هایی دروغین‌اند.

پرسش پاسخ‌پذیر آن است که بر اساس واقعیت، مطابق قاعده‌های زبان طرح شود. از این قبیل است: «چه شهری پایتخت ایران است؟» و «چه عدد طبیعی ۷ و ۵ قرار دارد؟» منطق پرسش که شاخه یا جهی از منطق‌شناسی است، قاعده‌های طرح پرسش پاسخ‌پذیر را به‌دست می‌دهد.

بر روی هم مسئله‌های پاسخ‌پذیر بر دو نوع‌اند: مسئله‌ی خرد و مسئله‌ی کلان، و برای حل این دو، دو نوع پژوهش لازم می‌آیند: پژوهش خرد و پژوهش کلان. در خردپژوهی ویژگی‌ها و رابطه‌های فراوان یک موضوع بسیار محدود را می‌کاویم و در کلان‌پژوهی به ویژگی‌ها و رابطه‌های بنیادی یک موضوع نسبتاً وسیع بسنده می‌کنیم. مثلاً در زمینه‌ی ادب، تحلیل یک اثر یا اثرهای یک شاعر به‌منزله‌ی خردپژوهی است و واری‌های اثرهای یک دوره یا جامعه در حکم کلان‌پژوهی است.

ب- مسئله‌کاوی

دومین گام پژوهش، مسئله‌کاوی یا تحلیل مسئله است. در این مقام باید نخست مسئله را به‌صورتی مشخص درآوریم و تعریف کنیم، و آن‌گاه در تحلیل آن همت گماریم و وجه‌ها یا مسئله‌های فرعی آن را بیرون کشیم. مسئله‌ی نامشخص یا تعریف‌ناپذیر به‌مثابه‌ی «یک ندانم چه» (*Un je ne sais quoi*) است و البته گشودنی نیست. زیرا مرز ندارد و می‌تواند هر چیز باشد - ندانم چه‌ای، هر چه هستی تویی!

کسانی به خطا پنداشتنه‌اند که مراد از مسئله‌ی مشخص، مسئله‌ای است بسیار تنگ‌دامنه، حال آن که مسئله‌ی مشخص، مسئله‌ای است با مرزهای معین – خواه پهناور و خواه تنگ. تحلیل مسئله، مستلزم استغراق است در مسئله.

«دانش‌جویان به شوخی از استاد خود می‌پرسند که در کار علم چه‌گونه می‌توانند به مقام بزرگانی چون پاولوف رسند. استاد به‌جد پاسخ می‌دهد: بامداد در آغوش مسئله‌ی مطلوب خود از خواب بیدار شوید، با مسئله‌ی خود صبحانه بخورید، با آن به آزمایش‌گاه بشتابید، به‌هنگام ناهار خوردن همراه آن باشید، پس از ناهار آن را نزد خود نگه دارید، با آن به بستر بروید و آن را به خواب ببینید.»^۱

در بسا موردها راه حل مسئله بر اثر تحلیل دقیق آن به‌دست می‌آید. مثالی می‌زنیم: شیمی‌شناسان دیرزمانی مسئله‌ی احتراق را چنین طرح می‌کردند: ماهیت احتراق چیست؟ این پرسش مبهم پاسخی مبهم در پی داشت: احتراق معلول آزاد شدن عاملی است مرموز به‌نام فلوژیستون (Phlogiston). به‌عقیده‌ی آنان، این عامل در حین احتراق، جسم سوزنده را ترک می‌کند، و بنابراین باید احتراق از وزن جسم بکاهد. اما در عمل چنین نبود، به این معنی که بر اثر احتراق، بر وزن جسم افزوده می‌شد. شیمی‌شناسان دیرین برای حل این مشکل، پنداری سخیف پیش نهادند: گفتند که فلوژیستون دارای «وزن منفی» است! در برابر این گروه، لاوازیه، در تحلیل دقیق مسئله کوشید و آن‌را به این پرسش ساده تحویل کرد: در جریان احتراق چه چیز بر جسم سوزنده می‌افزاید؟ این پرسش او را به یک رشته آزمایش برانگیخت. پس دریافت که آن‌چه بر جسم سوزنده افزوده می‌شود، اکسیژن است و نتیجه گرفت که اکسیژن علت احتراق است و فلوژیستون گمانه‌ای است باطل.

پ – شیوه‌گزینی

سومین گام پژوهش، شیوه‌گزینی، یعنی سنجش شیوه‌های بررسی مسئله و گزینش شیوه یا شیوه‌های درخور است. باید به‌یاری روش‌شناسی، شیوه‌های گوناگون بررسی نظری و عملی را مورد رسیدگی قرار دهیم و پس از مقایسه‌ی شیوه‌ها، آن‌هایی را که برای حل مسئله‌ی خود شایسته می‌یابیم، برگزینیم.

ت – سندگزینی

چهارمین گام، سندگزینی یعنی گزینش و ارزیابی نوشته‌هایی است که به‌طور مستقیم یا نامستقیم درباره‌ی مسئله نوشته شده‌اند. برای این منظور باید به‌اتکای کتاب‌نامه‌ها و کتاب‌شناسان، صورتی از نام‌ها و ویژگی‌های سندهای مهم فراهم آوریم و اهمیت یا اولویت هر یک را به‌اجمال تعیین کنیم. اگر صورت ما شامل سندهای فراوان باشد، باید سندها را به‌ترتیب الفبا ترتیب دهیم.

۳ – یافته‌اندوزی

مراد از یافته‌اندوزی، گردآوری یافته‌ها یا دانسته‌ها یا معلومات معتبر است، و این‌کار مستلزم بررسی نظری و احیاناً عملی و یادداشت‌برداری و نقادی یافته‌هاست.

پنجمین گام پژوهش، تدارک یافته‌های کافی است. باید مطابق شیوه یا شیوه‌هایی که برای بررسی یا مطالعه‌ی اجمالی خود برگزیده‌ایم، نخست به خواندن کتاب‌ها پردازیم و ویژگی‌ها و یافته‌های آنان را استخراج کنیم و سپس در صورت لزوم، با تجربه بر یافته‌های خود بیفزاییم. در موردی که مسئله‌ی برگزیده‌ی ما، کشف ویژگی‌های اثر یا اثرهای یک عالم یا فیلسوف یا هنرمند باشد، باید گذشته از مطالعه‌ی پژوهش‌نامه‌هایی که در آن باره فراهم آمده‌اند، آن اثر یا اثرها را به دقت مورد تحلیل قرار دهیم.

هرچه بیشتر با پژوهش‌های پیشینیان آشنا شویم، امکان بیشتری برای پژوهش ژرف ابتکارآمیز خواهیم داشت. معمولاً ابتکار با آن‌که از اندیشه‌ی یک تن می‌تراود، نتیجه‌ی منطقی اندیشه‌های گروهی از مردم است. در عرصه‌ی شناخت، متأخران با بهره‌برداری از یافته‌های متقدمان، از آنان پیش می‌افتند و از این‌رو با آن‌که از حیث زمان متأخرند، از حیث دانش متقدم به‌شمار می‌روند. نیوتون که توفیق علمی خود را مرهون گذشتگان، مخصوصاً ارسطو و دکارت و کپلر و گالیله دانسته است، به‌همین نکته نظر داشته است: «اگر توانسته‌ام [آفق را] اندکی دورتر از دیگران بنگرم، بدان سبب است که بر شانه‌های غولان ایستاده‌ام.»^۱ به‌راستی بدون اختراع لامپ‌های برقی جدید به‌وسیله‌ی لانگ‌می‌یور (Langmuir) هرگز چراغ برقی به وضع کنونی در نمی‌آمد، بدون کشف اصل کارنو، (Carnot) هیچ‌گاه موتور دیزل ساخته نمی‌شد، و بدون نظام فکری ارسطو، به‌هیچ‌روی نظام‌های فلسفی کانت و هگل تحقق نمی‌یافتند. هر نمود ابتکاری بزرگ مثلاً مدل اتم یا قانون دوری عنصرها یا طیف‌شناسی یا علم سی‌پرنیتیک به‌منزله‌ی بازپسین حلقه‌ی زنجیری دراز است.

نخستین مدل یا طرح اتم در سده‌ی نوزدهم به‌وسیله‌ی تامسون (Thomson) پدید آمد. سپس بور (Bohr) بر اساس کشف الک‌ترون به‌وسیله‌ی تامسون، کشف پرتو مجهول به‌وسیله‌ی رونتگن (Roentgen)، کشف هسته‌ی اتم به‌وسیله‌ی رازرفورد، (Rutherford)، ابتکار نظریه‌ی کوانتوم به‌وسیله‌ی پلانک (Planck)، کشف فوتون به‌وسیله‌ی اینشتاین و...، اتم را با مدلی پیچیده‌تر نمایش داد. آن‌گاه رازرفورد و ایواننکو، (Ivanenko) مدل‌هایی کامل‌تر ساختند.

قانون دوری عنصرها با آن‌که برخی از وجه‌های آن در اثرهای چندتن از دانش‌مندان سده‌ی نوزدهم، مخصوصاً مایر (Mayer) دیده می‌شوند، نتیجه‌ی سه مقدمه است: کشف وزن اتمی، کشف بستگی خاصیت عنصرها به وزن اتمی، و کشف خاصیت‌های عنصرهای کم‌یاب. می‌ین‌دی‌لی‌یه‌یف (Mendeleev) با کار توان‌فرسای خود، از این دانسته‌ها، قانون و جدول دوری (periodic) عنصرها را ترتیب داد.

طیف‌شناسی (spectrology) نتیجه‌ی نهائی مقدمه‌های متعدد است: در ربع آخر سده‌ی هفدهم نیوتون روشن کرد که رنگ سفید خود از رنگ‌های سرخ و نارنجی و زرد و سبز و آبی و نیلی و بنفش ترکیب شده است. در ۱۸۰۲ وولاستون (Wollaston) دریافت که اگر آفتاب از یک روزنه‌ی کوچک بگذرد، طیف آن وضعی یک‌نواخت نخواهد داشت، بلکه به‌وسیله‌ی خط‌های تیره‌ی چندی شکسته خواهد شد. وولاستون چون نظریه‌پرداز نبود، در صد تبیین این نمود برنیامد. سپس فرائن‌هوفر (Fraunhofer) خط‌های تیره را مورد بررسی قرار داد و رسانید که در طیف آفتاب یک خط زرد هم وجود دارد. ولی او نیز مانند بسیاری از تجربه‌ورزان پس از خود، از مرحله‌ی گردآوری یافته‌های تجربی فراتر نرفت. سرانجام ۵۷ سال پس از کشف تجربی وولاستون، بونزن (Bunsen) و کیرش‌هوف (Kirchhoff) به نتیجه رسیدند. معلوم شد که هر عنصر مطابق ساخت اتمی خود، طیفی از خود صادر

1-E. A. Burttt: *Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*, P. 202.

می‌کند، و طیف هر اختر با عنصرهای سازنده‌ی آن نسبت مستقیم دارد، چنان‌که خط زرد طیف خورشید نشانه‌ی عنصری است ناشناخت که بدان «هلیوم» نام دادند. بدین‌شیوه طیف‌شناسی بر اثر کوشش‌های ده‌ها دانشمند به‌وجود آمد و به کشف ساخت اتم و ترکیب اختران و وحدت شیمیایی کائنات و نیز ظهور دو علم جدید- شیمی فیزیکی و شیمی نجومی - انجامید.

در سال ۱۸۳۵ بابج (Babbage) در پی اختراع چرتکه (Abacus) در ۵۰۰۰ سال پیش و اختراع ماشین حساب پاس‌کال در ۳۰۰ سال پیش و ده‌ها اختراع پس از آن، نوعی ماشین حساب‌گر ساخت. سپس در سده‌ی بیستم وی‌نر (Wiener) بر اثر دانش‌مندانی چون گیبز (Gibbs) و پاولوف و کولموگورف (Kolmogorov) و شانون (Shannon) و بر اساس علم الکترونیک و منطق ریاضی و نظریه‌ی بازتاب شرطی و جز این‌ها، علم سی‌برنتیک را بنیاد نهاد و راه ماشین‌های حساب‌گر الکترونی کنونی را گشود.

در حوزه‌ی هیچ از شناخت‌ها، هیچ مسئله‌ای نیست که از جهتی به برخی از مسئله‌های پیشین و کتاب‌هایی که در آن زمینه‌ها نوشته شده‌اند، مربوط نباشند. از این‌رو درباره‌ی هر مسئله‌ی محدود، خواندنی بسیار فراوان است، و البته خواندن همه‌ی آن‌ها ناشدنی است.

نگاهی به کتاب‌خانه‌های بزرگ، پهناوری افق کتاب و کتاب‌خوانی را معلوم می‌دارد. کتاب‌خانه‌ی ملی مرکزی در شهر فلورانس دارای ۴،۰۰۰،۰۰۰ کتاب است، کتاب‌خانه‌ی ملی پاریس همانند کتاب‌خانه‌ی موزه‌ی بریتانیا دارای ۶،۰۰۰،۰۰۰ کتاب است. اندوخته‌ی کتاب‌خانه‌ی دانشگاه هاروارد در باس‌تون به ۷،۵۰۰،۰۰۰ و اندوخته‌ی کتاب‌خانه‌ی عمومی نیویورک به ۸،۰۰۰،۰۰۰ و اندوخته‌ی کتاب‌خانه‌ی کنگره در واشینگ‌تون به ۱۳،۰۰۰،۰۰۰ کتاب می‌رسد.^۱ اندوخته‌ی کتاب‌خانه‌ی عمومی لنین‌گراد از ۱۰،۰۰۰،۰۰۰ و اندوخته‌ی کتاب‌خانه‌ی آکادمی علوم شوروی در مسکو از ۲۲،۰۰۰،۰۰۰ و اندوخته‌ی کتاب‌خانه‌ی دولتی لنین در مسکو از ۲۷،۰۰۰،۰۰۰ جلد (به ۸۹ زبان شوروی و ۱۰۹ زبان بیگانه) در می‌گذرد.^۲

در پایان سده‌ی پانزدهم یعنی نیم قرن پس از اختراع چاپ، عنوان‌های کتاب‌های چاپ شده از ۴۰،۰۰۰ تجاوز نمی‌کردند. ولی اکنون بیش از ۳۰،۰۰۰،۰۰۰ عنوان نامکرر در کتاب‌خانه‌های زمین وجود دارند،^۳ و به‌اقتضای شعار «منتشر کن یا بمیر» (Publish or Perish) که به‌منزله‌ی قانون‌اساسی دانشگاه‌ها و سایر مؤسسه‌های آموزشی و پژوهشی است، با سرعتی دم‌افزون فزونی می‌گیرند.

کتاب‌ها و مقاله‌هایی که هر ساله در زمین به چاپ می‌رسند، به ۷،۰۰۰ میلیون صفحه سر می‌زنند، و ۱۰٪ آن‌ها به علم اختصاص دارد.^۴ در طی ۴-۱۹۶۳ تنها در کشور اتحاد جماهیر شوروی ۱۱۰۰ کتاب و رساله در رشته‌ی محدود فلسفه پخش شدند.^۵

موافق تاریخ قرن بیستم که به‌وسیله‌ی اونسکو منتشر شده است، در ۱۹۵۲ در اتحاد جماهیر شوروی نزدیک ۶۰،۰۰۰ و در ژاپن بیش از ۳۵،۰۰۰ و در انگلیس نزدیک ۲۰،۰۰۰ و در کشورهای دیگر کم‌تر از ۲۰،۰۰۰ کتاب انتشار یافتند.^۶

1-Information Please Almanac, PP. 510-11.

2-N.Panferova: "Library of the Country", Sputnik Monthly Digest, March 1975, P.122.

3-A.Kondratov: *Sounds and Signs*, P.153.

4- V. Pekelis: "SOS: Information avalanche", Spuntnik Monthly Digest, July 1968, PP. 65-70

5-V.A. Malinin and L.N.Suvorov: "Soviet Studies in Philosophy, 1956-1968", La philosophie Contemporaine, P.437.

6-C. Ware and Others: History of Mankind: Cultural and Scientific Development, Vol. Six II: *The Twentieth Century*, P. 962

در سال ۱۸۰۰ در سراسر زمین فقط ۱۰۰ مجله‌ی علمی کوچک و بزرگ وجود داشتند. این رقم در ۱۹۵۰ به ۱۰۰،۰۰۰ و در ۱۹۶۸ به ۲۰۰،۰۰۰ رسید.^۱ بنا بر فهرست مقاله‌های علمی ۱۹۵۲، در آن سال ۲،۰۰۰،۰۰۰ یعنی تقریباً هفته‌ای ۴۰،۰۰۰ مقاله‌ی علمی به دانش‌پژوهان عرضه شدند.^۲

در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۵۴ و ۱۹۵۸ هزاران کتاب ترجمه شده‌اند - در وهله‌ی اول از زبان انگلیسی، پس از آن از روسی، سپس از فرانسه و آلمانی و در پی آن به ترتیب از اسپانیایی و ایتالیایی.^۳ در اوضاعی این‌گونه مطالعه و به‌طریق اولی، تحقیق کاری سخت دشوار است. از این‌رو انسان معاصر برای تسهیل مطالعه تدابیری کرده و از آن جمله، ماشین‌های حساب‌گر الک‌ترونی را به‌کار گرفته است.

گونه‌ای از این ماشین‌ها، پژوهنده را از ترجمه بی‌نیاز می‌گرداند. در سال ۱۹۳۳ مهندسی شوروی ماشین ساده‌ای برای ترجمه ساخت. در ۱۹۵۴ مؤسسه‌ی آمریکایی آی. پی. ام. (International Business Machines) ماشین دقیقی که نوشته‌های ریاضی را به انگلیسی برمی‌گردانید و «آی. بی. ام. ۷۰۱» نام داشت، به بازار فرستاد. از آن پس ماشین‌های ترجمه همواره رو به کمال رفتند. گونه‌ای دیگر از ماشین‌های حساب‌گر درونه‌ی کتاب‌ها و مقاله‌های علمی را در خود منعکس و طبقه‌بندی می‌کنند و می‌توانند هر یک از بخش‌های آن کتاب‌ها و مقاله‌ها را عیناً یا به‌طور خلاصه به ما عرضه دارند و نیز مفهوم‌های آن‌ها را با یک‌دیگر بسنجند و نکته‌های تازه را بیرون کشند. گونه‌ای دیگر از ماشین‌ها از عهده‌ی عمل‌های ریاضی پیچیده و حل مسئله‌های دشوار و طرح مسئله‌های نو بر می‌آیند. یکی از آن‌ها در مؤسسه‌ی سی‌برنتیک آکادمی علوم اوکرایین در زمانی کوتاه، همه‌ی قضیه‌های هندسه‌ی اوقلیدسی را حل کرد و درباره‌ی آن‌ها دلیل‌هایی که هیچگاه در اندیشه‌ی ریاضی‌شناسان نگنجدیده بودند، پیش نهاد. هائو وانگ (Hao Wang)، منطق‌شناس چینی که در ایالات متحد آمریکا به‌سر می‌برد، به‌وسیله‌ی یک حساب‌گر در ظرف ده دقیقه به حل انبوهی از قضیه‌های منطق ریاضی که برخی از آن‌ها در کتاب‌های منطقیان بزرگ مانند وایت‌هد (Whitehead) و راسل طرح شده بودند و برخی تازگی داشتند، توفیق یافت.^۴ حساب‌گر دیگر مقدار عدد «پی» را که ریاضی‌شناس ایرانی، غیاث‌الدین جمشید کاشانی با رنج فراوان تا هفده رقم اعشار (۳/۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹۳۲۵) و شنکس (Shanks)، ریاضی‌شناس انگلیسی پس از ۱۵ سال کار تا ۷۵۷ رقم اعشار حساب کرده بود، در کمتر از یک روز تا ۲۵۴۸ رقم اعشار پیش برد.^۵

با آن که علم سی‌برنتیک هنوز جوان است، حساب‌گرهای الک‌ترونی کنونی مرتبه‌ها سریع‌تر از انسان فرا می‌گیرند و فراگرفته‌های خود را فرا می‌دهند و از آن‌ها بهره‌برداری و نتیجه‌گیری می‌کنند. از این‌بالاتر، بر خلاف انسان، خسته نمی‌شوند و تقریباً هرگز به‌خطا نمی‌افتند. دامنه‌ی تکامل آن‌ها نیز بسیار پهناور است.

با این همه، پژوهنده به‌ندرت می‌تواند همه‌ی خواندنی‌های مربوط به یک موضوع را بخواند. به مدلول یک مثل لاتین، زندگی کوتاه است و هنر دراز. اگر مدت ۵۰ سال روزانه ۱۲ ساعت با سرعت ۲۰ حرف در ثانیه کتاب بخوانیم و کتاب‌ها بطور متوسط دارای ۲۰۰ صفحه باشند و شماره‌ی حرف‌های هر صفحه از ۲۰۰۰ نگذرد، فقط موفق به خواندن ۳۴،۴۲۰ کتاب خواهیم شد.

۱- پکه‌لیس: پیشین

2- W. I. B. Beveridge: *The Art of Scientific Investigation*, P.1.

۳- ویر و دیگران: پیشین، ص ۹۶۳.

۴- کن‌دراتف: پیشین، ص ۶۸-۱۶۷.

5-C. Platonov: *psychologie Recreative*, P.419-20.

خوشبختانه برای پژوهش درباره‌ی یک مسئله، مطالعه‌ی همه‌ی خواندنی‌ها بایسته نیست. یاکوبی (Jacobi)، ریاضی‌شناس بزرگ سده‌ی نوزدهم، مطالعه‌ی همه‌ی اثرهای ریاضی را بیهوده می‌شمرد و به شاگردان خود می‌گفت: «اگر پدر هر یک از شما، پیش از زناشویی اصرار می‌ورزید که نخست همه‌ی دختران جهان را بشناسد و سپس با یکی از آنان ازدواج کند، هیچگاه توفیق ازدواج نمی‌یافت، و در آنصورت، شما اکنون در این جا نبودید!»^۱ بنابراین لازم می‌آید که اولاً هر سند را به سرعت از نظر بگذرانیم و فقط نکته‌های مطلوب خود را در آن بجوییم و ثانیاً به مطالعه‌ی سندهای اصیل یا پراعتبار بسنده کنیم. از آبل (Abel)، ریاضی‌شناس نروژی پرسیدند که چگونه خود را شتابانه به پای‌گاه ریاضی‌شناسان بزرگ رسانید. در پاسخ گفت: «با خواندن اثرهای استادان و نه شاگردان آنان»^۲.

یافتن سندهای اصیل از میان انبوه سندها و بیرون کشیدن نکته‌های مهم سندها، بدون مطالعه‌ی دقیق سراسر آن‌ها، برای خود هنری است، و پژوهنده را از فراگیری این هنر گریز نیست. اقتضای اصل علمی abscissio infiniti (بی نهایت را برش دادن) یعنی به یک موضوع «چسبیدن» و از صدها موضوع چشم پوشیدن، چنین است.

به‌هنگام خواندن باید درست بنشینیم و درست نفس بکشیم. به‌تر آن است که روشنایی از منبعی مات بر محل خواندن بنابد. خواندن نباید با جنبش لب‌ها همراه باشد. زیرا لب‌خوانی از سرعت خواندن می‌کاهد. چشمان انسانی در حین خواندن یک نوشته، از یک حرف به حرف بعد، یا از یک کلمه به کلمه‌ی بعد، منتقل نمی‌شوند، بلکه با یک نگاه از مجموعه‌ی چند کلمه عکس برمی‌دارند و سپس به مجموعه‌ی بعدی می‌جهند، و برای این جهش از ۱٪ تا ۳٪ ثانیه وقت لازم است.^۳ هرچه این مجموعه‌ها وسیع‌تر باشند، خواندن سرعت بیش‌تری می‌گیرد. در این صورت باید خود را عادت دهیم که تا می‌توانیم با هر نگاه، مجموعه‌ی بزرگ‌تری را دریابیم.

باید هر سند را کمینه دوبار بخوانیم – بار اول با شتاب برای دریافت اجمالی و بار دوم به‌دقت برای بهره‌برداری انتقادی. رواست که در پایان هر یک از بندها و بهره‌ها و فصل‌های یک سند، نکته‌هایی را که از آن فرا گرفته‌ایم، از نظر بگذرانیم و آن‌ها را با آن چه در سندهای دیگر یافته‌ایم، بسنجیم. باید با تمرین فراوان بکوشیم که از مطالعه‌ی بی‌وفقه‌ی طولانی خسته نشویم و به‌تدریج زمان استراحت را کاهش دهیم. مطالعه‌ی متناوب دو یا چند کتاب یعنی کنار گذاشتن موقت یکی و برگرفتن دیگری، از خستگی مطالعه می‌کاهد.

هدف خواندن، آموختن نکته‌های تازه یا استواری آموخته‌های پیشین است. برای آموختن دقیق باید هر بهره یا فصل را به پاره‌هایی بخش کنیم و مفهوم هر پاره را به یاد سپاریم و پس از آن، پاره‌ها را به یک‌دیگر ببیونیم و مفهوم سراسر بهره یا فصل را فرا گیریم. اگر مطالعه با رغبت همراه باشد، نیروهای روانی ما تمرکز می‌یابند و درک مفهوم‌های دشوار را آسان می‌گردانند. بحث – البته با مردم روان‌درست دانش‌دوست – در آموختن مؤثر است و آموخته‌های منفعل ما را از یک سو، به وجهی فعال در می‌آورد و از سوی دیگر، آن‌ها را تصحیح و تکمیل می‌کند.

معمولاً بیش‌تر نوشته‌های پربار ژرف‌یاب، درونه‌ای فشرده دارند، و متأسفانه برخی از آن‌ها با سبکی پیچیده نگارش یافته‌اند. بدیهی است که آن فشرده‌گی الزامی و این پیچیدگی نابایسته، خواننده مخصوصاً خواننده‌ی ناورزیده را ملول می‌گردانند و حتی از دریافت دقیق مفهوم‌ها باز می‌دارند. برای مطالعه‌ی این گونه نوشته‌ها، باید

1-E. T. Bell: *Men of Mathematics*, P. 230.

۲- همان، ص ۳۰۸.

۳- پلاتونوف: *پیشین*، ص ۲۲۳.

نخست ویژگی‌های سبکی آن‌ها را به یاری کتاب‌شناسان یا اثرهای آنان بشناسیم و سپس در موقع‌هایی که از خستگی و سستی رسته‌ایم، به مطالعه‌ی آن‌ها بپردازیم. از این‌ها گذشته، باید با مطالعه‌ی کتاب‌های ساده‌تر، مفهومی‌ها و اصطلاح‌های ابتدائی را فراگیریم و برای فهم نوشته‌های فشرده یا پیچیده آماده شویم. هر چه سطح دانش ما در زمینه‌ای بالاتر باشد، پیچیدگی و مخصوصاً فشرده‌گی نوشته را با ملالی کم‌تر خواهیم پذیرفت. پوشیده نیست که پیچیدگی برونه‌ی نوشته، عاملی زیان‌رسان است، ولی فشرده‌گی درونه‌ی آن عاملی است سودمند. با خواندن نوشته‌های فشرده، نه تنها در زمانی کوتاه، بر مایه‌ی فراوان دست می‌یابیم، بلکه به «فشرده‌اندیشی» یا تعمق نیز خو می‌گیریم. به یاد آوریم که کتاب‌خوانی وسیله‌ای است برای ارتباط با درخشان‌ترین انسان‌های زنده و مرده، و نیل به چنین سعادت‌ی البته زحمت دارد. بدون شکستن تخم مرغ، نیم رو به دست نمی‌آید.

چون شدی بر بام‌های آسمان،
سرد باشد جست‌وجوی نردبان!^۱

در بسیاری از پژوهش‌ها، بررسی تجربی نیز لازم می‌آید. برای تجربه‌ورزی – چه در آزمایش‌گاه و چه در میدان عمل – باید شیوه‌های دقیق تجربه را بیاموزیم، ابزارهای مشاهده و آزمایش را فراهم آوریم و با شوق و دقت و شکیبایی آغاز کار کنیم.

دقت مخصوصاً دقت مشاهده، نه تنها برای بررسی تجربی بلکه برای بررسی نظری هم ضرورت دارد. در ۲۰۰۰ سال پیش، بقراط حکیم با مشاهده‌ی دقیق، تقریباً ۶۰ نوع ضربان نبض شناخت و رابطه‌ی هر یک را با حالت‌های تنانی و روانی دریافت. داوینچی، هنرمند و دانشمند بزرگ، جلوه‌های متفاوتی را که دهان و ابرو و اندام‌های دیگر چهره، به تناسب حالت‌های روانی، به خود می‌گیرند، به دقت از یک‌دیگر باز شناخت. تالستوی در اثرهای ادبی خود، ۸۵ نوع نگاه و ۹۷ نوع لبخند را وصف کرد.^۲

آرثر کونان دوئل (Arthur Conan Doyle)، نویسنده‌ی معروف داستان‌های شرلوک هولمز، نمونه‌های فراوانی از مشاهده‌ی دقیق به میان نهاد. در یکی از داستان‌های او، راوی داستان، دکتر واتسون نقل می‌کند که روزی شرلوک هولمز و برادرش، مای‌کرافت (Mycroft)، از دریچه به خیابان می‌نگریستند. "ناگهان مای‌کرافت گفت: «این دو مرد را ببین که به طرف ما می‌آیند.»

«یکی از آن‌ها باید حساب‌نویس بیلبارد باشد.»

«درست است. از دیگری چه می‌فهمی؟»

آن دو مرد مقابل دریچه ایستادند. تنها نشانه‌ای که من توانستم از ارتباط یکی از آن دو با بازی بیلبارد ببینم، اثر مختصری از گچ بود بر جیب جلیقه‌ی او. دیگری مردی بسیار کوچک و تیره‌فام بود. کلاهش را عقب سر گذاشته بود و چند بسته زیر بازو داشت.

شرلوک گفت: «می‌بینم که سر باز قدیمی است.»

برادرش تذکر داد: «می‌بینیم که در هندوستان خدمت کرده است.»

۱- جلال الدین بلخی: پیشین، جلد سوم، ص ۷۹

۲- پلاتونوف: پیشین، ص ۲۹۴.

شرلوک گفت: «و در همین اواخر مرخص شده است.»

«درجه دار بوده است.»

شرلوک گفت: «به گمانم، در توپخانه‌ی سلطنتی.»

«همسرش مرده است.»

«یک بچه دارد.»

«برادر، بیش از یک بچه دارد.»

من خندیدم و گفتم: «اجازه بدهید. دانستن این نکته، دیگر خیلی عجیب است!»

هولمز پاسخ داد: «مسلماً. اما دانستن این که شخصی با آن وضع و قیافه‌ی موقر و پوست آفتاب‌سوخته،

یک سرباز است و از سرباز ساده بالاتر است و از هندوستان آمده است، دشوار نیست.»

مای‌کرافت اظهار داشت: «از کفش نو او معلوم می‌شود که تازه از خدمت فارغ شده است.»

«از راه رفتنش معلوم است که جزو سوارنظام نبوده است. با این وصف عادت دارد که کلاهش را کج بگذارد –

این از روشنی پوست یک طرف پیشانی‌اش معلوم می‌شود.»

«جثه‌ی او هم آن قدر بزرگ نیست که بگوییم در رسته‌ی مهندسی خدمت می‌کرده است. پس نتیجه

می‌گیریم که جزو توپخانه بوده است.»

«از این گذشته، سر تا پا سیاه پوشیده است، و این می‌رساند که شخص بسیار عزیزی را از دست داده است.

از این که خودش خرید کرده است، پی می‌بریم که همسرش را از دست داده است. می‌بینی که برای بچه‌هایش خرید

کرده است. وجود یک جفجغه نشان می‌دهد که یکی از بچه‌ها بسیار کوچک است. احتمالاً همسرش سر زارفته

است. یک کتاب مصور زیر بازو دارد. از این پی می‌بریم که یک بچه‌ی دیگر هم در میان هست.»^۱

مشاهده‌ی دقیق، بنیاد استنتاج صحیح است. در این باره دوپل از زبان شرلوک هولمز می‌گوید: «استدلال‌گر

ورزیده اگر یک امر را با تمام شرایطش بشناسد، نه تنها همه‌ی حادثه‌هایی را که به آن امر منجر شده‌اند، بلکه

نتیجه‌های آن امر را هم استنتاج می‌کند. همان‌طور که کووی‌یه (Cuvier)، [تکامل‌شناس فرانسوی] فقط از

مطالعه‌ی قطعه‌ای از استخوان‌های یک جانور، می‌توانست تمام بدن جانور را توصیف کند، مشاهده‌ورزی که یک

حلقه از حوادث را به‌خوبی شناخته باشد، باید بتواند حلقه‌های دیگر – خواه حلقه‌های قبلی و خواه حلقه‌های

بعدی – را به‌دقت معرفی کند.»^۲

ب- یادداشت‌برداری

ششمین گام پژوهش، یادداشت‌برداری است. پژوهنده‌ای که به تحریک مسئله‌ای، دست به بررسی می‌زند،

تنها به فراگرفتن مفهوم‌های نو خرسند نیست؛ یادداشت برداشتن نیز جزو کار اوست. باید در ضمن تجربه، جریان

هر مشاهده یا آزمایش را ثبت کنیم و به هنگام خواندن، مطابق موضوع پژوهش خود، در کنار هر کلمه یا جمله یا بند

مهم، نشانه‌ای گذاریم و سپس از آن یادداشت برداریم. یادداشت‌برداری از یک سند کتبی بر خلاف یادداشت‌برداری

از یک درس شفاهی یا سخن‌رانی یا یک فعالیت تجربی که در عین حال مستلزم شنیدن و سنجیدن و نوشتن یا

1-A. C. Doyle: "The Greek Interpreter", Selected Stories, PP. 100-101.

2-ibid., "The Five Orange Pips", P. 51.

مستلزم عمل کردن و سنجیدن و نوشتن است، کاری دشوار نیست. در جریان یادداشت‌برداری باید تا می‌توانیم، نکته‌های دراز را خلاصه کنیم، و این کار وقتی امکان می‌یابد که نکته‌ها را به خوبی دریابیم. نباید از یاد بریم که ثبت نکته‌های جزئی فراوان، هم وقت‌گیر است و هم سبب می‌شود که پژوهنده به اعتبار یادداشت‌های خود، از حافظه یاری نگیرد و آن را به تنبلی کشاند.

باید هر نکته را روی یک برگه که از کاغذ یا مقواست و معمولاً طول و عرض تقریبی آن ۱۰ و ۱۵ یا ۱۲ و ۲۰ یا ۱۴ و ۲۱ سانتی متر است، بنویسیم و آن‌گاه مأخذ آن نکته را در زیر برگه ذکر کنیم و به هر برگه عنوانی مناسب دهیم. عنوان هر برگه یا نامی خاص است یا معرف موضوعی است که بر آن نوشته شده است. برای ثبت نکته‌های دراز چند برگه به کار می‌بریم.

برای آن که به‌هنگام لزوم بتوانیم به‌آسانی برگه‌ای را در میان برگه‌ها بیابیم، باید به رده‌بندی برگه‌ها بپردازیم. رده‌بندی به ترتیب حرف‌های اول عنوان‌ها صورت می‌گیرد. می‌توانیم برگه‌ها را به دو رده بخش کنیم: برگه‌های اسمی (نام‌نامه) و برگه‌های موضوعی (موضوع‌نامه).

پ- نقادی

نقد نکته‌هایی که از سندها دریافت می‌داریم، هفتمین گام پژوهش است. این نکته‌ها اعتباری یکسان ندارند. بنابراین در ضمن خواندن باید هر بند یا بهره یا فصل را مورد انتقاد قرار دهیم و خلاصه‌ی انتقاد خود را به برگه‌ها منتقل کنیم.

برای داوری درباره‌ی هر اثر باید آن را به میانجی اثرهای دیگر و در صورت لزوم، در پرتو تجربه‌ی مستقیم بسنجیم. بدون مقایسه، اعتبار هیچ اثر معلوم نمی‌شود. زیرا هر نویسنده اثر خود را به‌صورتی حقیقت‌نما و با ظاهری پذیرفتنی عرضه می‌دارد. هوراتیوس (Horatius)، شاعر بزرگ رومی گفته است: «خیال‌پروری باید سیمای حقیقت به خود بگیرند تا دلپذیر باشند.»^۱

به زبان سنائی:

همه چون از کتاب فهرست‌اند،

جز تو را سوی خویش نفرستند.^۲

یا به قول نظامی:

هر کسی در بهانه تیزهوش است؛

کس نگوید که دروغ من ترش است.^۳

۱. جونز: پیشین، ص ۴۴.

۲- ابوالمجد سنائی: حدیقة الحقیقه، ص ۲۸۹

۳- جمال‌الدین نظامی: پیشین، ص ۳۷.

مقایسه باید به پرسش‌هایی از این گونه پاسخ گوید: آیا یافته‌های مورد استناد اثر، در خور اعتمادند؟ آیا آن یافته‌ها برای استقراری علمی کافی هستند؟ آیا نتیجه‌گیری به شیوه‌ای منطقی صورت گرفته است؟ نتیجه‌های اثر تازگی دارند؟ ... باید نکته‌های مثبت اثر را شادمانه و حق‌گزارانه نشان دهیم و نکته‌های منفی را با فروتنی و همدردی باز نماییم و در هر حال از نکوهش خودپسندانه و ستایش ناروا بپرهیزیم.

در بسا موردها سنجش یک اثر و تعیین نکته‌های مثبت و منفی آن مستلزم تحلیل شخصیت و از آن جمله، جهان‌بینی صاحب اثر نیستند. معمولاً اگر پس از کشف نکته‌های مثبت و منفی اثر، بخواهیم علت‌های راست‌روی‌ها و کج‌روی‌های صاحب اثر را دریابیم، توجه به ویژگی‌های شخصیت، مخصوصاً جهان‌بینی او ضرورت دارد. در چنین موردی نیز به هیچ‌روی نباید به قصد تخطئه‌ی شخصیت صاحب اثر یا رد جهان‌بینی او، دست به تحلیل زنییم، هدف ما صرفاً تبیین یا تعلیل درستی‌ها و نادرستی‌های اثر است.

برخی از نقادان نامی، تنها به راستی‌ها و زیبایی‌ها نگریسته‌اند. سینتزبری (G. E. Saintsbury) بر آن است که «نقد کوششی است برای یافتن و شناختن و دوست داشتن و توصیه کردن همه‌ی نکته‌های خوبی که در جهان اندیشیده و نوشته شده‌اند، و نه به‌ترین آن‌ها»^۱ آدیسون (J. Addison) گفته است: «نقاد راستین باید به خوبی‌ها و نه نارسایی‌ها بپردازد و زیبایی‌های نهفته‌ی یک نویسنده را کشف کند و چیزهایی را که دیدن را سزاوارند، به جهان عرضه دارد.»^۲ ایتو توگای (Ito Togai)، حکیم ژاپونی در رساله‌های خود که به ۲۴۲ رسیدند، به هیچ‌کس نتاخت و از این‌رو این کتیبه را بر گورش نهادند: «از لغزش‌های دیگران سخن نگفت. پروای چیزی جز کتاب نداشت. حیاتش از هنگامه‌ها خالی بود.»^۳

بی‌گمان ما حق داریم که جهان‌بینی‌ها را نیز مورد پژوهش قرار دهیم و درباره‌ی درجه‌ی صحت و سقم نسبی آن‌ها داوری کنیم. ولی باید در چنین پژوهشی احتیاط بسیار روا داریم. زیرا هر یک از ما الزاماً دارای جهان‌بینی است و از این‌رو در مقام سنجش جهان‌بینی‌ها، به احتمال بسیار، جهان‌بینی خود را مطلق می‌گیرد و با تعصب یا پیش‌داوری، جهان‌بینی‌های دیگر را با آن می‌سنجند، حال آن که:

سخت‌گیری و تعصب خامی است؛

تا جنینی، کار خون‌آشامی است.^۴

به راستی هیچ جهان‌بینی انسانی حقیقت مطلق نیست و نیز هیچ جهان‌بینی نیست که یک‌سره باطل باشد. آن که گوید جمله حق است، احمق است، وان که گوید جمله، باطل، او شقی است.^۵

9

مدان دوزخ بدان گرمی که گویند،

نه اهریمن بدان زشتی که جویند.^۱

1- J. Bartlett: *Familiar Quotations*, P.68.

۲- همان، ص ۱۹۶.

۳- ویل دورانت: پیشین، ص ۱۱۶۰.

۴- جلال‌الدین بلخی: پیشین، ص ۷۳.

۵- همان، جلد اول، ص ۱۴۱.

با این همه، برخی از جهان‌بینی‌ها از بقیه‌ی حقیقی‌تر، یعنی درست‌ترند. ملاک این درستی، واقعیت است و آیین‌ی واقعیت، عمل جمعی انسانی است، و نماینده‌ی عمل جمعی انسانی، علم است. بر روی هم با دو ملاک علمی می‌توان یک جهان‌بینی را سنجید:

- ۱- آیا جهان‌بینی از اعتبار برخوردار است- تا چه پایه با واقعیت سازگار است؟
- ۲- آیا جهان‌بینی متجانس است- پاره‌های آن تا چه پایه با یک‌دیگر سازگارند؟

برای تشخیص نکته‌ی دوم باید رابطه‌های بخش‌های جهان‌بینی را با معیارهای علم منطق سنجید، و برای تشخیص نکته‌ی اول باید عنصرهای جهان‌بینی را با یافته‌های علم‌های گوناگون مقایسه کرد. دومی نسبتاً آسان است، اما اولی که مستلزم استفاده از علم‌های متعدد است، سخت دشوار است.

۴- نتیجه‌گیری

در پی جهت‌یابی و یافته‌اندوزی، نتیجه‌گیری یا مسئله‌گشایی دست می‌دهد. نتیجه‌گیری مستلزم واری و رده‌بندی و بازنگری است.

الف- واری

پیش از واری که هشتمین گام پژوهش به‌شمار می‌رود، به‌قصد بهره‌برداری از یافته‌ها، به تحلیل یادداشت‌ها می‌پردازیم و بدین‌وسیله به راه‌حلی موقت که همانا گمانه یا فرضیه است و می‌باید در بوته‌ی واری سنجیده شود، می‌رسیم. آن‌گاه برای سنجش گمانه، واری یا مطالعه‌ی انتقادی یا تفصیلی را آغاز می‌کنیم. آن‌چه ما می‌جوئیم، گمانه‌ای است مبتنی بر واقعیت. اگر گمانه‌ی ما به گواهی یافته‌ها، بر واقعیت منطبق شود، صدق آن را می‌پذیریم، وگرنه در گمانه‌ی خود دست می‌بریم یا گمانه‌ای دیگر ترتیب می‌دهیم. نه گمانه‌پرستیم، نه گمانه‌ستیز؛ نه ماجراجویانه از هر گمانه روی بر می‌تابیم، نه سازش‌کارانه به هر گمانه تمکین می‌کنیم.

تکیه‌گاه حقیقت‌پژوه، واقعیت است. واقعیت همانند علم، مجذوب و مرعوب ما نمی‌شود، تبعیض نمی‌گذارد، فریب نمی‌خورد و شفقت نمی‌ورزد:

به مسافر گفتند: «عجله کن که ترن می‌رود.»

پاسخ داد: «کجا می‌رود؟ بلیت پیش من است!»

اما ترن رفت!

معلم: «هر روز بعد از آن که زنگ را می‌زنند، می‌آیی. باید مجازات شوی.»

شاگرد: «تقصیر من نیست. هر روز پیش از آن‌که من بیایم، زنگ را می‌زند!»

اما شاگرد به مجازات رسید!

نمی‌توان با واقعیت درافتاد. پس به حکم یک مثل رومی «علیه خورشید سخن مگو». بطلمیوس، پادشاه مصر می‌خواست که بر خلاف نظام واقعیت، رنج نابرده هندسه بیاموزد. ولی اوقلیدس بدو گفت: در هندسه راهی ممتاز

برای شهریاران وجود ندارد.^۱ شارله‌مانی کوشید که جنبشی فرهنگی بر پا کند. اما در بطن واقعیت اجتماعی عصر میانه، چنین امکانی نبود. پس به حق اعلام داشت: «پدید آوردن یک آتن مسیحی نه از من ساخته است، نه از شما.»^۲ لویی پانزدهم در بحبوحه‌ی شیوع آبله، واقعیت پزشکی را نادیده گرفت و تن به آبله‌کوبی نداد. پس آبله گرفت و جان داد.^۳

سر و روی آن دزد گردد خراب
که خود را رسن سازد از ماهتاب!^۴

حقیقت‌پژوهی، واقع‌گرایی را ایجاب می‌کند. پژوهنده باید برای حقیقت‌یابی با واقعیت تماس گیرد، چنان‌که آنتایوس (Antaeus^۵)، غول اساطیری، چون کم نیرو می‌شد، مادر خود، زمین^۶ (واقعیت) را لمس می‌کرد و قدرت می‌یافت. به گفته‌ی پاولوف، «هر چه بال پرنده کامل باشد، پرنده بی‌آن‌که بر هوا تکیه کند، توان پرواز ندارد. واقعیت‌ها، هوای دانش‌مندان. شما نمی‌توانید بدون واقعیت‌ها از جا برخیزید، و بدون آن‌ها نظریه‌های شما نازا خواهند بود»^۷ ریاضی‌شناس بزرگی چون گائوس (Gauss) در این باره سخنی از شکسپیر را شعار خود می‌شمرد: «تو، ای طبیعت، الهه‌ی منی، و خدمت‌گزاری من بسته به قانون‌های توست.»^۸ شاعر ایرانی، فردوسی به‌نوبه‌ی خود ما را اندرز داد:

نگه کن به این گردش روزگار؛
جز او را مکن بر دل آموزگار.^۹

و ناصر خسرو:

مرا این روزگار آموزگار است،
که زین به، نیست‌مان آموزگاری.^{۱۰}

و رودکی:

هر که نامخت از گذشت روزگار،

1- P. Rousseau: *Histoire de la Science*, P.76.

۲- همان، ص ۱۲۴.

۳- همان، ص ۴۰۱.

۴- جمال‌الدین نظامی: اقبال‌نامه، ص ۳۱.

5 - Antaeus (By aditor of e-books)

(افسانه‌ی یونان) پهلوان غول اسای لیبی که پسر زمین بود. (اضافه شده توسط ویراستار نسخه الکترونیکی)

6 - Gaea=(Greek mythology) goddess of the earth. (By aditor of e-books)

7- I. P. Pavlov: *Selected Works*, P. 54.

۸- بل: پیشین، ص ۲۳۰.

۹- ابولقاسم فردوسی: پیشین، جلد پنجم، ص ۱۳۳۲.

۱۰- ناصر خسرو قبادیانی: دیوان، ص ۵۰۳.

نیز ناموزد ز هیچ آموزگار.^۱

و مولوی:

ساعتی بادم خطیبی می‌کند،
ساعتی سنگم ادیبی می‌کند.
باد با حرفم سخطها می‌دهد؛
سنگ و کوهم فهم اشیا می‌دهد.^۲

ب. رده‌بندی

در گام نهم پژوهش به اعتبار گمانه‌ی صادق خود، همه‌ی یافته‌ها را به‌ترتیبی منطقی رده‌بندی می‌کنیم و بر اثر رده‌بندی، از یافته‌های خود نتیجه‌هایی می‌گیریم. نتیجه یا نتیجه‌های پژوهش اگر از عمومیت برخوردار باشد، «قانون علمی» خوانده می‌شود و اگر ترکیبی نظری از قانون‌های علمی باشد، «نگرش» یا «نظریه» به‌شمار می‌رود.

پ. بازنگری

در بازپسین گام، جریان پژوهش خود را مورد بازنگری قرار می‌دهیم و در اصلاح آن می‌کوشیم و با توجه به کاستی‌ها و نارسای‌های آن، برای راه‌نمایی پژوهندگانی که پس از ما به این موضوع روی می‌آورند، پیشنهادهایی طرح می‌کنیم.

به‌سبب عامل‌هایی مانند نارسایی حسی، کاستی یافته‌ها و مداخله‌ی جهان‌بینی خصوصی پژوهنده در پژوهش او، هیچ پژوهشی از سهو ایمن نمی‌ماند. گفته‌اند: *Errare est humanum*، *الانسان جائز الخطا*. از این رو هیچگاه حقیقت (وجود ذهنی) عین واقعیت (وجود عینی) نیست، و شناخت همواره با ضریبی از سهو همراه است. به‌اقتضای این وضع، پژوهنده باید در سراسر جریان پژوهش، نقاد کار خود باشد. این مستلزم خودسنجی و خودنکوهی و حتی خودشکنی است، و کاری ساده نیست. از که بگریزیم از خود، ای محال! با این همه، پژوهنده‌ای که اثرش در آیینی واقعیت‌کژ می‌نماید، دو راه در پیش دارد: واقع‌گریزی یا خودشکنی.

آینه چون نقش تو بنمود راست،

خود شکن، آینه شکستن خطاست.^۳

پژوهنده‌ی بزرگ اثری به‌وجود می‌آورد که زود یا دیر دیگران، و حتی مخالفان را مجاب کند. بنابراین بر ماست که در پایان پژوهش از دیدگاه مخالفان – البته مخالفان دانا – به کار خود بنگریم. رومیان قدیم گفته‌اند: *Audi alteram partem* (به طرف مقابل گوش فرا ده!).

۱- عبدالغنی میرزایف و. ی. براگینسکی: ابو‌عبدالله رودکی و آثار منظوم رودکی، ص ۵۰۰.

۲- جلال‌الدین بلخی: پیشین، جلد سوم، ص ۶-۲۳۵.

۳- جمال‌الدین نظامی: مخزن‌الاسرار، ص ۱۴۷.

با خصم گوی علم که بی خصمی
علمی نه پاک شد نه مصفا شد؛
زیرا که سرخ روی برون آمد
هر کو به پیش حاکم، تنها شد.^۱

کسی که تنها به قاضی رود، خود را می‌فریبد. خودفریبی آسان است و مردم‌فریبی دشوار.
ما می‌توانیم تیری به دیوار بکوبیم و دور آن دایره‌ای سیاه بکشیم و بگوییم که تیر را به هدف زده‌ایم! اما در واقع خود را گول زده‌ایم.
ما نمی‌توانیم کفشی بر پا کنیم که نمره‌ی آن ۴۲ باشد اما در نظر مردم ۳۸ جلوه کند - مردم گول نمی‌خورند.
اگر نسبت به خطاپذیری خود هوشیار باشیم، می‌توانیم با تجربه‌ی ممتد یا رجوع مکرر به پژوهش‌های دیگران، بر کفایت نسبی یافته‌های خود بیفزاییم و با مقایسه‌ی جهان‌بینی‌ها، جهان‌بینی خود را صحت نسبی بیشتری بخشیم و در نتیجه، از ضریب سهو خود بکاهیم.

هر کسی کو عیب خود دیدی ز پیش،
کی بُدی فارغ خود از اصلاح خویش؟^۲

هر که نقص خویش را دید و شناخت،
اندر استکمال خود، دو اسبه تاخت.^۳

- پاولوف در ضمن یک سخن‌رانی، ویژگی‌های حقیقت‌پژوهان را چنین برشمرد:^۴
- ۱- باید به تمرکز فکر و تفکر مداوم خو گیرد.
 - ۲- باید واقعیت‌ها را دریابد و موافق آن‌ها بیندیشد.
 - ۳- باید از عهده‌ی گمانه‌سازی برآید و بتواند از واقعیت‌ها نتیجه‌گیری کند.
 - ۴- باید از تعصب و مفهوم‌هایی که با تجربه سازگار نیستند، بپرهیزد.
 - ۵- باید برای آزمایش‌های مکرر آماده باشد.
 - ۶- باید نسبت به نکته‌های جزئی حساس باشد.
 - ۷- باید فروتن باشد و خود را خطاپذیر بداند.

برای سنجش درجه‌ی سهو به پرسش‌هایی از این گونه پاسخ دهیم:
درباره‌ی جهت یابی:

۱- ناصر خسرو قبادیانی: پیشین، ص ۲۴۰

۲- جلال‌الدین بلخی: پیشین، جلد اول، ص ۲۹۵.

۳- همان، ص ۱۹۸.

آیا مسئله تعریف پذیر است - مرزهای دقیق دارد؟
آیا مسئله تحلیل پذیر است - به مسئله‌های فرعی بخش شده است؟
آیا شیوه یا شیوه‌ها مناسب‌اند - با مسئله تناسب دارند؟

درباره‌ی یافته‌اندوزی:

آیا یافته‌ها معتبرند - با شیوه‌های علمی فراهم آمده‌اند؟
آیا مربوط به مسئله‌اند - از موضوع بیرون‌اند یا بخشی از موضوع را در برمی‌گیرند؟
آیا دقیق‌اند - درست مورد نقادی و رده‌بندی قرار گرفته‌اند؟
آیا از لحاظ کمی کافی هستند - می‌توانند پشتوانه‌ی نتیجه باشند؟

درباره‌ی نتیجه‌گیری:

آیا نتیجه‌ی پژوهش، برداشتی ذهنی یا عینی است - بر اساس یافته‌ها، صورت پذیرفته است یا بر اساس خیال؟

آیا منطقی است - دچار لغزش‌های منطقی نیست؟
آیا کافی است - همه‌ی مسئله یا مسئله‌ها را در بر گرفته است؟
آیا جامع است - با توجه به نظرهای مخالف به دست آمده است؟
آیا پویا است - به دگرگونی‌های محتوای موضوع و رابطه‌ی آن با موضوع‌های دیگر ناظر است؟
آیا تازه است - راه جدیدی گشوده است؟
آیا تعصب‌آمیز است - جهان‌بینی خصوصی ما تا چه پایه در آن مداخله کرده است و اعتبار جهان‌بینی ما در برابر جهان‌بینی‌های دیگر چه اندازه است؟
آیا آموزنده است - چه ارزشی دارد و مقدمه یا محرک چه پژوهش‌های دیگر می‌تواند باشد؟

واقعیت به آسانی تسلیم نمی‌شود. پس نباید شتاب‌کار و بی‌شکیب بود. گفته‌اند: دیر آی و درست آی.

چه خوش‌گفت این سخن پیر جهان‌گرد

که دیر آی و درست آی، ای جوان‌مرد!

با این وصف هرگز نباید از بیم لغزش یا شکست، مردد و بی‌کار ماند. چه بسا کج‌روی که ما را به راه راست می‌کشد و چه بسیار شکست که زمینه‌ی پیروزی ماست. آن کس که می‌خواهد در راهی به پیش تازد، باید احتمال لغزیدن یا افتادن را هم بپذیرد و آماده‌ی درس‌گیری از شکست‌های خود باشد. بنابر یک مثل اسپانیایی، خطا کردن کار انسان است، در خطا ماندن کار حیوان است. در ۱۹۱۳ پاولوف در یک جلسه‌ی عمومی به تشریح موضوع «بازداری مغزی» پرداخت و چند سگ را مورد آزمایش قرار داد. چون محیط پرازدهام جلسه برای سگ‌ها تازگی

داشت، آزمایش با موفقیت پیش نرفت. اما همین شکست ذهن پاولوف را به فعالیتی بیشتر برانگیخت و به دریافت نکته‌ی علمی جدیدی کشانید.^۱

حقیقت‌پژوهی که همواره حقیقت را می‌کاود و از حقیقتی کوچک به حقیقتی بزرگ می‌رسد، با همه‌ی لغزش‌های خود، بر صواب است. پیشروی او ضامن راست‌روی اوست. آن‌که پا دارد، راه می‌رود، و آن‌که راه می‌رود، زود یا دیر به مقصد می‌رسد.

آبی میان جو روان، آبی لب جو بسته یخ؛
آن تیزرو، این سست‌رو- هین تیز رو تا نفسری!^۲

در سرگذشت ابوسعید ابی‌الخیر به نکته‌ای نغز بر می‌خوریم: «شیخ ابوسعید یک بار به طوس رسید. مردمان از شیخ استدعای مجلس کردند. شیخ اجابت کرد. بامداد در خانقاه استاد تخت بنهادند، و مردم می‌آمد و می‌نشست. چون شیخ بر تخت شد، و مقربان قرآن بر خواندند، و مردم می‌آمد چندان‌که کسی را جای نماند، معرف برخاست و گفت: «خدایش بیامرزاد که هر کسی از آن جا که هست، یک گام فراتر آید.» شیخ گفت: «و صلی الله علی محمد و آله اجمعین»، و دست بر وی فرود آورد و گفت: «هرچه ما خواستیم گفت و جمله‌ی پیغامبران بگفته‌اند، او بگفت. خدایش بیامرزاد که هر کسی از آن جا که هست یک گام فراتر آید.» چون این کلمه بگفت، از تخت فرود آمد و آن روز بیش از این نگفت.»^۳

گر تو باشی راست، ور باشی تو کژ،
پیش‌تر می‌غز بدو، واپس مغز.^۴

۱- پاولوف: پیشین، ص ۱۳۹.

۲- جلال‌الدین بلخی: کلیات شمس، ص ۱۸۳.

۳- محمد منور میهنی: پیشین، ص ۲۱۶.

۴- جلال‌الدین بلخی: مثنوی معنوی، جلد اول، ص ۳۲۱.

سخن باید که چون از کام شاعر
بیاید، در جهان گردد مسافر؛
نه زان‌گونه که در خانه بماند،
به جز قایل مر او را کس نخواند.

فخرالدین اسعد گرگانی^۱

فصل دوم

پژوهش‌نامه‌نویسی

حقیقت‌پژوهی به عنوان نمودی اجتماعی تنها مشتمل بر دریافت حقیقت‌ها نیست، بلکه مستلزم انتقال حقیقت‌ها نیز هست. بی‌گمان مهم‌ترین وسیله‌ی انتقال حقیقت‌ها، زبان قلم است. آن چه بیش از هر چیز به جهان روشنی بخشیده است، رنگ سیاه است، رنگ مرکب سیاه. تحقیق تا زمانی که این رنگ را به خود نگیرد، بی‌رنگ است، بی‌اثر است. کمال تحقیق در این است که نوشته شود و از این مهم‌تر، خوانده شود. به‌راستی تحقیق به دو کس نیازمند است: آن‌که حقیقتی را فرا می‌دهد و آن‌که آن حقیقت را فرا می‌گیرد.

پژوهش‌نامه‌نویسی مانند پژوهندگی، کاری است سترگ و بدون تمرین کافی به‌درستی میسر نمی‌شود. آشنایی با شیوه‌هایی چند، کار پژوهش‌نامه‌نویسی را آسان می‌گرداند. این شیوه‌ها چهارند:

۱- شیوه‌ی نوشتن

۲- شیوه‌ی آرایش پژوهش‌نامه

۳- شیوه‌ی تنظیم مطالبها

۴- شیوه‌ی سندآوری

۱- شیوه‌ی نوشتن

شیوه‌ی نوشتن شامل چند قاعده است، و مراعات آن‌ها نه تنها کار نویسنده و خواننده را آسان می‌گرداند، بلکه سبب زیبایی نوشتن می‌شود. این قاعده‌ها که اکنون کمابیش پای‌گاهی بین‌المللی دارند، دو موضوع اصلی را در بر می‌گیرند: واژه‌بندی و نشان‌گذاری.

الف- واژه‌بندی

۱- فخرالدین اسعد گرگانی: ویس و رامین، ص ۲۰.

پژوهنده‌ی دانا مشتاق است که اندیش‌مندان هر چه بیشتر نوشته‌ی او را بخوانند، و پژوهش‌گر ناتوان نگران است که مبادا اندیش‌مندی تُرک‌جوش او را بچشد. هر نوشته مخصوصاً پژوهش‌نامه که البته با اهتمام بسیار فراهم می‌آید، باید اولاً دقیق باشد و اندیشه‌ها را به‌خوبی برساند، ثانیاً نزد خواننده روشن باشد و به‌آسانی دریافت شود و ثالثاً شیوا و زیبا باشد و ملال نیاورد.

برای آن‌که این سه خواسته را برآوریم، باید از سویی ویژگی‌های زبان خود را به‌خوبی بدانیم و به‌کار بندیم، و از سوی دیگر به‌هنگام نوشتن، توانایی زبانی گروه معینی از مردم را که مخاطب احتمالی اثر به‌شمار می‌روند، مراعات کنیم. به‌اقتضای این دو نکته، باید خود را به‌جای خوانندگان گذاریم، یعنی «من» را از نظر دور داریم و از زبان «ما» که اعم از نویسنده و خواننده است، سخن گوئیم و نیز واژه‌های دقیق برگزینیم و تا می‌توانیم، هر واژه را در معنی حقیقی آن به‌کار بریم، از جمله‌های دراز یا پیچیده پرهیزیم و در همان حال با استعمال جمله‌های کوتاه یک‌نواخت، نوشته‌های خود را خواب‌آور نگردانیم.

باید اندیشه‌ها را در قالب جمله‌های کامل و منظم و روشن ریزیم و از حذف ناروای پاره‌های جمله، خودداری ورزیم. باید از جمله‌هایی که مکمل یک‌دیگرند، بند(پاراگراف) بسازیم. با بندهای پیاپی، واحد بزرگ‌تری که می‌توان آن‌را «بهره» نامید، پدید آوریم و از پیوستن چند بهره، فصلی ترتیب دهیم.

باید واژه‌ها را با رسم‌الخطی یگانه که به‌آسانی خوانده شود، به روی کاغذ آوریم، عددها مخصوصاً عددهای کم‌تر از صد (مگر عدد کسردار) را با حرف بنویسیم، و مرتبه‌ی هزارگان را با علامتی شبیه ممیز، مشخص گردانیم. گفته‌اند که یک تصویر گویاتر از هزار کلمه است. از این روست که در صورت لزوم باید برای نمایش مفهوم‌ها، از پیکرهای گوناگون - تصویر و نقشه و جدول و نمودار و... - و نیز نشانه‌های ریاضی مانند فرمول و معادله سود جوییم. این کار آشنایی با رسم ریاضی و آمارشناسی را ایجاب می‌کند.

باید نوشته‌های بلیغ فراوان بخوانیم و بسیار بنویسیم و نوشته‌های خود را بارها تصحیح کنیم تا بر قلمی رسا دست یابیم. نویسندگان فرادست هر یک سبکی ممتاز دارند، ولی نویسندگان فرودست همانند یک‌دیگر می‌نویسند.

بی‌گمان روا نیست که در هیچ مورد و از آن جمله، در مورد آیین نگارش، خود را برتر از سلیقه‌ی دیگران دانیم. ولی بر روی هم، سلیقه‌ای در جامعه مقبول‌تر می‌افتد که با منطق زبان و مصلحت خوانندگان سازگارتر باشد. آیینی که نویسنده‌ی این رساله، مطابق سلیقه‌ی خود در نگارش رعایت می‌کند، اجماً چنین است:

با آن‌که در ساده‌نویسی می‌کوشد و به‌هنگام لزوم، دست به ترکیب واژه‌های فارسی نو می‌زند، کلمه‌های عربی را که از دیرباز در فارسی راه یافته‌اند، به کنار نمی‌گذارد. ولی در هر حال به ساخت زبان فارسی وفادار می‌ماند و مثلاً اسم‌ها را به شیوه‌ی فارسی، با «ها» یا «آن» به‌صورت جمع درمی‌آورد. فقط اندکی از اسم‌های عربی که صورت جمع آن‌ها در فارسی، جای صورت مفرد را گرفته‌اند یا در معنی دقیق صورت مفرد به‌کار نمی‌روند، از این اصل مستثنی هستند. (مانند «اخلاق» و «شعائر» و «مناسک» و «آداب» و «شرایط» و «مقتضیات»)

به‌حکم منطق، صورت جمع هر اسم را - بدون توجه به این که نمودار موجود بی‌جان است یا جان‌دار یا غیرانسان یا انسان - با فعل جمع همراه می‌آورد. (مانند «فلسفه‌ها راه‌گشای عمل هستند.»)

در جریان گردانیدن هر اسم خاص بیگانه به خط فارسی، بر تلفظ اصیل آن اسم تکیه می‌کند. چون نهادن حرکت‌های حرف‌ها در دست‌نوشته‌ها و چاپ‌نوشته‌های کنونی مراعات نمی‌شود، به‌ناگزیر صداهای فتحه و ضمه و

کسره را در مورد‌های بسیار با «الف» و «واو» و «ها» می‌رساند. (مانند به‌وان در برابر Bevan و نی‌کولسون در برابر Nicholson و مه‌یر در برابر Meyer)

در خط‌نگاری تا حدی که پذیرفتنی می‌یابد، پاره‌های هر واژه را از یک‌دیگر می‌گسلد. زیرا اولاً اصل پیوستن در مورد همه‌ی حرف‌های خط فارسی راست نمی‌آید و مثلاً حرف‌هایی مانند «الف» و «دال» و «واو» به حرف پس از خود پیوند نمی‌خورند. ثانیاً خط‌آموزان مخصوصاً خردسالان در جریبان «چسبانیدن» حرف‌ها که مستلزم «دندان»‌های مکرر است، ناگزیر از رنج بیهوده و اتلاف وقت بسیار می‌شوند. ثالثاً خط‌آموختگان بزرگسال هم برای گریز از کار ملال‌انگیز دندان‌نویسی، از سویی دندان‌ها را سرسری می‌گیرند و خط خود را ناخوانا می‌گردانند و از سوی دیگر به دلخواه خود، واژه‌ها را گسست و پیوست می‌دهند و هرچ‌ومرج «خطی» به وجود می‌آورند، چندان‌که عملاً بسیاری از واژه‌های فارسی به شیوه‌های متفاوت نگارش می‌یابند. (مانند «همانستکه» و «همانست که» و «همان است که» یا «رویهم‌رفته» و «روی هم رفته» و «دانش‌سرای عالی» و «دانش‌سرای عالی» و «دانش‌سرای عالی» و «دانش‌سرای عالی»)

گسستن واژه‌ها به عنوان اصل، پذیرفتنی است. ولی در مورد‌هایی (مانند فعل‌های متضمن «با»ی تأکید یا «نون» نفی یا پسوند ضمیری و برخی از واژه‌های مرکب) پیوستن شایسته‌تر از گسستن است. (مانند «برود» و «نرود» و «دستشان» و «همکار» و «هماهنگ» و «کیست» و «چیست» و «اوست»)

برای آن‌که گسستن پاره‌های یک واژه، خواندن آن واژه را دشوار نگرداند، پاره‌ها را با کمینه فاصله‌ی خوشایند در کنار یک‌دیگر قرار می‌دهد. (مانند «هستی‌مند» و «توان‌گر» و «نابه‌هنجار» و «واقع‌گرای» و «می‌آمد»)

این اصل در مورد هر واژه‌ی مرکب نیز که دارای معنی واحدی باشد، صادق است. (مانند «دست‌گاه» و «پای‌گاه» و «عبدالله‌بن‌مقفع» و «بیست‌وپنج» و «فرازونشیب» و «چه‌گونگی» و «خانه‌به‌دوش» و «تازه‌به‌دوران‌رسیده» و «فرامی‌رود» و «فروافتاد» و «بازگشته‌است» و «گاه‌گاه» و «سربه‌سر» و «یک‌دیگر» و «بااین‌وصف» و «روی‌هم‌رفته»)

اما هر ترکیبی که پاره‌های آن معنی‌های مستقل خود را کمابیش حفظ کنند، همانند واژه‌های مستقل پیاپی، با بیشینه فاصله‌ی خوشایند از یک‌دیگر جدا می‌شوند. (مانند «ابوعلی سینا» «مرد میدان» و «در هم می‌آمیزد» و «در بر خواهد گرفت» و «بر خلاف» و «در باره» و «به عنوان» و «هر یک» و «گذشته از این»).

اگر نکته‌هایی از این‌گونه را در دست‌نویسی و چاپ‌نویسی به کار بندیم، شاید بتوانیم به سود فرهنگ جامعه، در راه آسان‌نگاری و یک‌سان‌نگاری آسان‌خوانی و زودیابی گامی برداریم.

ب- نشان‌گذاری

نشان‌گذاری یا سجاوندی برای خواننده و نویسنده اهمیت بسیار دارد. در جامعه‌های متمدن کنونی، نویسندگان در نوشته‌های خود از نشان‌هایی که موجب تفکیک مطلب‌ها می‌شوند و به فهم جمله‌ها کمک می‌کنند، سود می‌جویند.

نشان‌های مهم چنین‌اند:

- ایست‌نما یا نقطه

- ۱- در پایان جمله‌های بیانی و امری در می‌آید و ختم جمله را اعلام می‌دارد.
نمونه: مبارزه با موفقیت مردم پایان یافت.
- ۲- پس از حرف‌های مستقلی که صورت مخفف کلمه‌ها هستند، به‌کار می‌رود.
نمونه: الف. ج. ش. س. (= اتحاد جماهیر شوروی سوسیالیستی)
- ۳- پس از عددهای اصلی یا حرف‌های الف با در می‌آید و آن‌ها را از کلمه‌ها تفکیک می‌کند.
نمونه:

۱. ۲. ۳. ۴.
الف. ب. پ. ت.

؟ پرسش‌نما یا داس

- ۱- در پایان جمله‌های پرسشی مستقیم واقع می‌شود.
نمونه: استاد از دانش‌جو پرسید: «آیا کتاب را خوانده‌ای؟»
روشن است که در پایان جمله‌های پرسشی غیرمستقیم، به‌جای پرسش‌نما، ایست‌نما به‌کار می‌رود.
نمونه: استاد از دانش‌جو پرسید که آیا کتاب را خوانده است.
- ۲- گاهی برای نمایش مفهومی که در خور تردید یا ریش‌خند است، به‌کار می‌رود. در این مورد معمولاً میان دو کمان قرار می‌گیرد.
نمونه: در کشور اسپانیا عدالت اجتماعی (؟) حکم‌فرماست.
خبرنگار شرافت‌مند (؟) نامه‌ی خصوصی مرا - آن هم با تصرف - در کتابش چاپ کرد.
- ۳- در پایان عنوانی که معنی استفهامی دارد و خود جزو جمله‌ای است، در می‌آید.
نمونه: کتاب "چرا باید به فکر جامعه بود؟" را مطالعه کردم.

! هیجان‌نما یا گرز

- در پایان کلمه‌ها یا جمله‌هایی که حاکی از هیجان یا تعجب یا تأکیدند، در می‌آید.
نمونه: عجب مهارتی داری!
مبادا دیر بیایی!

، درنگ‌نما یا عصا

- برای تفکیک واژه‌ها یا بخش‌های جمله به‌کار می‌رود.
نمونه: جامعه‌ی ما از لحاظ صنعت، علم، هنر و اخلاق باید تحول کند.

ناصرخسرو، شاعر آزاده‌ی ایرانی در سده‌ی پنجم اسلامی می‌زیست.

؛ جدایی‌نما یا فنر

برای جدا کردن دو یا چند جمله‌ی بیانی کوتاه که با یکدیگر پیوند نزدیک دارند، استعمال می‌شود. نمونه: ستارخان و باقرخان مردانی ساده‌اندیش بودند؛ ولی با فداکاری‌های خود به ایران خدمت‌های بزرگ کردند.

؛ هشدارنما یا دونقطه

۱- پیش از نقل قول مستقیم به‌کار می‌رود.

نمونه: جلال‌الدین بلخی گفته است:

«گرچه هست این دم بر تو نیم‌شب،

نزد من نزدیک شد صبح‌طرب.»^۱

۲- برای باز نمودن و برشمردن پاره‌های یک کل یا تفصیل یک امر مجمل استعمال می‌شود.

نمونه: برنامه‌ی کار بدین قرار است:.....

۳- قبل از مطلبی که به‌منزله‌ی تکرار یا توضیح مطلب پیش از آن است، قرار می‌گیرد.

نمونه: چاره‌ای جز مبارزه نداریم: راه دیگری نیست.

۴- پس از عنوان نامه واقع می‌شود.

نمونه: دوست عزیزم:

۵- بین عنوان اصلی و عنوان فرعی کتاب و مقاله و سخن‌رانی و نظیرهای این‌ها در می‌آید.

نمونه: "در آستانه‌ی رستاخیز: رساله‌ای در باب دینامیسم تاریخ"

۶- بین رقم ساعت و رقم دقیقه واقع می‌شود.

نمونه: ۵:۳۰ بعد از ظهر.

• • • افتادگی‌نما یا سه‌نقطه

۱- در جای یک یا چند کلمه حذف‌شده قرار می‌گیرد.

نمونه: عصر زورگویی، مفت‌خواری، بی‌دانشی، خودپرستی سپری شده است.

۲- در معنی واژه‌هایی مانند «و غیره» و «الخ» استعمال می‌شود.

نمونه: کتاب‌های درسی ما- کتاب‌های تاریخ، جغرافیا، ادب، فیزیک، شیمی.....- با مقتضیات عصر ما سازگار

نیستند.

۱- جلال‌الدین بلخی: مثنوی معنوی، جلد سوم، ص ۳۲۲.

هرگاه علامت سه نقطه در انتهای جمله واقع شود، علامت پایان جمله، پیش از آن ذکر می‌شود.
نمونه: به زودی بی‌دادگری از میانه برخواید خاست، علم راه‌نمای جامعه‌های انسانی خواهد شد، هنر با
زندگی خواهد آمیخت.....
معمولاً حذف یک یا چند مصرع یا بیت از شعر و احياناً یک یا چند سطر از نثر را با تعدادی نقطه نمایش
می‌دهند.

نمونه:

ای آن‌که غمگنی و سزاواری
و ندر نهران سرشگ همی‌باری:
.....
.....
هموار کرد خواهی گیتی را؟
گیتی است، کی پذیرد همواری؟^۱

در مورد نثر می‌توان به جای چند نقطه، فقط همان سه نقطه را به کار برد.
نمونه: «این همه دیدم و بر تقویم این سال تعلیق کردم..... و زمانه به زبان فصیح آواز می‌داد، ولیکن کسی
نمی‌شنود!»^۲

— بازنما یا خط

- ۱- برای قطع کردن مطلب و قید جمله‌ی معترضه به کار می‌رود.
نمونه: مبارزه‌ی اجتماعی - راستی چه نعمتی است مبارزه‌ی اجتماعی - مرا از دغدغه‌های شخصی نجات داد.
- ۲- برای تکرار یا تشریح مطلب استعمال می‌شود.
نمونه: آب - آبی صاف - جاری بود.
- ۳- برای جمع کردن و فشردن مطلب به کار می‌آید.
نمونه: انسان دوستی، شجاعت و فداکاری - این‌ها هستند. ویژگی‌های انسان واقعی.
۳- برای بیان فاصله استعمال می‌شود، و در این مورد علامت فاصل به‌شمار می‌رود.
نمونه: راه تهران - اصفهان
صفحه‌ی ۶۵-۵۸
چنان‌که ملاحظه می‌شود، گاهی یک خط و گاهی دو خط در جمله داخل می‌شود.

۱- عبدالغنی میرزایف و ی. براگینسکی: ابو عبدالله رودکی و آثار منظوم رودکی، ص ۶-۴۹۵.

۲- ابوالفضل بیهقی: تاریخ بیهقی، مجلد نخست، ص ۲۶۳.

– پیوست‌نما یا نیم‌خط

۱- برای پیوستن واژه‌ها به‌کار می‌رود.

نمونه: خانواده‌ی مادرتباری، یکی از صورت‌های کهن خانواده است.

۲- برای تقطیع کلمات استعمال می‌شود.

نمونه: د-ر-س (= درس)

۳- برای تأکید یا تکرار حرف‌های کلمه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نمونه:

م-م-من هم گ-گ-گنگم م-م-مثل تو-تو-تو،

تو-تو-تو هم گ-گ-گنگی م-م-مثل م-م-من.

۴- برای نمایش ناتمامی کلمه‌ای که در انتهای سطر قرار گیرد و پاره‌ای از آن به سطر بعد منتقل شود،

به‌کار می‌آید.

نمونه: هرچه داریم از جامعه داریم، و از این‌رو باید به فراخور توانایی خود برای به‌بود آن مبارزه کنیم.

() گریزنما یا کمان

برای توضیحی اضافی یا ذکر نکته‌ای که در حکم گریز از مطلب مورد بحث است، به‌کار می‌رود.

نمونه: هه‌کل (که نباید به هه‌گل اشتباهش کنیم) یکی از طبیعت‌شناسان بزرگ سده‌ی نوزدهم است.

معمولاً مطلب داخل دو کمان، بیش از مطلب بین دو خط، از موضوع دور است.

(()) برجسته‌نما یا دو‌عصا

۱- در آغاز و انجام سخنی که مستقیماً از شخص یا منبعی نقل می‌شود، قرار می‌گیرد.

نمونه: استادم گفته است: «برای جامعه زندگی کن و برای جامعه بمیر.»

اگر مطلب نقل‌شده دراز و شامل چند بند (پارگراف) باشد، برجسته‌نما در آغاز همه‌ی بندها و فقط در پایان

بند آخر قرار می‌گیرد.

۲- در آغاز و انجام اصطلاح‌های تازه یا جعلی و واژه‌های مورد تأکید جمله‌ها قرار می‌گیرد.

نمونه: کلمه‌ی «فرهنگ» معادلی است برای «کول‌تور» آلمانی.

۳- هنگام ذکر عنوان مقاله‌ها و رساله‌های نامستقل و سخنرانی‌ها و فصل‌های یک کتاب، برای مشخص

کردن آن‌ها این علامت به‌کار می‌رود.

نمونه: «در فضیلت قناعت» باب سوم گلستان سعدی است.

هرگاه لازم آید که یک یا چند کلمه از کلمه‌های داخل در این علامت، به‌نوبه‌ی خود مشخص یا برجسته

شود، پیش و پس آن یک یا چند کلمه، کمان شکسته یعنی < > می‌گذارند.

نمونه: سخن‌ران گفت: «کلمه‌ی <جوهر> معرب <گوهر> است.»

۱- برای مشخص کردن واژه یا واژه‌هایی که بر نوشته یا عنوان کتابی می‌افزایند، آن واژه یا واژه‌ها را بین دو قلاب قرار می‌دهند.

نمونه: بیهقی نوشته است: «روز سه‌شنبه امیر[مسعود غزنوی] بدان قصر آمد که برابر میدان داشت.»^۱

۲- اگر در ضمن مطلبی که بین دو کمان قرار دارد، توضیح یا نکته‌ی معترضه‌ای لازم شود، آن توضیح یا نکته‌ی معترضه را به وسیله‌ی علامت قلاب مشخص می‌کنند.

نمونه: هکل(که نباید با هگل [فیلسوف ژرف‌اندیش آلمانی] اشتباهش کنیم) یکی از طبیعت‌شناسان بزرگ سده‌ی نوزدهم است.

_____ بزرگ‌نما یا زیرین خط

برای برجسته نمودن برخی از کلمه‌ها یا عنوان‌های دست‌نوشته‌ها و نوشته‌های ماشینی، زیر آن کلمه‌ها یا عنوان‌ها خطی مستقیم یا موج‌دار می‌کشند. خط مستقیم در مورد مطلب‌های بسیار مهم و خط موج‌دار در مورد مطلب‌های کم‌اهمیت‌تر به‌کار می‌رود.

نمونه: کتاب "بی‌نویان" شاه‌کاری ادبی است.

آن‌که ما را می‌زاید و می‌پرورد و به ما شخصیت می‌بخشد، جامعه است.

در نوشته‌های چاپی معمولاً به‌جای آن‌که زیر واژه‌های برجسته خط بکشند، آن واژه‌ها را با حرف‌هایی چشم‌گیر مانند حرف‌های درشت یا حرف‌های مورب(ایتالیک) چاپ می‌کنند.

هنگام استعمال نشانه‌های سجاوندی باید مطابق منطق کلام، فاصله‌گذاری را رعایت کرد. در مورد

نشانه‌های تک مانند ایست‌نما یعنی • و پرست‌نما یعنی ؟ و درنگ‌نما یعنی ، باید گفت که نشانه‌ی هر کلمه یا

عبارت یا جمله با کمینه‌فاصله‌ی خوشایند در پی آن کلمه یا عبارت یا جمله قرار می‌گیرد. ولی میان نشانه و

کلمه‌ی پس از آن، بیشینه‌فاصله‌ی خوشایند مراعات می‌شود. این‌گونه، فاصله‌گذاری شامل پیوست‌نما یعنی - و

نشانه‌های جفت‌مانند برجسته‌نما یعنی « » و بازنما یعنی - - و گریزنما یعنی () نمی‌شود.

فاصله‌ی پیوست‌نما که وسیله‌ی پیوند دو واژه است، از هر یک از آن دو واژه، باید کمینه‌فاصله باشد. فاصله‌ی دو

طرف هر نشانه‌ی جفت از واژه یا عبارت یا جمله‌ای که بین آن جفت‌نشانه قرار دارد، باید کمینه‌فاصله باشد، ولی

فاصله‌ی دو طرف آن جفت‌نشانه با واژه‌های خارج از آن‌ها، باید بیشینه‌فاصله باشد.

۲- شیوه‌ی آرایش پژوهش‌نامه

معمولاً پژوهش‌نامه به طول تقریبی ۲۸ سانتی‌متر و عرض تقریباً ۲۲ سانتی‌متر است، و در دست‌نویسی یا ماشین‌نویسی، فقط یک روی برگ‌های آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای آراستگی و خوشایندی رساله، باید به سه موضوع توجه کرد: شماره‌گذاری، حاشیه‌بندی، و عنوان‌گذاری.

الف - شماره‌گذاری

برای آن‌که شماره‌های صفحه‌ها به‌آسانی دیده شوند، معمولاً در نوشته‌های دستی یا ماشینی، شماره‌ی هر صفحه را در انتهای سمت چپ سطر اول آن قرار می‌دهند و سطر بعد را خالی می‌گذارند. در نوشته‌های چاپی چون هر دو روی کاغذ مورد استفاده قرار می‌گیرند، شماره‌ی هر یک از صفحه‌های سمت راست را در انتهای راست سطر اول و شماره‌ی هر یک از صفحه‌های سمت چپ را در انتهای چپ سطر اول می‌نهند.

شماره‌گذاری از صفحه‌ی عنوان پژوهش‌نامه آغاز می‌شود و تا آخرین صفحه‌ی آن ادامه می‌یابد. ذکر شماره‌ی صفحه‌ی اول لازم نیست، و از این‌رو شماره‌های ترتیب صفحه‌های پژوهش‌نامه معمولاً از صفحه‌ی دوم آغاز می‌شود. در صفحه‌های آغاز فصل‌ها نیز می‌توان از ذکر شماره خودداری کرد. بی‌گمان باید شماره‌های صفحه‌ها منظم باشند و با شماره‌هایی که در فهرست‌های پژوهش‌نامه قید می‌شوند، تطبیق کنند.

ب. حاشیه‌بندی

در چهار طرف هر یک از صفحه‌های پژوهش‌نامه، حاشیه‌هایی به اندازه‌های تقریبی زیرین ترتیب می‌دهند: سمت بالای صفحه و پایین صفحه و چپ صفحه: ۲/۵ سانتی‌متر. سمت راست صفحه: ۳/۵ سانتی‌متر. حاشیه‌ی راست را عریض‌تر از حاشیه‌ی چپ می‌گردانند تا پس از صحافی پژوهش‌نامه، خواندن واژه‌های آغاز دشوار نشود.

عرض حاشیه‌ی سمت راست در مورد نخستین سطر هر بند (پارگراف) از ۳/۵ سانتی‌متر به ۴/۵ سانتی‌متر افزایش می‌یابد تا هر بند به‌خوبی از بند پیشین مشخص شود.

پ - عنوان‌گذاری

نویسندگان پژوهش‌نامه‌ها، مطلب‌ها را به‌طرزی منظم رده‌بندی می‌کنند و برای هر فصل یا حتی هر بهره یا بند، عنوانی دقیق و روشن بر می‌گزینند تا خواننده به‌آسانی به ارتباط منطقی فصل‌ها و پاره‌های هریک پی‌برد. در پژوهش‌نامه‌های چاپی عنوان‌ها را با حرف‌های درشت یا برجسته نمایش می‌دهند، ولی در پژوهش‌نامه‌های دستی یا ماشینی معمولاً زیر عنوان‌ها خطی می‌کشند - در زیر عنوان‌های مهم اصلی، خط مستقیم، و در زیر عنوان‌های فرعی، خط موج‌دار. بر روی هم در پژوهش‌نامه‌ها، چهار نوع عنوان لازم می‌آیند:

۱- **عنوان فصل‌ها:** معمولاً در آغاز یا وسط ششمین سطر صفحه، کلمه‌ی «فصل» و شماره‌ی ترتیب آن فصل را با حرف (نه با عدد) می‌نویسند، و در وسط هشتمین سطر، عنوان را ذکر می‌کنند.

بین عنوان فصل و نخستین سطر مطلب یک سطر فاصله می‌گذارند. رعایت همین فاصله‌ها در مورد عنوان‌های اصلی دیگر و از آن جمله عنوان سرآغاز و فهرست‌ها و مقدمه و پیوست‌ها و کتاب‌نامه و واژه‌نامه و موضوع‌نامه و نام‌نامه نیز ضروری است.

۲- **عنوان بهره‌های اصلی:** در موردهایی که مطلب‌های فصل به چند بهره اصلی تقسیم شود، در وسط سطر بالای هر بهره، شماره‌ی ترتیب بهره را با عدد‌های اصلی ذکر می‌کنند، سپس نقطه‌ای می‌گذارند و پس از دو فاصله افقی (برابر دو حرف) عنوان بهره‌ی اصلی را می‌نویسند و بعد از آن، مطلب را از سطر بعد آغاز می‌کنند.

۳- **عنوان بهره‌های فرعی:** در موردی که مطلب‌های یک بهره‌ی اصلی به چند بهره‌ی فرعی تقسیم شود، در آغاز نخستین سطر هر یک از بهره‌های فرعی، شماره‌ی ترتیب بهره را با حرف‌های الفبا ذکر می‌کنند، سپس نقطه‌ای می‌گذارند و پس از دو فاصله، عنوان بهره‌ی فرعی را می‌نویسند. بعد از آن علامت دونقطه قرار می‌دهند، و پس از دو فاصله، مطلب را شروع می‌کنند. در مورد مقتضی می‌توان مطلب را از سطر بعد آغاز کرد. در این صورت ذکر دونقطه در پایان عنوان بهره‌ی فرعی ضرورت ندارد.

۴- **عنوان بندها:** در موردی که مطلب‌های یک بهره‌ی فرعی به چند بند (پاراگراف) بخش شود، در آغاز نخستین سطر هر بند، شماره‌ی ترتیب بند را با عدد‌های اصلی ذکر می‌کنند. سپس نقطه‌ای می‌گذارند و پس از دو فاصله، عنوان بند را می‌نویسند. بعد از آن علامت دونقطه قرار می‌دهند و پس از دو فاصله، مطلب را شروع می‌کنند.

۳- شیوه‌ی تنظیم مطلب‌ها

مطلب‌های پژوهش‌نامه را می‌توان به یازده بخش کرد. این بخش‌ها به ترتیب چنین‌اند: عنوان رساله، سرآغاز، فهرست فصل‌ها، فهرست پیکرها، مقدمه، متن، پیوست‌ها، کتاب‌نامه، واژه‌نامه، موضوع‌نامه و نام‌نامه.

الف- عنوان پژوهش‌نامه

در نخستین صفحه‌ی پژوهش‌نامه، ویژگی‌های کلی رساله یعنی عنوان پژوهش‌نامه و نام نویسنده و محل و تاریخ نوشتن آن با حرف‌های نسبتاً درشت و فاصله‌های مناسب و به‌طرزی خوش‌نما ذکر می‌شوند. معمولاً، هم در نوشته‌های چاپی، و هم در نوشته‌های دستی یا ماشینی پشت صفحه عنوان را نانوشته به جا می‌گذارند.

ب- سرآغاز

پژوهش‌نامه‌نویس در صورتی که لازم بداند، در آغاز یا وسط ششمین سطر صفحه‌ی سوم پژوهش‌نامه کلمه‌ای مانند «سرآغاز» یا «توضیح» یا «سپاس‌گزاری» می‌نهد و زیر آن در هشتمین سطر به جریان کلی تحقیق خود، اشاره و از راه‌نمایان و دست‌یاران خود تشکر می‌کند. «سرآغاز» از دو - سه صفحه تجاوز نمی‌کند.

پ- فهرست فصل‌ها

پس از آغاز، فهرست فصل‌ها در می‌آید. کلمه‌ی «فهرست فصل‌ها» در آغاز یا وسط ششمین سطر صفحه قرار می‌گیرد و زیر آن (در هشتمین سطر) شماره‌ی ترتیب فصل و عنوان آن در سمت راست سطر، و شماره‌ی صفحه‌ی آغاز و صفحه‌ی انجام فصل در سمت چپ سطر ذکر می‌شود. معمولاً شماره‌ی ترتیب فصل را پس از کلمه‌ی «فصل» قید می‌کنند و با عددهای ترتیبی می‌نویسند. می‌توان پس از شماره‌ی ترتیب فصل، علامت دونقطه (هشدارنما) یا علامت نقطه (ایست‌نما) به کار برد.

در هر مورد مخصوصاً در موردی که پژوهش‌نامه کوچک و فاقد فهرست‌های الفبایی مفصل یعنی نام‌نامه و موضوع‌نامه باشد، شماره‌های ترتیب و عنوان‌های بخش‌های اصلی و فرعی هر فصل نیز در زیر عنوان اصلی فصل ذکر می‌شوند.

ت- فهرست پیکرها

اگر پژوهش‌نامه دارای پیکر- تصویر، نمودار، نقشه، جدول و نظیرهای این‌ها- باشد، فهرست آن‌ها پس از فهرست فصل‌ها در می‌آید. در آغاز یا وسط ششمین سطر صفحه، عنوان «فهرست پیکرها» قرار می‌گیرد. در سمت راست هشتمین سطر، کلمه‌ی «پیکر» و سپس شماره‌ی ترتیب آن‌ها با عدد اصلی قید می‌کنند و پس از آن علامت نقطه یا دونقطه می‌گذارند و عنوان پیکر را قرار می‌دهند. در سمت چپ سطر، شماره‌ی صفحه‌ی مربوط به پیکر را ذکر می‌کنند.

اگر پیکرها فراوان باشند، می‌توان برای هر دسته از آن‌ها فهرستی مستقل ترتیب داد.

ث- مقدمه

در آغاز یا وسط ششمین سطر صفحه، کلمه‌ی «مقدمه» یا احياناً «مدخل» یا نظیر آن قرار می‌گیرد و مطلب آن از سطر هشتم آغاز می‌شود.

مقدمه یعنی دریچه‌ای که دورنمای پژوهش‌نامه را به خواننده نشان می‌دهد و او را برای مطالعه‌ی آن آماده و راغب می‌گرداند، مشتمل است بر شرحی اجمالی درباره‌ی مسئله یا مسئله‌های مورد بحث، حدود و ارزش و کاستی‌های پژوهش‌هایی که قبلاً در آن زمینه صورت گرفته‌اند و نیز روش‌ها و ملاک‌ها و مفهوم‌های تازه‌ای که در پژوهش‌نامه به کار رفته‌اند. طول مقدمه کمابیش با طول متوسط فصل‌ها برابر است.

ج- متن

مطلب‌های متن پژوهش‌نامه خود بر دو بخش‌اند. بخش اول که نخستین فصل‌های رساله را تشکیل می‌دهد، مشتمل است بر تحلیل دقیق مسئله یا مسئله‌های مورد بحث، بیان سیر تاریخی و اهمیت آن مسئله یا مسئله‌ها، نقد پژوهش‌های پیشینیان در آن باره، نکته‌های مثبت و منفی آن پژوهش‌ها و تشریح روش‌ها و ملاک‌ها و مأخذهای پژوهش موجود. بخش دوم مشتمل بر فصل‌هایی است که جریان پژوهش موجود و یافته‌های تجربی و استدلالی و نتیجه‌ها و کاستی‌های آن پژوهش را عرضه می‌دارند. معمولاً در آخرین فصل این بخش، خلاصه‌ی همه‌ی فصل‌ها آورده می‌شود. این خلاصه شامل چهار نکته‌ی اصلی است:

- ۱- جریان پژوهش به اختصار و بدون ذکر تجربه‌ها و استدلال‌ها.
- ۲- نکته‌های مثبت و نتیجه‌بخش پژوهش موجود با فروتنی عالمانه.
- ۳- نکته‌های منفی و مسئله‌های ناگشوده و رهاشده در پژوهش موجود.
- ۴- راه‌نمایی خوانندگان برای دنبال کردن پژوهش موجود و حل مسئله‌های ناگشوده و رهاشده.

نویسنده در متن پژوهش‌نامه‌ی خود از عامل‌های گوناگون سود می‌جوید. پیکر یعنی تصویر و نمودار و نقشه و جدول به‌کار می‌برد، از معادله‌ها و فرمول‌های علمی استفاده می‌کند، و به نوشته‌ها و گفته‌های محققان دیگر استناد می‌جوید.

برای مشخص کردن پیکرها معمولاً به هر یک شماره‌ای می‌دهند. در بالا یا پایین هر یک از آن‌ها، واژه‌ی «پیکر» را می‌گذارند و سپس شماره‌ی ترتیب آن‌را با عدد اصلی ذکر می‌کنند و عنوانی به آن می‌دهند. عنوان هر پیکر به‌وسیله‌ی علامت نقطه از شماره جدا می‌شود. درموردهایی که پیکرها نیازمند توضیح باشند، توضیحی مختصر (یک یا چند سطر) در زیر پیکر ذکر می‌شود و معمولاً با حرف‌هایی ریزتر از حرف‌های متن نگارش می‌یابد.

معادله‌ها و فرمول‌هایی که برای روشنی یا نمایش کمی مطلب‌ها لازم آیند، در سطرهای مستقلی قرار می‌گیرند. معادله‌ها و فرمول‌ها را باید یا با حرف‌هایی ریزتر از حرف‌های متن نگاشت و یا با افزایش حاشیه‌ی سمت راست، آن‌ها را از مطلب‌های متن مشخص گردانید. در مورد اخیر باید عرض حاشیه‌ی سمت راست از عرض حاشیه‌ی سطر آغاز بند بیشتر تر و در حدود شش‌سانتی‌متر باشد.

نکته‌هایی که از سخنان یا نوشته‌های دیگران به متن پژوهش‌نامه نقل می‌شوند، اگر از چند سطر در نگذردند، در ردیف سایر مطلب‌های پژوهش‌نامه درمی‌آیند، و برای آن‌که با جمله‌های دیگر آمیخته نشوند، آن‌ها را با علامت دو‌عصا (برجسته‌نما) مشخص می‌کنند. اما اگر جمله‌های نقل‌شده متعدد باشند، به عنوان بند مستقلی به‌کار می‌روند. در این مورد عرض حاشیه‌ی راست از عرض حاشیه‌بندی‌های معمولی بیشتر تر و در حدود شش‌سانتی‌متر خواهد بود. چون این مطلب منقول دراز، بند مستقل و مشخصی تشکیل می‌دهد، آوردن علامت برجسته‌نما در آغاز و انجام آن ضرورت ندارد. با این‌همه در صورتی که مطلب منقول شامل چند بند باشد، می‌توان علامت برجسته‌نما را در آغاز همه‌ی بندها و فقط در پایان بند آخر نهاد.

برای ذکر مأخذ هر مطلب منقول باید اولاً در پایان مطلب منقول، علامت یا رقمی نهاد، و ثانیاً خطی در ذیل متن کشید و در زیر خط، آن علامت یا رقم را مجدداً قید کرد و پس از آن نقطه‌ای نهاد و آن‌گاه از مأخذ نام برد. معمولاً در بالا و پایین خط زیر متن در حدود یک سطر فاصله باقی می‌گذارند.

چ- پیوست‌ها

سندها یا گزارش‌ها یا نقشه‌ها و جدول‌ها یا توضیح‌هایی که در متن پژوهش‌نامه ننگیند، به عنوان «پیوست‌ها» پس از متن درمی‌آیند. کلمه‌ی «پیوست‌ها» معمولاً در آغاز یا وسط سطر ششم صفحه ذکر می‌شود. (بی‌گمان اگر پیوست از یکی در نگذرد، به‌جای کلمه‌ی «پیوست‌ها»، کلمه‌ی «پیوست» را در آغاز یا وسط سطر ششم می‌نویسند.) سپس در آغاز سطر هشتم کلمه‌ی «پیوست ۱» را ذکر و مطلب را از سطر دهم آغاز می‌کنند. پس از اتمام مطلب «پیوست ۱» دو سطر خالی می‌گذارند و در آغاز سطر بعد، کلمه‌ی «پیوست ۲» را قید می‌کنند و بر

همین شیوه به پیوست‌های بعد می‌پردازند. اگر هر پیوست نیازمند عنوانی باشد، پس از کلمه‌ی «پیوست ۱» یا «پیوست ۲» و نظیر این‌ها، علامت نقطه یا دونقطه می‌نهند و سپس عنوان را می‌نویسند.

ح- کتاب‌نامه

پس از پیوست‌ها، کتاب‌نامه درمی‌آید. به این معنی که مقاله‌ها و مجموعه‌ها و کتاب‌هایی که پژوهش‌نامه به آن‌ها مربوط یا متکی است، به ترتیب نام خانوادگی نویسندگان و به صورتی که در مبحث «شیوه‌ی سندآوری» خواهد آمد، طبقه‌بندی و در زیر عنوان «کتاب‌نامه» ذکر می‌شوند. عنوان «کتاب‌نامه» در آغاز یا وسط ششمین سطر صفحه قرار می‌گیرد و سطر بعد از آن خالی می‌ماند.

خ- واژه‌نامه

رواست که اصطلاح‌ها یعنی واژه‌های تخصصی به ترتیب الفبا رده‌بندی و پس از کتاب‌نامه نهاده شوند. در مورد اصطلاح‌هایی که تازگی دارند یا در معنی تازه‌ای به کار رفته‌اند، بیان تعریف‌ها و مخصوصاً ذکر نام واضعان یا نخستین مروجان آن واژه‌ها ضروری است. تردید نیست که عنوان «واژه‌نامه» در آغاز یا وسط سطر ششم صفحه قرار می‌گیرد و سطر بعد خالی می‌ماند. ذکر شماره‌های صفحه‌هایی که واژه‌ها در آن‌ها آمده‌اند، مفید است. برای تفکیک شماره‌های صفحه‌ها، علامت عصا (درنگ‌نما) به کار می‌رود.

د- موضوع‌نامه

در رساله‌های بزرگ موضوع‌هایی که در ضمن صفحه‌ها آمده‌اند، به ترتیب الفبا طبقه‌بندی و در صفحه‌های بعد از واژه‌نامه ذکر می‌شوند. عنوان «موضوع‌نامه» در آغاز یا وسط سطر ششم قرار می‌گیرد و سطر هفتم خالی می‌ماند. ذکر صفحه‌هایی که موضوع‌ها در آن‌ها آمده‌اند، ضروری است. برای تفکیک شماره‌های صفحه‌ها، علامت درنگ‌نما به کار می‌رود.

ذ- نام‌نامه

در پژوهش‌نامه‌های بزرگ، اسم‌های شخصی و احیاناً همه‌ی اسم‌های خاصی که در ضمن صفحه‌ها ذکر شده‌اند، به ترتیب الفبا طبقه‌بندی و پس از کتاب‌نامه، تحت عنوان «نام‌نامه» قرار می‌گیرند. شماره‌های صفحه‌هایی که هر یک از اسم‌ها در آن‌ها آمده‌اند، در برابر هر اسم قید می‌شوند. برای تفکیک شماره‌های صفحه‌ها، علامت درنگ‌نما به کار می‌رود. اگر تعداد اسم‌ها زیاد باشد، می‌توان چند نام‌نامه - نام‌نامه‌ی شخصی، نام‌نامه‌ی جغرافیایی و ... - ترتیب داد.

در موردی که نام‌ها و موضوع‌های رساله فراوان نباشند، موضوع‌نامه و نام‌نامه را با یک‌دیگر می‌آمیزند و صورت یگانه‌ای پدید می‌آورند و «فهرست الفبایی» می‌نامند.

۴- شیوه‌ی سندآوری

پانویسی یا ذیل‌نویسی در نوشته‌های تحقیقی کنونی اهمیت بسیار دارد. نویسنده با مطلب‌هایی که در ذیل صفحه‌ها می‌آورد، چهار منظور را بر می‌آورد:

۱- مأخذهای تحقیق خود را به دست می‌دهد و از این‌رو خواننده را از یک سو متوجه اعتبار کار خود می‌کند و از سوی دیگر با اثرهای دیگران آشنا و به مطالعه‌ی بیشتر تر راغب می‌گرداند.

۲- با آوردن نام‌های نویسندگان مأخذها، وام اخلاقی خود را نسبت به ایشان ادا می‌کند.

۳- شرح پاره‌ای از مطلب‌های فشرده‌ی متن را در ذیل صفحه‌ها می‌آورد و به این طریق هم مانع ابهام و ایجاز محل می‌شود و هم از آشفتگی متن و گسستگی رشته‌ی سخن می‌پرهیزد.

۴- در موردی لازم با اشاره‌هایی مانند «رجوع کنید به ...» یا «قیاس کنید با...»، خواننده را به بخش‌های متفاوت پژوهش خود یا به پژوهش‌های دیگران هدایت می‌کند و در نتیجه، به‌تر از عهده‌ی تبیین مطلب خود بر می‌آید.

در هر یک از این موردها چون نویسنده بخواهد به پانویسی بپردازد، باید در پایان آن قسمت متن که نیازمند پانویسی است، علامت یا شماره‌ای بگذارد، بعد در ذیل صفحه خطی بکشد و زیر خط، در سمت راست، همان علامت یا شماره را ذکر کند و پس از آن نقطه‌ای بگذارد و سپس عنوان مأخذ یا مطلب لازم را بنویسد. معمولاً سطرهای بالا و پایین خط و نیز بین پایان یک پانویشته و آغاز پانویشته‌ی دیگر خالی می‌مانند.

علامت‌ها یا شماره‌هایی که در متن نهاده می‌شوند، معمولاً کمی بالای کلمه‌های متن قرار می‌گیرند. می‌توان شماره‌های هر صفحه را از واحد آغاز کرد و متوالیاً تا پایان صفحه ادامه داد. و نیز می‌توان شماره‌ها متوالیاً تا پایان فصل یا حتی تا پایان کتاب دنبال کرد. در مورد نوشته‌های ریاضی معمولاً به‌جای شماره‌ها، علامت‌هایی مانند ستاره (*) و صلیب (†) به‌کار می‌برند و به‌این ترتیب از آمیختن شماره‌های پانویشته‌ها با عددهای متن ممانعت می‌کنند.

هر پانویشته به‌منزله‌ی یک بند (پاراگراف) مستقل است، و از این‌رو حاشیه‌ی سمت راست آن مانند حاشیه‌ی بندها، از حاشیه‌ی متعارف سمت راست متن عریض‌تر (۴/۵ سانتی‌متر) است. اگر پانویشته‌ای بیش از یک سطر را اشغال کند، فقط حاشیه‌ی سمت راست سطر اول آن عریض‌تر از حاشیه‌ی متن خواهد بود.

چنان‌که گفته شد، مطلب‌های زیر صفحه‌ها، اساساً یا توضیح متن‌اند یا نمایش‌گر مأخذهای پژوهش.

توضیح‌های زیر صفحه‌ها باید تا آن‌جا که ممکن است، کوتاه و کاملاً مربوط به متن باشند. هرگاه توضیحی به درازا کشد و لزوماً به صفحه‌ی بعد تجاوز کند، باید در پایان صفحه‌ی اول با قید عبارتی مانند «دنباله در زیر صفحه‌ی بعد»، یا نگاشتن علامت پیکان (←)، خواننده را به صفحه‌ی بعد راهنمایی کرد.

ذکر مأخذها در موردهایی که مطلبی به‌طور مستقیم یا احیاناً غیرمستقیم به متن نقل شده باشد، ضرورت دارد. چون مستقیماً به نقل مطلبی بپردازند، آن‌را به‌وسیله‌ی علامت دو‌عصا (برجسته‌نما) مشخص می‌گردانند و به‌هیچ‌روی در آن تصرف نمی‌کنند. فقط در موردی که در مطلب منقول افتادگی یا غلطی لفظی یا معنوی باشد، برای جلوگیری از گمراهی خواننده، کلمه یا کلمه‌های افتاده را در میان دو‌قلاب (افزوده‌نما) می‌گذارند و پس از کلمه یا جمله‌ی نادرست، لفظ «اصل» را در میان دو‌قلاب قرار می‌دهند یا صورت صحیح آن کلمه یا جمله را در میان دو‌قلاب ذکر می‌کنند.

معمولاً در مقاله‌ها و رساله‌های ساده که دارای مأخذهای فراوان نیستند، مأخذها را در ذیل صفحه‌ها نمی‌آورند، بلکه مجموع آن‌ها را در پایان یا گاهی در آغاز مقاله یا رساله می‌آورند. در برخی از کتاب‌های بزرگ نیز

مأخذها و بر روی هم پانوشته‌ها به جای آن که در زیر صفحه‌ها قرار گیرند، در پایان فصل‌ها یا در پایان کتاب درمی‌آیند. در هر حال ذکر هر مأخذی که به‌طور مستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرد، ضروری است. حتی در موردی که نام نویسنده‌ی مأخذ را در متن آورده باشند، از ذکر مأخذ غفلت نمی‌ورزند. فقط در مورد امثال و حکم و کلمات قصار و دانستنی‌های ساده‌ی عمومی و مسلمات علمی می‌توان از ذکر مأخذ چشم پوشید. ذکر مأخذهای پیکرها نیز الزامی است. می‌توان مأخذ هر پیکر را در ذیل صفحه نیاورد، بلکه بلافاصله در زیر هر پیکر از مأخذ آن نام برد. در این صورت مأخذ پیکر را با حرف‌های ریز ذکر می‌کنند.

نویسنده‌ای که از پانویسی روی‌گردان باشد، ناچار از آن است که توضیح‌های اضافی و عنوان‌های مأخذها را با مطلب‌های متن بیامیزد یا به عنوان مطلب‌های معترضه در میان دوکمان (گریزنا) قرار دهد و بر متن بیفزاید - و بی‌گمان این هر دو کار به روانی و روشنی مطلب لطمه می‌زنند.

هنگام ذکر مأخذ باید در آن زمینه، چهار نوع آگاهی به‌دست داد: آگاهی درباره‌ی نویسنده، آگاهی درباره‌ی عنوان و ویژگی‌های کلی مأخذ، آگاهی درباره‌ی چه‌گونگی انتشار مأخذ، و آگاهی درباره‌ی شماره‌ی صفحه‌ی مطلب منقول. این آگاهی‌ها را به‌ترتیب معینی در پی یک‌دیگر می‌آوردند: در وهله‌ی اول از نویسنده نام می‌برند. در وهله‌ی دوم عنوان و برخی دیگر از ویژگی‌های کلی مأخذ را ذکر می‌کنند. در وهله‌ی سوم چه‌گونگی انتشار آن را به‌میان می‌گذارند و سرانجام به ذکر شماره‌ی صفحه‌ی مطلب منقول می‌پردازند. همه‌ی این آگاهی‌ها برای شناخت مأخذ لازم‌اند. فقط در موردی که پژوهش‌نامه دارای کتاب‌نامه باشد، چون همه‌ی ویژگی‌های مأخذها در کتاب‌نامه می‌آیند، می‌توان برخی از ویژگی‌های مأخذ، مانند ویژگی‌های مربوط به چه‌گونگی انتشار را در پانوشته‌ها نیاورد.

اساساً مأخذها بر سه‌گونه‌اند: کتاب‌ها، مجموعه‌ها و جریده‌ها یا روزنامه‌ها و مجله‌ها. برای معرفی هر یک از این سه‌نوع مأخذ، آگاهی‌های چهارگانه‌ای که نام برده شدند، ضرورت دارند. با این وصف در این سه‌مورد تفاوت‌هایی هم پیش می‌آیند. بر روی هم بحث سندآوری شامل چهارموضوع است: استناد به کتاب‌ها، استناد به مجموعه‌ها، استناد به جریده‌ها و کتاب‌نامه‌سازی یا تهیه‌ی صورت همه‌ی مأخذها.

الف - استناد به کتاب‌ها

۱- نویسنده: اول نام شخصی و سپس نام خانوادگی نویسنده را قید می‌کنند. ذکر لقب‌های نویسنده لازم نیست. اگر نویسنده، کتاب خود را از اثرهای دیگران گردآوری یا اقتباس کرده باشد، پس از نام نویسنده، کلمه‌ی «گردآورنده» یا «اقتباس‌گر» را در میان دوکمان (گریزنا) می‌نهند.

اگر کتاب دارای دو یا سه نویسنده باشد، نام‌های شخصی و نام‌های خانوادگی همه را به‌ترتیب می‌نویسند. ولی اگر کتاب بیش از سه نویسنده داشته باشد، تنها نام اولی را ذکر می‌کنند و کلمه‌ی «و دیگران» را بر آن می‌افزایند. اگر نویسنده معلوم نباشد، دو حال پیش می‌آیند: در صورتی که کتاب او به‌حد کفایت مشهور نباشد، عبارت «نویسنده معلوم نیست» را در میان دوقلاب قید می‌کنند، ولی اگر کتاب شهرت کافی داشته باشد (مانند کتاب‌های مهم دینی)، عنوان کتاب را به‌جای نام نویسنده در اول سطر می‌نویسند.

۲- عنوان و برخی دیگر از ویژگی‌ها: عنوان اصلی کتاب را به‌طور کامل ذکر می‌کنند. برای برجسته نمودن عنوان، در نسخه‌های دستی یا ماشینی، خطی زیر آن می‌کشند، و در کتاب‌های چاپی، عنوان را با حرف‌هایی چشم‌گیر (معمولاً حرف‌های ایتالیک) چاپ می‌کنند.

اگر کتاب داری دو عنوان اصلی باشد، می‌توان هر دو را قید کرد. در این مورد باید برای تفکیک دو عنوان، علامت دونقطه (هشدارنما) به کار برد. اگر کتاب از کتابی دیگر اقتباس شده یا از زبانی دیگر گردیده باشد، پس از عنوان، کلمه‌ی «اقتباس» یا «ترجمه» یا نظیر این‌ها را همراه با نام شخصی و نام خانوادگی مترجم می‌آورند. در موردی که کتاب بیش از یک جلد داشته باشد، کلمه‌ی «جلد» و شماره‌ی آن را هم پس از عنوان و نام مترجم قرار می‌دهند.

۳- **چه‌گونگی انتشار:** اول محل انتشار، بعد نام ناشر و در پایان، تاریخ انتشار و شماره‌ی ترتیب چاپ (چندمین چاپ) را می‌نویسند. اگر محل انتشار یا نام ناشر یا تاریخ انتشار معلوم نباشد، دو حال پیش می‌آید: در صورتی که نکته‌ی مجهول معلوم نشود، جمله‌ی «محل انتشار معلوم نیست» یا «ناشر معلوم نیست» یا «تاریخ انتشار معلوم نیست» را میان دوقلاب (افزوده‌نما) قید می‌کنند. ولی اگر نکته‌ی مجهول، معلوم شود، آن را در میان دوقلاب قرار می‌دهند. در پانوشته می‌توان از ذکر نام ناشر خودداری ورزید.

۴- **شماره‌ی صفحه‌ی مطلب منقول:** اگر مطلب منقول تنها از یک صفحه نقل شده باشد، حرف «ص» (صفحه) را می‌نویسند و پس از فاصله‌ای اندک، شماره‌ی صفحه را می‌گذارند. اگر مطلب منقول شامل چند صفحه باشد، پس از حرف «ص» شماره‌های صفحه‌ی آغاز و صفحه‌ی انجام مطلب منقول را می‌نهند و آن‌ها را با یک نیم خط (پیوست‌نما) از یک‌دیگر جدا می‌کنند. در موردی که فصلی از یک کتاب مورد استفاده قرار گرفته باشد، می‌توان به جای ذکر صفحه‌ها، کلمه‌ی «فصل» و شماره‌ی ترتیب آن را قید کرد. اگر مطلبی که از صفحه‌ی معینی نقل شده است، در برخی دیگر از صفحه‌های مأخذ نیز آمده باشد، پس از ذکر حرف «ص» و شماره‌ی آن، عبارت «و جاهای دیگر» را می‌افزایند. هم‌چنین در موردی که مطلب منقول در صفحه‌ای شروع شود و تا پایان بخش یا فصل ادامه یابد، می‌توان پس از ذکر صفحه و شماره‌ی آن، کلمه‌ی «و دنباله» را افزود.

برای جدا کردن هر یک از ویژگی‌های مأخذ ذیل صفحه، معمولاً علامت عصا (درنگ‌نما) به کار می‌برند. ولی منطقی‌تر این است که پس از نام نویسنده، علامت دونقطه (هشدارنما) و در موردهای دیگر درنگ‌نما استعمال کنند. بدیهی است که در پایان ویژگی‌های مأخذ یعنی پس از ذکر شماره‌ی صفحه‌ی کتاب، باید علامت نقطه (ایست‌نما) گذاشت.

به شرحی که گذشت، اگر یکی از ویژگی‌های مأخذ، روی جلد یا داخل آن ذکر نشده باشد، به جای آن، عبارت «معلوم نیست» را در میان دوقلاب (افزوده‌نما) می‌گذارند. اگر پژوهش‌نامه‌نویس، نکته‌ی نامعلوم مأخذ را به‌طور غیرمستقیم و با تجسس شخصی بیابد، باید آن نکته را در جای خود ذکر کند، و برای تفکیک آن از نکته‌هایی که در مأخذ ذکر شده‌اند، آن را میان دوقلاب قرار دهد.

اگر مطلبی از مأخذی به مأخذی نقل شده باشد، و ما این مطلب منقول را از نوشته‌ی دوم به پژوهش‌نامه‌ی خود انتقال داده باشیم، باید نخست مأخذ اصلی را در ذیل صفحه بنویسیم و سپس کلمه‌ی «به نقل» را همراه با مأخذ دوم قید کنیم.

اگر به نقل مطلبی که به دو یا چند مأخذ مربوط باشد، بپردازیم، می‌توانیم در ذیل صفحه، همه‌ی مأخذها را یکی پس از دیگری بیاوریم و هر مأخذ را با علامت فنر (جدایی‌نما) از مأخذ دیگر تفکیک کنیم.

در موردی که از کتابی دو یا چند نشر یا چاپ، در دست باشد، می‌توانیم برای راه‌نمایی خوانندگان به جای ذکر یکی از این چاپ‌ها، همه‌ی را قید کنیم. در این صورت تکرار نام نویسنده و عنوان ضرور نیست. می‌توانیم به جای نام نویسنده و عنوان هر چاپ، یک یا دوخط (به علامت تساوی) بکشیم و سپس سایر ویژگی‌های هر کدام را به میان

بگذاریم. البته اگر عنوان‌های آن‌ها متفاوت باشند، ذکر یک‌یک عنوان‌ها ضرورت دارد. در این‌مورد نیز، علامت فنر(جدایی‌نما) وسیله‌ی تفکیک چاپ‌های متعدد کتاب خواهد بود.

اگر دو بار پیاپی از یک مأخذ نقل کنیم، دربار دوم، قید همه‌ی ویژگی‌ها لازم نیست. اگر هر دو مطلب منقول در یک صفحه باشند، در بار دوم کافی است که به‌جای ویژگی‌های مأخذ، عبارت «همان کتاب» یا «همان» بیاید و زیر آن خطی کشیده شود. اما اگر مطلب‌های منقول از آن دو صفحه‌ی متفاوت باشند، باید پس از کلمه‌ی «همان کتاب» یا «همان»، علامت عصا(درنگ‌نما) گذاشت و حرف «ص» را با شماره‌ی آن آورد.

هرگاه از مأخذی یاد کنیم و پس از آن از مأخذ دیگری نام به‌میان آوریم و مجدداً به مأخذ اولی پردازیم، چون مأخذ سوم، همان مأخذ اول است، به‌هنگام ذکر آن، تکرار همه‌ی ویژگی‌های آن لازم نیست. کافی است که نام خانوادگی نویسنده را بیاوریم و بعد علامت دونقطه (هشدارنما) بگذاریم و در پی آن، کلمه‌ی «کتاب پیشین» یا «پیشین» را قید کنیم و زیر آن خطی بکشیم. اما اگر قبلاً از کتاب‌های دیگر آن نویسنده نیز نامی برده باشیم، دیگر نمی‌توانیم با کلمه‌ی «کتاب پیشین» یا «پیشین»، کتاب او را مشخص گردانیم. در این‌صورت لازم است که پس از نام خانوادگی نویسنده، عنوان کتاب را هم به‌طور خلاصه ذکر کنیم. در چنین موردی، اگر بیم آن رود که نویسنده‌ی کتاب مورد نظر، با نویسنده‌ی دیگری که نامش در نوشته‌ی ما آمده است، اشتباه شود، باید نام شخصی نویسنده را هم، همراه با نام خانوادگی او بیاوریم.

برای صرفه‌جویی در وقت، به‌کار بستن نشانه‌های اختصاری ساده ضرورت دارد. می‌توان به‌جای کلمه‌ی «جلد»، حرف «ج» و به‌جای کلمه‌ی «صفحه»، حرف «ص» و به‌جای «رجوع کنید به»، حرف «ر. ک.» و به‌جای «قیاس کنید با»، حرف «ق. س.» را به‌کار برد.

چنان‌که گفته شد، هر گاه پژوهنده، صورت کامل مأخذهای نوشته‌ی خود را در پایان رساله قید کند، می‌تواند در ذیل صفحه‌ها از ذکر پاره‌ای از ویژگی‌های مأخذها، مانند ویژگی‌های انتشار و نام مترجم خودداری ورزد.

نمونه‌ی استناد به کتاب‌ها:

- ۱- محمدباقر هوشیار: *اصول آموزش و پرورش*، جلد اول: *طرح اصول*، تهران، [ناشر معلوم نیست]، چاپ دوم، ۱۳۳۱، ص ۱۳۱.
- ۲- محمد مهدی فولادوند: *خیام‌شناسی*، قسمت اول، تهران، [ناشر معلوم نیست]، ۱۳۴۷، ص ۴۲.
- ۳- هوشیار: *پیشین*، ص ۱۳۸.
- ۴- موریس هالبواکس: *طرح روان‌شناسی طبقات اجتماعی*، ترجمه‌ی علی محمد کاردان، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۴۰، ص ۱۱۰ و جاهای دیگر.
- ۵- علی‌اکبر سیاسی: *علم‌النفس یا روان‌شناسی از لحاظ تربیت*، تهران، دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۱۳۳۱، فصل ششم.
- ۶- م. م. دیاکونوف: *تاریخ ایران باستان*، ترجمه‌ی روحی ارباب، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۶، ص ۷۲ و ۷۶ و ۷۷.
- ۷- *همان*، ص ۱۴۶ و دنباله.

ب- استناد به مجموعه‌ها

هنگام نقل از مجموعه‌ها که شامل مقاله‌هایی به قلم یک یا چند نویسنده‌اند، نام نویسنده‌ی مطلب منقول را به همان تربیتی که در مورد کتاب بیان شد، می‌نویسند. اما عنوان مقاله‌ی مورد استفاده را با علامت دوعصا (برجسته‌نما) مشخص می‌کنند. سپس به‌ذکر عنوان مجموعه می‌پردازند و زیر آن خطی می‌کشند. آن‌گاه اگر نویسنده یا مؤلف مجموعه، غیر از نویسنده‌ی مقاله‌ی مورد استفاده باشد، نام او را بعد از کلمه‌ی «گردآورده» یا «تألیف» یا نظیر این‌ها می‌آورند و پس از آن همان‌طور که درباره‌ی کتاب ذکر شد، شماره‌ی جلد و چه‌گونه‌ی انتشار و صفحه‌ی مطلب منقول را قید می‌کنند.

نمونه‌ی استناد به مجموعه‌ها:

- ۱- محمد معین: «خدمات نصرالدین طوسی به زبان و ادب پارسی» *یادنامه‌ی خواجه نصیرالدین طوسی*، زیر نظر ذبیح‌الله صفا، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۳۶، ص ۱۲۲-۱۲۰.
- ۲- همان، ص ۱۲۳.
- ۳- رابرت ب. دونز: «بقای اصلح»، ترجمه‌ی محمود بهزاد، *کتاب‌هایی که دنیا را تغییر داده‌اند*، زیر نظر سیروس پرهام، تهران، کتاب‌خانه‌ی ابن سینا، ۱۳۳۶، ص ۲۸۵.
- ۴- معین: *پیشین*، ص ۱۲۲.
- ۵- محمد قزوینی: «تکمله در خصوص خیام» *بیست مقاله از مقالات تاریخی و انتقادی و ادبی قزوینی*، به‌اهتمام عباس اقبال، جزو دوم، تهران، [ناشر معلوم نیست]، ۱۳۱۳، ص ۸۱.
- ۶- ضیاءالدین درّی: «رساله در اصطلاحات فلسفه»، *کنزالمسائل فی اربع رسائل*، کتاب‌فروشی خیام، ۱۳۳۰، ص ۱۱۰ و دنباله.

پ- استناد به جریده‌ها

در مورد نام نویسنده‌ی مطلب منقول از روزنامه یا مجله یا سال‌نامه یا نظیر این‌ها، همان شیوه‌ای را که در مورد کتاب‌ها و مجموعه‌ها به‌کار می‌برند، رعایت می‌کنند. ولی در مورد عنوان و چه‌گونه‌ی انتشار جریده‌ها، اندک تفاوتی پیش می‌آید. به‌این معنی که عنوان مقاله‌ی مورد استفاده را با علامت دوعصا (برجسته‌نما) مشخص می‌کنند. سپس عنوان روزنامه یا مجله یا سال‌نامه یا نظیر این‌ها را می‌نویسند و زیر آن خطی می‌کشند. آن‌گاه به ذکر محل و دوره و شماره‌ی ردیف و تاریخ انتشار و شماره‌ی صفحه و احیاناً شماره‌ی ستون جریده می‌پردازند. برای سهولت کار، می‌توان از ذکر محل انتشار و دوره‌ی جریده چشم پوشید.

نمونه‌ی استناد به جریده‌ها:

- ۱- خسرو خسروی: «تطور جمعیت و شکل تهران»، *مجله‌ی سخن*، تهران، دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۳، تیر ۱۳۴۰، ص ۲۸۰.
- ۲- محمدجعفر محجوب: «درباره‌ی ابن‌خلدون و مقدمه‌ی او»، *مجله‌ی صدف*، تهران، سال اول، شماره‌ی ۷، اردیبهشت ۱۳۳۷، ص ۵۵۴.

۳-سیمین مصطفوی رجالی: «روان‌شناسی معلم»، *مجله‌ی سخن*، تهران، دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۵، شهریور ۱۳۴۰، ص ۵۴۹ و دنباله.

۴- ه.ج. آی زنگ: «نقص اساسی روان‌کاوی»، ترجمه‌ی محمدنقی براهنی و مسعود رضوی، *نشریه‌ی دانش‌کده‌ی ادبیات تبریز*، تبریز، سال سیزدهم، شماره‌ی چهارم، زمستان ۱۳۴۰، ص ۴۴۸.

۵- همان، ص ۴۴۷.

۶- مصطفوی رجالی: *پیشین*، ص ۵۵۱.

ت- کتاب‌نامه‌سازی

معمولاً در پایان پژوهش‌نامه‌ها از همه‌ی مأخذهایی که مورد استفاده قرار گرفته و در ذیل صفحه‌ها آمده‌اند، صورتی‌که «کتاب‌نامه» نام می‌گیرد، به دست می‌دهند. چنان‌که قبلاً اشاره شد، هر گاه صورت کامل مأخذها در پایان پژوهش‌نامه ذکر شود، می‌توان در پانوشته‌ها از ذکر برخی از ویژگی‌ها، مانند نام مترجم و چه‌گونگی انتشار خودداری ورزید و تنها به نام نویسنده و عنوان و شماره‌ی صفحه بسنده کرد. بنابراین کتاب‌نامه‌ی پایان کتاب، در حکم مکمل پانوشته‌هاست.

برخی از نویسندگان به دلیل‌هایی چند و از آن جمله، برای راهنمایی خوانندگان، در کتاب‌نامه، نه تنها مأخذهای کار خود را ذکر می‌کنند، بلکه از سایر مأخذهای که در موضوع کار آنان یافت می‌شوند، نیز نام می‌برند. ترتیب ویژگی‌های هر یک از مأخذهای کتاب‌نامه با کمی تفاوت، همان ترتیب مأخذهای مذکور در پانوشته‌هاست، به این معنی که نخست نام نویسنده، سپس عنوان و ویژگی‌های مأخذ، و در پایان چه‌گونگی انتشار آن ذکر می‌شوند. با این وصف تفاوت‌هایی در ترتیب مأخذهای کتاب‌نامه و مأخذهای مذکور در پانوشته‌ها وجود دارند.

در کتاب‌نامه، نام خانوادگی نویسنده را در اول سطر می‌آورند، سپس علامت عصاره (درنگ‌نما) می‌گذارند و آن‌گاه نام شخصی نویسنده را ذکر می‌کنند. علت این است که کتاب‌نامه معمولاً مطابق ترتیب الفبایی نام خانوادگی نویسندگان تنظیم می‌شود.

اگر مأخذ دارای دو یا چند نویسنده باشد، نام اولی به‌همین شیوه (اول نام خانوادگی، پس از آن نام شخصی) ذکر و سپس نام نویسندگان دیگر پس از حرف «و»، به‌طرز متعارف (اول نام شخصی، پس از آن نام خانوادگی) نوشته می‌شود. هرگاه مأخذی فاقد نام نویسنده باشد، عنوان مأخذ به جای نام نویسنده، در اول سطر قرار می‌گیرد.

اگر دو یا چند مأخذ متعلق به نویسنده‌ی واحدی باشند، هنگام نقل مأخذ دوم و مأخذهای بعدی، تکرار نام نویسنده ضرورت ندارد. کافی است که به جای نام او، یک خط یا دوخط (به علامت تساوی) بکشیم و سپس عنوان مأخذ را ذکر کنیم.

اگر مأخذ متضمن چند جلد باشد و تاریخ‌های انتشار همه‌ی مجلدها یکی نباشند، باید تاریخ نخستین مجلد را نوشت، بعد علامت نیم‌خط گذاشت و سپس تاریخ آخرین مجلد را قید کرد.

اگر مأخذ دارای چند جلد باشد، در کتاب‌نامه از شماره‌ی کل آن جلدها نام برده می‌شود، حال آن‌که در پانوشته‌ها، فقط آن جلدی را که مورد استفاده قرار گرفته است، قید می‌کنند.

در کتاب‌نامه از ذکر شماره‌ی صفحه‌هایی از کتاب‌ها که مورد استفاده واقع شده‌اند، خودداری می‌ورزند، ولی گاهی شماره‌های صفحه‌های آغاز و انجام مقاله‌ای را که از جریده‌ها یا مجموعه‌ها گرفته و مورد استفاده قرار داده‌اند، ذکر می‌کنند.

چنان‌که گفته شد، در کتاب‌نامه معمولاً مأخذها را مطابق ترتیب الفبایی نام خانوادگی نویسندگان، زیر یک‌دیگر قرار می‌دهند. بر این سخن باید افزود که می‌توان مأخذها را به ترتیب زمان انتشار آن‌ها نیز طبقه‌بندی کرد. در مواردی که تعداد مأخذها زیاد باشد، می‌توان صورت‌های کتاب‌ها و مجموعه‌ها و جریده‌ها را مستقل از یک‌دیگر ترتیب داد یا مجموع آن‌ها را از لحاظ موضوع به چند دسته تقسیم کرد و سپس هر دسته را به ترتیب الفبا انتظام بخشید.

در کتاب‌نامه برای تفکیک ویژگی‌های هر مأخذ، معمولاً علامت نقطه (ایست نما) به کار می‌برند، ولی برای سهولت کار می‌توان از همان علامت‌هایی که در پانوشته‌ها استعمال می‌شوند، سود جست. هر گاه مأخذی بیش از یک سطر را اشغال کند، برای نوشتن دنباله‌ی آن، در سطر بعد حاشیه‌ی بیش‌تری ترتیب می‌دهند (عکس ترتیب پانوشته‌ها) تا نام‌های نویسندگان مأخذها، دقیقاً در زیر یک‌دیگر قرار گیرند. به‌منظور سادگی یا کوتاهی کتاب‌نامه، می‌توان از ذکر نام ناشر چشم پوشید.

نمونه‌ی کتاب‌نامه:

- آیزنگ، ه. ج.: «قص اساسی روانکاوی»، ترجمه‌ی محمد نقی براهنی و مسعود رضوی، نشریه‌ی دانش‌کده ادبیات، تبریز، سال سیزدهم، شماره‌ی چهارم، زمستان ۱۳۴۰، ۴۵۶-۴۳۱.
- خسروی خسرو: «تطور جمعیت و شکل طهران»، مجله‌ی سخن، تهران، دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۳، تیر ۱۳۴۰، ۲۸۵-۲۷۹.
- درّی ضیاء‌الدین: «رساله در اصطلاحات فلسفه»، کنزالمسائل فی اربع رسائل، تهران، کتاب فروشی خیام، ۱۳۳۰، ۱۴۲-۸۶.
- دونز، رابرت ب.: «بقای اصلح»، ترجمه‌ی محمود بهزاد، کتاب‌هایی که دنیا را تغییر داده‌اند، زیر نظر سیروس پرهام، تهران، کتابخانه‌ی ابن سینا، ۱۳۳۶، ۲۸۹-۲۶۷.
- دیا کونوف، م. م.: «تاریخ ایران باستان»، ترجمه‌ی روحی ارباب، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۶.
- سیاسی، علی اکبر: «علم النفس یا روان شناسی از لحاظ تربیت»، تهران، دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۱۳۳۱.
- فولادوند، محمد مهدی: «خیام‌شناسی»، قسمت اول، تهران، [ناشر معلوم نیست]، ۱۳۴۷.
- قزوینی، محمد: «تکلمه در خصوص خیام»، بیست مقاله‌ی تاریخی و انتقادی و ادبی قزوینی، به‌اهتمام عباس اقبال، دو جزو، جزو اول: تهران، [ناشر معلوم نیست]، ۱۳۱۳، ۹۳-۸۷.
- محجوب، محمد جعفر: «درباره‌ی ابن خلدون و مقدمه‌ی او»، مجله‌ی صدف، تهران، سال اول، شماره‌ی ۷، اردیبهشت ۱۳۳۷، ۵۶۴-۵۵۴.
- مصطفوی رجالی، سیمین: «روان شناسی معلم»، مجله‌ی سخن، تهران، دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۵، شهریور ۱۳۴۰، ۵۵۳-۵۴۹.

معین، محمد: «خدمات نصیرالدین طوسی به زبان و ادب پارسی»، یادنامه‌ی خواجه نصیرالدین
طوسی، زیر نظر ذبیح‌الله صفا، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۳۶.
هالب واکس، موریس: طرح روانشناسی طبقات اجتماعی، ترجمه‌ی علی محمد کاردان، تهران،
دانشگاه تهران، ۱۳۴۰.
هوشیار، محمد باقر: اصول آموزش و پرورش، جلد اول: طرح اصول، تهران، [ناشر معلوم نیست]،
چاپ دوم، ۱۳۳۱.

کتاب‌نامه

الف. فارسی

- آریان پور، ا.ح.: *ابیسن آشوب‌گرایی*، تهران، ۱۳۴۸.
- بلخی، جلال‌الدین: *کلیات شمس یا دیوان کبیر*، با تصحیح بدیع الزمان فروزان فر، ۱۰ جزو، تهران، ۱۳۴۶-۱۳۳۶.
- _____ : *مثنوی معنوی*، به اهتمام رینولد الین نی کول سون، ۵ جلد، لیدن، هلاند، ۱۹۳۳-۱۹۲۵.
- بیهقی، ابولفضل: *تاریخ بیهقی*، با تصحیح سعید نفیسی، ۳ جلد، تهران، ۱۳۳۲-۱۳۱۹.
- جهانبانی، محمد حسین (گردآورنده): *گلچین جهانبانی*، تهران، چاپ دوم، ۱۳۲۱.
- دورانت، ویل: *تاریخ تمدن: مشرق‌زمین، گاهواره‌ی تمدن*، بخش سوم: چین و ژاپون، ترجمه‌ی ا.ح. آریان پور، تهران، ۱۳۳۸.
- سارتون، جورج: *شش بال*، ترجمه‌ی احمد آرام، تهران، ۱۳۳۹.
- سعدی، مشرف‌الدین: *متن کامل دیوان شیخ اجل سعدی شیرازی...*، به تصحیح مظاهر مصفا، تهران، ۱۳۴۰.
- سنائی، ابوالمجد: *حدیقه الحقیقه و شریعه الطریقه*، به تصحیح مدرس رضوی، تهران، [۱۳۲۹].
- فردوسی، ابولقاسم: *شاهنامه*، به اهتمام سعید نفیسی، ۱۰ جلد، تهران، ۱۳۱۴-۱۳۱۳.
- گرگانی، فخرالدین اسعد: *ویس و رامین*، به اهتمام محمد جعفر محجوب، تهران، ۱۳۳۷.
- میرزایف، عبدالغنی و ی. براگینسکی: *ابوعبدالله رودکی و آثار منظوم رودکی*، استالین آباد، تاجیکستان، ۱۹۵۸.
- میهنی، محمد منور: *اسرارالتوحید فی مقامات الشیخ ابی سعید*، به اهتمام ذبیح‌الله صفا، تهران، ۱۳۳۲.
- ناصرخسرو، ابومعین: *دیوان ناصر خسرو*، به تصحیح مجتبی مینوی و مهدی محقق، تهران، ۱۳۵۳.
- نظامی، جمال‌الدین: *اقبال نامه یا خردنامه*، به تصحیح وحید دستگردی، تهران، چاپ دوم، ۱۳۳۵.
- _____ : *خسرو شیرین*، به تصحیح وحید دستگردی، تهران، چاپ دوم، ۱۳۳۳.
- _____ : *مخزن الاسرار*، به تصحیح وحید دستگردی، تهران، چاپ سوم، ۱۳۳۴.
- _____ : *هفت پیکر*، به تصحیح وحید دستگردی، تهران، چاپ دوم، ۱۳۳۴.

- Baker**, J. R.: Science and the planned state, London, 1945
- Bartlett**, J.: Familiar Quotations, New York, 11ed, 1946.
- Bell**, E. T.: Men of Mathematics, New York, 1967.
- Beveridge**, W. I. B.: The Art of Scientific Investigation London, 1961.
- Burt, E. R.: The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science, London, 1932.
- Doyle**, A. C.: Selected Stories, Moscow, 1965.
- Frolov, Y. P.: Pavlov and His School, Tr. C.P. Dutt, New York, 1937.
- Grant, R. M.: "Tertullian", The Encyclopedia of Philosophy, ed. P. **Edwards**, Vol. 8, New York, 1967.
- Information Please Almanac, New York, 1970.
- Jones**, H. P.: Dictionary of Foreign Phrases and Classical Quotations, Edinburgh, 1963.
- Kondratov, A.: Sounds and Signs, Tr. G. Yankovsky, Moscow, 1969.
- Malinin, V. A. and L. N. Suvorov, Soviet Studies in **philosophy** 1956-1968, La philosophie Contemporaine, ed R. Klibansky, Firenze, 1971.
- Panferova, N.: Library of the Country, Sputnik **Monthly** Digest, Moscow, No 3, March 1975.
- Pavlov**, I. P.: Selected works, Tr. S. Belsky, Moscow, 1955.
- Pekellis, V.: "SOS: Information Avalanche", Sputnik Monthly Digest, Moscow, No 3, July 1968.
- Platonov, C.: Psychology Recreative, Tr. L. Pirtigorski, Moscow, [n.d].
- Rousseau**, P.: Histoire de la Science, Paris, [n.d].
- Shakespeare**, W.: The Complete works, ed. Ch. J. Sisson London, 1953.
- Ware, C. K. M. Panikkar and J. M. Romein: History of Mankind: Cultural and Scientific Development, Vol. Six II: The **twentieth century London**, 1966.