

همانگونه که تحقیق و پژوهش از لحاظ نظری
قاعده و ضابطه‌ای دارد، از نظر عملی نیز دارای
شیوه و روش خاصی می‌باشد و محقق در نتیجه
رعایت این نظامها و معیارهاست که کار تحقیق را
برخود و بر دیگران آسان می‌کند و با وقتی کمتر
به کمال مطلوب و با لافل به مقصود می‌رسد.
آقای دکتر امیر حسین آریان‌پور استاد گروه
فلسفه و حکمت اسلامی دانشکده الهیات این مسائل
را در این مقاله بررسی کرده‌اند که امید است
برای همه مخصوصاً دانشجویان دوره‌های تخصصی
سرمشق خوبی باشد.

«مقالات و بررسیها»

« خردمند آن است که چون کارش پدید آید همه رأی هارا جمع کند و به بصیرت در آن نگرود ، تا آنچه صواب است ، از او بیرون کند و دیگر را بپند ، همچنان که کسی را دیناری گم شود اندر میان خاک : اگر ذیرک باشد ، همه خاک را که در آن حوالی بود ، جمع کند و به غربالی فروگذارد تا دینار پدید آید . »

ابوسعید ابی الخیر

دکتر : امیر حسین آریان پور

استاد گروه فلسفه و حکمت اسلامی

کارپوش

پژوهش پویشی است یگانه . ولی عمل پژوهنده گذشته از آن که برزمینه ای قبلی مسبوق است ، سه گونه فعالیت را در بر می گیرد . جهت یابی و یافته اندوزی و نتیجه گیری .

۱ . زمینه کار پژوهنده

الف . ابتکار

در یافته ایم که انسان و طبیعت چون پاره های واقعیت یکتا ، در عین کسستگی ، از صدها راه به یکدیگر پیوسته اند ، و شناخت کهزاده بازتاب شرطی است ، رابطه ای است عمیق میان اورگانیزم انسانی و طبیعت .

۱ - محمد منور مبینی : اسرار التوحید فی مقامات الشیخ

ابی سعید ، ص ۲۵۸ .

به تأثیری که طبیعت در رابطه 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 و «حقیقت» انطباق شناخت است بر واقعیت، و شناخت حقیقی یا صادق شناختی است منطبق بر واقعیت. همچنان که سه گونه شناخت دست می‌دهند، حقیقت بر سه گونه است: حقیقت علمی و حقیقت هنری و حقیقت فلسفی. پس حقیقت پژوهی یا تحقیق یا مسامحتاً، تفکر یعنی تجسسی 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 هنر مند و فیلسوف هم - چه به عنوان انسانی متعارف و چه به عنوان انسانی حقیقت پژوه - موافق نظام آن می‌اندیشند و می‌آفرینند.

پژوهش از جهتی بر دو گونه است:

۱. پژوهش ابتکاری یا نوجویی، یعنی یافتن یا کشف آنچه بر دیگران مجهول است.
۲. پژوهش تأییدی یا نوکستری، یعنی با تفصیل آنچه بر دیگران به اجمال معلوم است.

هنگامی که به یکی از این دو گونه پژوهش دست می‌زنیم، از آنچه دیگران در یافته‌اند، یاری می‌گیریم تا به آنچه در نیافته‌اند، برسیم یا در یافته‌های سر بسته دیگران را گشاده گردانیم. بنابراین پژوهش در هر حال متضمن نوعی نوآوری است و از تکرار و تقلید و

کهنه آموزی به دور.

از محقق تا مقلد فرق هاست ،
کاین چوداورد است و آن دیگر صداست .
منبع گفتار این سوزی بود ،
و ان مقلد کهنه آموزی بود .^۱

تقلید نوعی تملق است ، صادقانه ترین نوع تملق است ، و تملق مستلزم دروغ است ، و دروغ دشمن حقیقت پژوهی است . در این صورت پژوهنده راستین در همان حال که با ستایش به حقیقت پژوهان بزرگ می نگردد و از کوشش های قهرمانی و حتی لغزش های بزرگان چون ارسطو و ابن سینا و هگل الهام و جرئت می گیرد ، هرگز کورانه از آنان تقلید نمی کند . تقلید کورانه اصالت و وحدت شخصیت را به خطر می اندازد و خلاقیت را می زداید . از این رو در حکم خود کشی معنوی است . کسی که تقلید را خوش دارد ، برای آن که به خوبی از عهده تقلید بر آید ، بهتر آن است که از خود تقلید کند ، زیرا هیچ کسی نمی تواند 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 می بازند و به صورت مقلدی حقیر در می آیند . در طی تاریخ شناخت ، در میان مقلدان یا به قول رومیان « کله مقلدان برده خو » (*imitatores, servum pecus*) بسا کسان نه تنها برده وار شیوه ها و حتی جهان بینی های بزرگان را به خود می بستند ، بلکه مدیر ستانه و بزرگی های صوری آنان را هم مورد تقلید قرار می دادند .

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

مثلاً در عصر میانه اروپا، حقیقت پژوهان رفتار نظری و عملی خود را مطابق آنچه درباره ارسطو و اوقلیدس و جالینوس و بطلم یوس شنیده بودند، تنظیم می کردند. در سده نوزدهم اثرهای ادبی ایب سن نوژی چنان در اروپایان کارگرافتادند که مردم بسیار، مخصوصاً هنرمندان باچهره آرای، خود را به هیئت ایب سن درمی آوردند. معروف است که یکی از مجتهدان برجسته ایران در قرن گذشته، در اوان پیری به هنگام درس دادن کراراً به سرفه می افتاد، و این عادت مانند عادت های دیگر او مورد تقلید شاگردان او قرار می گرفت.

ب. جهان بینی علمی

پژوهش در خلاء روی نمی دهد؛ شخصیت، مخصوصاً جهان بینی پژوهنده در کار پژوهش مداخله دارد، و این مداخله در مورد علم های اجتماعی که بیش از علم های دیگر، از انگارگان پژوهنده نقش می پذیرند، بارزتر است. بنابراین پژوهنده کامیاب آن است که نخست در پرتو علمی ترین جهان بینی عصر خود، به فلسفه و منطقی واقع گرای مجهز شود و سپس روش های پژوهش را بیاموزد و با شخصیتی علم پرورد به کار پردازد. به اقتضای جهان بینی علمی کنونی، چون نمودهای واقعیت ایسته یک دیگرند، در هر مورد باید، ویژگی های هر نمود را به میانجی رابطه هایی که با نمودهای دیگر دارد، شناخت؛ و چون نمودها پویا هستند، باید برای شناخت هر نمود، مخصوصاً هر نمود اجتماعی، خاستگاه و سیر آن را انگریست و به بیان دیگر، تاریخ آن را دریافت؛ و چون واقعیت حوزه های 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 لازم‌اندولی کافی نیستند.

از یاد نباید برد که شناخت همه خاصیت‌های يك نمود هیچ‌گاه میسر نمی‌شود. در سده نوزدهم ای ری (Airy)، اختر شناس انگلیسی برای نمایش همه جهان و معماهای آن، به گمان خود جدولی کامل پرداخت. اما به زودی یافته‌های نجومی نشان دادند که جدول او جدولی کامل نیست و همین جدولی هرگز به دست نخواهد آمد. جهان‌شناسی مافوق 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 جست و جو^۱

هیچ پژوهشی بازپسین پژوهش نیست، و هیچ حقیقت پژوهی نباید بت شود. حقیقت پژوهی بابت‌سازی و بت‌پرستی نمی‌سازد. اسکالی جر (Scaliger)، ادیب ایتالیایی در سده شانزدهم به سادگی پذیرفت که چی چرو (Cicero)، حکیم مشهور رومی انسانی کامل است و هر چه گفته است، درست است.^۲

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

۲ - جورج سارتون: شش بال، ص ۲۲۱.

تاریخ با آن که بدین گونه مردان « يك كتابه » خندينده است،
از گرد آنان ایمن نمانده است .

« خدايا ! مرا از شر انسان يك كتابه برهان ! » این يك قتل
اسپاتیایی است .

از دیدگاه روش شناسی ، می توان پژوهیدن یا بر روی هم ،
اندیشیدن را شامل شش مرحله دانست یا مسئله یابی یا کشف مسئله ،
بررسی یا مطالعه اجمالی ، گمانه آفرینی یا وضع گمانه یا فرضیه ،
وارسی یا مطالعه انتقادی ، قانون یابی یا کشف قانون و نگرش آفرینی
یا وضع نگرش یا نظریه . علم ورزیدن و نیز فلسفه ورزیدن این شش
مرحله را در بر می گیرند . ولی البته هر يك برای خود ویژگی هایی
دارند .

مثلا بررسی و واری در عرصه علم بیشتر به میانجی تجربه ورزی
و در پهنه های فلسفه و هنر بیشتر به میانجی کتاب خوانی صورت
می پذیرند .

حقیقت پژوهان به اقتضای روش شناسی به قصد تصحیح و تکمیل
گمانه های آزمایشی خود ، واقعیت را می کاوند . از این رو نه با قبول
مفهوم های مبهم لاهوتی ، نمودهای واقعیت . رادپرده رمز می پوشانند
و نه به اتکای مفهوم های نارسای مکانیستی ، پیچیدگی نمودها را از نظر
دور می دارند . برعکس ، آگاهانه از این هر دو در می گذرند و با
شکیبایی از پاره های ساده واقعیت به پاره های پیچیده می پردازند و از
پاره های پیچیده به پاره های ساده بازمی گردند و در پرتو شناخت نمودهای

پیچیده ، نمودهای ساده را زرف تر می شناسند . آن گاه پاره های واقعیت را به میانجی جهان بینی علمی خود ، به يك ديگر می پیوندند و به عنوان يك کل با مجموعه ، عمیقاً تبیین می کنند .

بر خلاف اینان ، خود فریبان مردم فریبان نه برای کشف حقیقت ، بلکه برای تأیید پندارهای ناسنجیده خود ، دانسته و ندانسته دست به سند تراشی می زنند . مثلاً در عصر روشناس با آن که کالبد شکافی رواج گرفته بود ، پزشکان بر نظام نظری جالینوس تکیه می زدند . در مجلس درب پزشکی ، استاد بر کرسی بلندی می نشست و تبختر اثری از جالینوس را روی میزی می شکافت . هر گاه نظر جالینوس با ویژگی های جسد تطبیق نمی کرد ، انحرافات را به جسد . نسبت می دادند و نه به جالینوس !^۱

بازین : « بلیت شما برای ترن شمال است عوضی سوار این ترن

شده اید . »

مسافر : « نه ، ترن عوضی می رود ! »

پ . نقشه پژوهش :

پژوهش مخصوصاً پژوهش وسیع و پژوهش گروهی محض آن که به خوبی پیش رود ، باید بر نقشه یا برنامه ای سنجیده استوار باشد . پاسخ هایی که به پرسش های زیرین دهیم ، زمینه نقشه یا برنامه پژوهش ما را فراهم می آورند :

کمی تحقیق می کند؟ پژوهنده کیست : توانایی و آمادگی او در

چه پایه‌اند ... ؟

چرا تحقیق می‌کند - هدف پژوهنده کدام است : خدمت به

جامعه ، حقیقت دوستی ، وظیفه حرفه‌ای ... ؟

درباره چه تحقیق می‌کند - مسئله چیست : در چه موضوعی

است ، مرزهای آن کدام‌اند ... ؟

چگونه تحقیق می‌کند - چه شیوه یا شیوه‌هایی برای پژوهش

او شایسته است : کتاب ورزی ، مشاهده ورزی ، آزمایش ورزی ... ؟

با که و چه تحقیق می‌کند - چه میانجی‌هایی پژوهش او

بایسته‌اند : دستیار ، پژوهش افزار ... ؟

کجا تحقیق می‌کند - چه محل‌هایی برای پژوهش او مورد

نیاز است : کتاب خانه ، آزمایش گاه ، میدان عمل ... ؟

کی تحقیق می‌کند - چه مدت برای پژوهش او لازم است :

چند ماه ، چند سال ، وقفه ، باوقفه ... ؟

به برکت تجربه‌های دیرنده 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 به درستی

بر او روشن نخواهند شد ، چنان که شنا آموز تا به آب نجهد ، شناوری

نخواهد آموخت - از این رو نقشه پژوهش و زمینه نظری پژوهنده

هر چه باشد - در جریان عمل پژوهش از تغییر مصون نمی‌ماند ،

II جهت یابی

جهت یابی یا آشنایی یا موضوع متضمن شناخت و تحلیل مسئله

و گزینش شیوه یا شیوه‌های بررسی و بر شماری نوشته‌های مربوط به مسئله است.

الف : مسئله گزینی

نخستین گام پژوهش مسئله گزینی است. پژوهش واکنش انسان است در برابر مسئله‌ای.

هر کجا مشکل، جواب آنجا رود،
 هر کجا کشتی است، آب آنجا رود.^۱
 مسئله گزینی برای پژوهنده 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 شکفت نیست که ما می‌پنداریم؛ چندان شکفت است که ما نمی‌پنداریم. به زبان شکسپیر، «در آسمان و زمین، چیزها وافرتر از آن‌اند که تو در فلسفه خود به خواب دیده‌ای.»^۲
 ملا نصرالدین 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 برم، اما در عین حال مجهولاتم به قدری است که می‌توانم به آسمان برسم!»

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

۲ - W. Shakespeare: «Hamlet» Act I Scene 5 Line 166 The Complete Works P. 1008.

همه چیزها - از خردترین ذره تا کلان‌ترین ستاره - همواره مسئله آفرین‌اند و زندگی سربسر مسئله‌یابی و مسئله‌کنشایی است. يك عمر می‌توان سخن از زلف، یار گفت؛ در بند آن مباش که مضمون نمانده است.^۱ با آن که می‌توان درباره همه نمودهای واقعیت - چه مجهول و چه معلوم - پژوهش کرد، انتخاب مسئله 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،^۲

همچنان که خار و کل از خاک و آب.

مسئله 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 علاقه پژوهنده است.

اگر مسئله‌ای بر کنار از توان و خواست خود یا بیرون از مقتضیات علمی عصر خود برگزینیم، اگر مسئله‌ای گشوده و گسترده را

۱ - محمدحسین جهان‌بانی (گردآورنده) گلچین جهان‌بانی، ص ۲۷۲.

۲ - جلال‌الدین بلخی: پیشین، ص ۴۵۶.

بیش کشیم و برای -کشایش یا گسترش مجدد آن به راهی تازه نرویم، اگر در حل مسئله‌ای که از لحاظ مصلحت اجتماعی یا سیر علم، بی‌اهمیت یا کم‌اهمیت، عمر گذاریم - کشتی به خشکی رانده ایم.

عامل‌هایی چند مانند تکیه بر یک جهان بینی واقع‌گریز و غفلت از امکان‌های خود یا جامعه یا نظام علم و بی‌روایی نسبت به نیازهای جامعه می‌توانند پژوهنده را در کام مسئله‌ای نامناسب افکنند. معمولاً در هر نظام تاریخی هنگامی که طبقه فرادست جامعه رو به زبونی می‌رود و به اقتضای زبونی خود؛ از دشواری‌های موجود روی برمی‌تابد و به مرده ریک دوران خوش گذشته پناه می‌برد، بر نیروی این عامل‌ها می‌افزاید، و مسئله‌های بیهوده و حتی مسئله‌های دروغین یا پوچ گریبانگیر پژوهندگان می‌شوند، مثلاً در جامعه‌های غربی و شرقی گوناگون مقارن انحطاط نظام زمین‌داری، بسیاری از پژوهندگان در دل مدنیة ناسوتی (*Civitas terrana*)، برای خود مدنیة ای لاهوتی (*civitas coelestis*) آفریدند و فارغ از مسئله‌های واقعی، مسئله‌هایی فرضی یا فتنی‌تراشیدند یا مسئله‌های واقعی را به صورتهائی خیالی یا رمز آمیز درآوردند: «اکسیر اعظم» چگونه ساخته می‌شود «داروی همه درد» چیست، قدرت «جادو» از کجاست، «اقانیم ثلاثه» با یک دیگر چه رابطه‌ای دارند، بر سر یک سوزن چند «فرشته» می‌تواند بنشینند ... ؟

مسئله تراشان موافق انکاره فرهنگ پریشان عصر خود، نه تنها

از یهودگی و کشایش ناپذیری این مسئله‌های دروغین متنبه نمی‌شدند بلکه لجوجانه در طرح آن‌ها می‌کوشیدند. یکی از بزرگان کلیسا، تروتولیانوس (*Tertullianus*) در سده سوم مسیحی در دفاع مسئله‌ای چنان اعلام داشت: «*Certum est quia impossilile*» (چون غیر ممکن است، حقیقت داد) ^۱ «از آن پس مسئله تراشان همواره سخن او را تکرار کردند و گفتند: «*Credo quia absurdum est*» (به همان دلیل که نامحتمل است، بدان اعتقاد دارم) ^۲ پس برای حل مسئله‌های لاینحل، از سویی با اطمینان به مفهوم تراشی وقاعده سازی دست زدند و از سوی دیگر به اقتضای مرض تاریخی مباحثه، به گفت و شنودهای آتشین بی‌فرجام تن دردادند. روشن است که آن همه تلاش به کجا رسید: به نتیجه‌هایی منفی - عمرزدایی، و خستگی، ملال، دشمنی و بیزاری شدید یعنی آنچه در تاریخ اروپای عصر میانه *odium theologium* (نفرت اهل لاهوت) خوانده شده است. آری مسئله‌های دروغینی که آفریدند، سرانجام آنان را گرفتار مسئله‌های راستین کرد!

- «می‌خواهم برای رفع خستگی به شیراز بروم.»

- «تو که خسته نیستی؟»

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

1. R M. Grant : «Tertullian» , *Encyclapedia of Philosophy* , Vol 8, P. 95.

2. H. P. Jones: *Dictionary of Foreign Phurases and Classsical Quotations*. P. 24.

کدایی می کرد .

گفتند : « چرا دنبال کار نمی روی ؟ »

پاسخ داد : « کو وقت ؟ »

همسر نویسنده داستان های مخوف می گفت : « وقتی که شوهرم

داستان می نویسد ، باید من کنار او باشم . زیرا صحنه های او به قدری

ترس آورند که خودش به ترس می افتد ! »

مسلم است که این گونه پژوهندگان بی درد با همه موشکافی های

ستایش انگیز خود ، دستی بر دست های درماترک جامعه دردمند

نمی افزایند :

آن یکی زد سیلی مر زید را

حمله کرد او هم برای کید را .

گفت سیلی زن : سؤال می کنم

پس جوابم گوی ، وان که می زوم .

بر قفای تو زدم ، آمد طراق

یک سؤالی دارم اینجا در وفاق .

این طراق از دست من بوده است یا

از قفا گاه تو ای فخر کیا ؟

گفت : از درد این فراغت نیستم

که در این فکر و تفکر نیستم ؟

تو که بی دردی ، همی اندیش این

نیست صاحب درد را این فکر، هین^۱!

مسئله موهوم یا به قولی ، گربه ای سیاه در اتاقی تاریک که

اصلاً گربه ای در آن نیست ، پزهنده را از رسالت راستین خود باز

می دارد . جامعه ها به سبب دشواری های خود ، به تمام وقت و نیروی

پژوهندگان نیازمندند . از این رو باید در همه فعالیت های خود روز

جمله ، در انتخاب مسئله ، اصل اقتصاد را رعایت کنیم و به مدلول

« نخست آدمی سیرتی پیشه کن ، پس آن که ملک خوبی اندیشه کن »^۲

مسئله های خطیر ناسوتی را بر مسئله های تفننی یا فرضی برتری نهمیم

و از مثل اروپایی سده نوزدهم غافل نشویم : بهتر است میمون کامل باشیم

تا انسان ناقص .

کی لو (Ke loo) درباره خدمت به ارواح از کنفوسیوس سؤال

کرد . کنفوسیوس پاسخ داد : « تو که قادر به خدمت مردمان نیستی

چگونه می توانی به ارواح خدمت کنی ؟ کی لو پرسید : « بارم ده که

درباره مرگ بیرسم . » کنفوسیوس پاسخش گفت : « تو که زندگی را

نمی شناسی ، چگونه می توانی به شناسایی مرگ نایل آیی ؟ »^۳

۱ - جلال الدین بلخی : پیشین ، جلد سوم ، ص ۷۸ .

۲ - مصلح الدین سعدی : « بوستان » ، متن کامل دیوان

ص ۲۷۵ .

۳ - ویل دورانت : تاریخ تمدن مشرق زمین ، گاهواره تمدن ، جلد سوم :

چین و ژاپون ، ص ۹۲۱ .

ما که در پرده ره نمی دانیم ،
نقش بیرون پرده می خوانیم !^۱

و

به چنگ زمین سر به سر تاختی ،
کنون با آسمان نیز پرداختی !^۲

بی گمان پرشش بیهوده اگر پاسخی بیابد ، پاسخی بیهوده خواهد یافت .

پرشش : دختر کدام امام بود که در بیابان طعمه شغال شد ؟
پاسخ : دختر نبود ، پسر بود ؛ امام نبود ، پیغمبر بود ؛ شغال نبود
گرگ بود ؛ وقضیه اساساً دروغ بود !
آقای مسئله آموز بایک بیوه زن که دختر بزرگی داشت ،
ازدواج کرد . سپس پدر مسئله آموز به عشق دختر گرفتار آمد و او را
به همسری گرفت . در نتیجه ، پدر مسئله آموز داماد او گردید ، و دختر
ناتنی مسئله آموز مادر او محسوب شد . آنگاه همسر مسئله آموز
پسری زاد . پسر مسئله آموز برادرزن پدر مسئله آموز بود و از این رو
دائی خود مسئله آموز به شمار آمد . پس از آن همسر پدر مسئله آموز
دارای پسری شد . این پسر از یک سو برادر مسئله آموز بود و از سوی
دیگر نوه او . چون این پسر هم برادر مسئله آموز و هم نوه همسر او
بود ، لازم آمد که همسر مسئله آموز مادر بزرگ مسئله آموز باشد .

۱- جمال الدین نظامی : هفت پیکر ، ص ۱۴۳ .

۲- ابو القاسم فردوسی : شاهنامه ، جلد ۲ ، ص ۱۵۵ .

همسر مسئله آموز باشد . همچنین مسئله آموز چون شوهر يك مادر بزرگ محسوب می شد ، پدر بزرگ نوه همسر خود ، و چون برادر نوه همسر خود نیز به شمار می رفت ، پدر بزرگ خود بود .

پرسش : محض شیطان پیدا کنید که آقای مسئله آموز با خودش و با همسرش و با پسرش و با پدرش و با دیگران چه نسبت هایی دارد .

پاسخ : آقای مسئله آموز دارای این نسبت هاست : پدر زن پدر خودش ، نوه همسر خودش ، خواهر زاده پسر خودش ، پسر دختر خودش ، برادر نوه خودش ، پدر بزرگ خودش ... !

اگر مسئله یهوده پاسخ یهوده برمی انگیزد ، مسئله پوج اصلاً پاسخ ندارد . «چه شهری پایتخت يك کشور آسیایی است» و «چه عدد طبیعی بین ۵ و ۶ قرار دارد» - این ها پرسش هایی پاسخ ناپذیر یا به اصطلاح ، مسئله هایی دروغین اند .

پرسش پاسخ پذیر آن است که بر اساس واقعیت ، مطابق قاعده های زبان طرح شود . از این قبیل است : «چه شهری پایتخت ایران است» ؟ و «چه عدد طبیعی بین ۵ و ۷ قرار دارد» ؟ منطق پرسش که شاخه یا وجهی از منطق شناسی است ، قاعده های طرح پرسش پاسخ پذیر را به دست من دهد .

بر روی هم مسئله های پاسخ پذیر بردو نوع اند : مسئله خرد و مسئله کلان ، و برای حل این دو ، دو نوع پژوهش لازم می آیند : پژوهش خرد و پژوهش کلان . در خرد پژوهی ویژگی ها و رابطه های فراوان يك موضوع بسیار محدود را می کاویم و در کلان پژوهی به

ویژگی‌ها و رابطه‌های بنیادی یک موضوع نسبتاً وسیع بسنده می‌کنیم مثلاً در زمینهٔ ادب، تحلیل یک اثر یا اثرهای یک شاعر به منزلهٔ خرید پژوهی است و واریسی اثرهای یک دوره یا جامعه در حکم کلان پژوهی است.

ب : مسئله کاوی

دومین گام پژوهش مسئله کاوی یا تحلیل مسئله است. در این مقام باید نخست مسئله را به صورتی مشخص درآدریم و تعریف کنیم و آنگاه به تحلیل آن همت گماریم و وجه یا مسئله‌های فرعی آن را بیرون کشیم. مسئله نامشخص یا تعریف ناپذیر به مثابهٔ «یک ندانم چه» (*un - je - ne - sais - quoi*) است و البته کشودنی نیست. زیرا مرز ندارد و می‌تواند هر چیز باشد - ندانم چه ای، هر چه هستی تویی!

کسانی به خطا پنداشته‌اند که مراد از مسئلهٔ مشخص مسئله‌ای است بسیار تنگ دامنه، حال آن‌که مسئلهٔ مشخص مسئله‌ای است با مرزهای معین - خواه پهناور و خواه تنگ.

تحلیل مسئله مستلزم استغراق است در مسئله و دانشجویان به شوخی از استاد خود می‌پرسند که در کار علم چگونه می‌توانند به مقام بزرگانی چون پاولوف رسند. استاد به جد پاسخ می‌دهد: بامداد در آغوش مسئله مطلوب خود از خواب بیدار شوید، با مسئلهٔ خود صبحانه بخورید، با آن به آزمایشگاه بشتابید، به هنگام ناهار خوردن همراه آن باشید، پس از ناهار آن را نزد خود نگه دارید، با آن بستر بروید

و آن را به خواب ببینید»^۱.

در بسا موردها راه حل مسئله بر اثر تحلیل دقیق آن به دست می‌آید. مثالی می‌زنیم: شیمی‌شناسان دیر زمانی مسئله احتراق را چنین طرح می‌کردند: ماهیت احتراق چیست؟ این پرسش مهم پاسخی مهم در پی داشت: احتراق معلول آزاد شدن است. عاملی است مرموز به نام فلوژیس تون (*phlogiston*) به عقیده آنان، این عامل در حین احتراق جسم سوزنده را ترک می‌کند، و بنا بر این 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 نحیف پیش نهادند: گفتند که فلوژیس تون دارای «وزن منفی» است! در برابر این گروه، «لاو آزی به» در تحلیل دقیق مسئله کوشید و آن را به این پرسش ساده تحویل کرد: در جریان احتراق چه چیز بر جسم سوزنده می‌افزاید؟ این پرسش او را به یک رشته آزمایشی برانگیخت. پس دریافت که آنچه بر جسم سوزنده افزوده می‌شود، او کسیرن است و نتیجه گرفت که او کسیرن علت احتراق است و فلوژیس تون کمانه ای است باطل.

پ - شیوه گزینی

سومین کام پژوهش شیوه گزینی یعنی سنجش شیوه های بررسی مسئله و گزینش شیوه یا شیوه های درخورد است. باید به یاری روش-شناسی، شیوه های گوناگون بررسی نظری و عملی را مورد رسیدگی

1. J. R. Baker : *Science and the Planned State*, P. 55 .

قرار دهیم و پس از مقایسه شیوه ها ، آن هایی را که برای حل مسئله خود شایسته می یابیم ، برگزینیم .

ت : سندگزینی

چهارمین گام سندگزینی یعنی گزینش و ارزیابی نوشته هایی است که به طور مستقیم یا نامستقیم درباره مسئله نوشته شده اند برای این منظور باید به اتکای کتاب نامه ها و کتاب شناسان ، صورتی از نام و ویژگی های مهم فراهم آوریم و اهمیت یا اولویت هر یک را به اجمال تعیین کنیم . اگر صورت شامل سندهای فراوان باشد ، باید سندها را به ترتیب الفباء ترتیب دهیم .

III یافته اندوزی

مراد از یافته اندوزی ، گرد آوری یافته ها یا دانسته ها یا معلومات معتبر است ، و این کار مستلزم بررسی نظری و احیاناً عملی و یاد داشت برداری و نقادی یافته هاست .

الف : بررسی

پنجمین گام پژوهش تدارك یافته های کافی است . باید مطابق شیوه یا شیوه هایی که برای بررسی با مطالعه اجمالی خود برگزیده ایم نخست به خواندن کتاب ها پردازیم و ویژگی های آن ها را استخراج کنیم و سپس در صورت لزوم ، با تجربه بر یافته های خود بیفزاییم . در موردی که مسئله برگزیده ما کشف ویژگی های اثر یا اثرهای یک عالم یا فیلسوف یا هنرمند باشد ، باید گذشته از مطالعه پژوهش نامه هایی که در آن باره فراهم آمده اند ، آن اثر یا اثرها را به دقت

مورد تحلیل قرار دهیم.

هرچه بیشتر با پژوهش‌های پیشینیان آشنا شویم، امکان بیشتری برای پژوهش ژرف ابتکار آمیز خواهیم داشت. معمولاً ابتکار با آن که از اندیشه یک تن می‌تراود، نتیجه منطقی اندیشه‌های گروهی از مردم است، در عرصه شناخت، متأخران با بهره برداری از یافته‌های متقدمان، از آنان پیش می‌افتند و از این رو با آن که از حیث زمان متأخرند، از حیث دانش متقدم به شمار می‌روند. نیوتون که توفیق علمی خود را مرهون گذشتگان، مخصوصاً «ارسطو» و «دکارت» و «کپ‌لر» و «کالیله» دانسته است، به همین نکته نظر داشته است: «اگر نوانسته‌ام [افق را] اندکی دورتر از دیگران بنگرم، بدان سبب که بر شانه‌های غولان ایستاده‌ام»^۱.

به راستی بدون اختراع لامپ‌های جدید به وسیله لانگ می‌یور (Langmuir)، هرگز چراغ برقی به وضع کنونی در نمی‌آمد، بدون کشف اصل کارنو (Carnot) هیچ‌گاه موتور دیزل ساخته نمی‌شد، و بدون نظام فکری ارسطو، به هیچ روی نظام‌های فلسفی کانت و هگل تحقق نمی‌یافتند. هر نمود ابتکاری بزرگ مثلاً مدل اتوم یا قانون دوری عنصرها یا طیف‌شناسی یا علم سی‌برنتیک به منزل بازپسین حلقه زنجیری دراز است.

1. E. A. Burt: *Metaphysical Foundations of Modern Physical Science* P. 202.

نخستین مدل یا طرح اتم در سده نوزدهم به وسیله تامسون (Thomson) پدید آمد. سپس بور (Bohr) بر اساس کشف الکترون به وسیله تامسون، کشف پرتو مجهول به وسیله رونتگن (Roentgen)، کشف هسته اتم به وسیله رازرفورد (Rutherford)، ابتکار نظریه کوانتوم به وسیله پلانک (Planck)، کشف فوتون به وسیله اینشتاین و ...، اتم را بامدلی پیچیده تر نمایش داد. آن گاه رازرفورد و ایواننکو (Ivanenko) مدل هایی کامل تر ساختند.

قانون دوری عنصرها با آن که برخی ازوجه های آن در اثرهای چندتن از دانشمندان سده نوزدهم، مخصوصاً مایر (Mayer) دیده می شوند، نتیجه سه مقدمه است: کشف وزن اتمی، کشف بستگی خاصیت عنصرها به وزن اتمی، و کشف خاصیت های عنصرهای کمیاب. می یون دی لی یهیف (Miendiliev) با کار توان فرسای خود، از این دانسته ها، قانون وجدول دوری عنصرها را ترتیب داد.

طیف شناسی نتیجه نهائی مقدمه های متعدد است: در ربع آخر سده هفدهم نیوتون روشن کرد که رنگ سفید مرکب از رنگ های سرخ و نارنجی و زرد و سبز و آبی و نیلی و بنفش ترکیب شده است. در ۱۸۰۲م وولاس تون (Wollaston) دریافت که اگر آفتاب از یک روزنه کوچک بگذرد، طیف آن وصفی یک نواخت نخواهد داشت، بلکه به وسیله خط های تیره چندی شکسته خواهد شد. وولاس تون چون نظریه پرداز نبود، در صد تبیین این نمودبر نیامد. سپس فرائن-هوفر (Fraunhofer) خط های تیره را مورد بررسی قرار داد و

رسانید که در طیف آفتاب يك خط زرد هم وجود دارد. ولی او نیز مانند بسیاری از تجربه ورزان پس از خود، از مرحله گردآوری یافته های تجربی فراتر نرفت. سرانجام ۵۷ سال پس از کشف تجربی وولاس تون، بونزن (Bunsen) و کیرش هوف (Kirchhoff) به نتیجه رسیدند. معلوم شد که هر عنصر مطابق ساخت اتمی خود، طیفی از خود صادر می کند، و طیف هر اختر با عنصر های سازنده آن نسبت مستقیم دارد، چنان که خط زرد طیف خورشید نشانه عنصری است ناشناخت که بدان هلیوم نام دادند. بدین شیوه طیف شناسی بر اثر کوشش های دهها دانشمند به وجود آمد و به کشف ساختمان اتم و ترکیب اختران و وحدت شیمیایی کائنات و نیز ظهور دو علم جدید - شیمی فیزیکی و شیمی نجومی - انجامید.

در سال ۱۸۳۰ م باج (Babbage) در پی اختراع چرتکه در ۵۰۰ سال پیش و اختراع ماشین حساب پاسکال در ۳۰۰ سال پیش و دهها اختراع پس از آن، نوعی ماشین حسابگر ساخت. سپس در سده بیستم وی نر (Wiener) بر اثر دانشمندی چون کینز (Gibbs) و پاولوف و کول موگوروف (Kolmogorov) و شانون (Shannon) و بر اساس علم الکترونیک و منطق ریاضی و نظریه بازتاب شرطی و جز این ها، علم سی برتیک را بنیاد نهاد و راه ماشین های حسابگر الکترونی کنونی را گشود.

در حوزه هیچ يك از شناخت ها، هیچ مسئله ای نیست که از جهتی به برخی از مسئله های پیشین و کتاب هایی که در آن زمینه ها نوشته

شده‌اند، مربوط نباشد. از این رو درباره هر مسئله محدود، خواندنی بسیار فراوان است، و البته خواندن همه آن‌ها ناشدنی است. نگاهی به کتاب خانه‌های بزرگ، پهناوری افق کتاب. کتاب خوانی را معلوم می‌دارد. کتاب‌خانه ملی مرکزی در شهر فلورانس دارای ۴۰۰۰۰۰۰ کتاب است، کتابخانه ملی پاریس همانند کتابخانه موزه بریتانیا دارای ۶۰۰۰۰۰۰ کتاب است، اندوخته کتابخانه دانشگاه هاروارد در باس تون به ۷۵۰۰۰۰۰ و اندوخته کتابخانه عمومی نیویورک به ۸۰۰۰۰۰۰، و اندوخته کتابخانه کنگره در واشینگتن تون به ۱۳۰۰۰۰۰۰ کتاب می‌رسد.^{۲۰}

اندوخته کتاب‌خانه عمومی لنین گراداز ۱۰۰۰۰۰۰۰ و اندوخته کتاب‌خانه آکادمی علوم شوروی در مسکو از ۲۲۰۰۰۰۰۰ و اندوخته کتاب‌خانه دولتی لنین در مسکو از ۲۷۰۰۰۰۰۰ جلد (و به ۸۹ زبان شوروی و ۱۰۹ زبان بیگانه) در می‌گذرد.^{۲۱}

در پایان سده پانزدهم یعنی نیم قرن پس از اختراع چاپ، عنوان‌های کتاب‌های چاپ شده از ۴۰۰۰۰۰۰ تجاوز نمی‌کردند. ولی اکنون بیش از ۳۰۰۰۰۰۰۰ عنوان نامکرر در کتاب‌خانه‌های زمین وجود دارند،^{۲۲} و به اقتضای شعار «منتشر کن یا بمیر» (*publish or perish*)

20 - Information Please Amlanac, PP. 510-11

21 . N. Panferova: «Library of the Country», Sputnik Manthly Digest, March 1975, P. 122

22 . A. Kondratov: Sounds and Signs. P. 153.

که به منزله قانون اساسی دانشگاه‌ها و سایر مؤسسه‌های آموزشی و پژوهشی است، با سرعتی دم افزون فزونی می‌گیرند.

کتاب‌ها و مقاله‌هایی که هر ساله در زمین به چاپ می‌رسند، به ۷۰۰۰ میلیون صفحه سر می‌زنند، و ۱۰٪ آن‌ها به علم اختصاص دارد.^{۲۳} در طی ۴-۱۹۶۳ تنها در کشور اتحاد جماهیر شوروی ۱۱۰۰ کتاب و رساله در رشته محدود فلسفه پخش شدند.^{۲۴}

موافق تاریخ قرن بیستم که به وسیله یونسکو منتشر شده است، در ۱۹۵۲ در اتحاد جماهیر شوروی نزدیک ۶۰۰۰۰۰ و در ژاپن بیش از ۲۵۰۰۰۰ و در انگلیس نزدیک ۲۰۰۰۰۰ و در کشورهای دیگر کمتر از ۲۰۰۰۰۰ کتاب انتشار یافتند.^{۲۵}

در سال ۱۸۰۰ در سراسر زمین فقط ۱۰۰ مجله علمی کوچک و بزرگ وجود داشتند. این رقم در ۱۹۵۰ به ۱۰۰۰۰۰ و در ۱۹۶۸ به ۲۰۰۰۰۰ رسید.^{۲۶} بنا به فهرست مقاله‌های علمی ۱۹۵۲، در آن سال ۲۰۰۰۰۰۰ یعنی تقریباً هفتای ۴۰۰۰۰ مقاله علمی به دانش پژوهان

23. V. Pekelis : «SOS : Information Avalanche » ,
Sputnik Monthly Digest , July 1968, pp 65-7

24. V. A. Malinin and L. N. Svorsov , Soviet Studies
is Philosophy , 1956-1968 : P,437

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

عرضه شدند^{۲۷}.

کتاب هایی که در فاصله سال های ۱۹۵۴ و ۱۹۵۸ م ترجمه شده اند، در وهله اول از زبان انگلیسی، پس از آن از روسی، سپس از فرانسه و بعد آلمانی و در پی آن به ترتیب از اسپانیایی و ایتالیایی گردیده اند.^{۲۸} در اوضاعی این گونه مطالعه و به طریق اولی، تحقیق کاری سخت دشوار است. از این رو انسان معاصر برای تسهیل مطالعه تدابیری کرده و از آن جمله، ماشین های حسابگر الکترونی را به کار گرفته است.

گونه ای از این ماشین ها پژوهنده را از ترجمه بی نیازی گرداند. در ۱۹۳۳ م مهندسی شوروی ماشین ساده ای برای ترجمه ساخت و در ۱۹۵۴ موسسه آمریکایی آی. بی. ام. (*International Business Machines*) ماشین دقیقی که نوشته های ریاضی روسی را به انگلیسی برمی گردانید و «آی. بی. ام. ۷۰۱» نام داشت، به بازار فرستاد. از آن پس ماشین های ترجمه همواره روبه کمال رفتند. گونه ای دیگر از ماشین های حسابگر دروند کتاب ها و مقاله های علمی را در خود منعکس و طبقه بندی می کنند و می توانند هر یک از بخش های آن کتاب ها و مقاله ها را عیناً یا به طور خلاصه به ما عرضه دارند و نیز مفهوم های آن ها را بایک دیگر بسنجند و نکته های تازه را بیرون کشند. گونه ای دیگر

27. W.I.B. Beveridge: *The Art of Scientific Investigation* P. 1.

از ماشین‌ها از عهدۀ عمل‌های ریاضی پیچیده و حل مسئله‌های دشوار و طرح مسئله‌های نو بر می‌آیند. یکی از آن‌ها در موسسۀ سی برتیک آکادمی علوم اوکراین در زمانی کوتاه همه قضیه‌های هندسه اوقلیدسی را حل کرد و در باره آن‌ها دلیل‌هایی که هیچ‌گاه در اندیشه ریاضی‌شناسان نکتجیده بودند، پیش نهاد. هائو وانگ (*Hao Wang*)، منطق‌شناس چینی که در ایالات متحد آمریکا به سر می‌برد، به وسیله یک حسابگر در ظرف ده دقیقه به حل اثبوهی از قضیه‌های منطق ریاضی که برخی از آن‌ها در کتاب‌های منطقیان بزرگ مانند وایت‌هد (*Whitehead*) و راسل طرح شده بودند و برخی تازه‌گی داشتند، توفیق یافت.^{۲۹} حسابگر دیگر مقدار عدد «پی» را که ریاضی‌شناس ایرانی، غیاث‌الدین جمشید کاشانی ناهفده رقم اعشار (۳۱۴۱۵۹۲۶۵۳۵۸۹۷۹۳۲۵)، و شنکس (*Shanks*)، ریاضی‌شناس انگلیسی پس از ۱۵ سال کار تا ۷۰۷ رقم اعشار حساب کرده بود، در کمتر از یک روز تا ۲۰۴۸ رقم اعشار پیش برد.^{۳۰}

با آن که علم سی برتیک هنوز جوان است، حسابگرهای الکترونی کنونی مرتبه‌ها سریع‌تر از انسان فرامی‌گیرند و فرا گرفته‌های خود را فرامی‌دهند و از آن‌ها بهره برداری و نتیجه‌گیری می‌کنند از این بالاتر، برخلاف انسان، خسته نمی‌شوند و تقریباً هرگز به خطا نمی‌افتند. دامنهٔ تکامل آن‌ها نیز بسیار پهناور است.

۲۹- کن دراتوف: پیشین، ص ۸-۱۶۷.

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

خوشبختانه برای پژوهش درباره یک مسئله، مطالعه همه خواندنی‌ها بایسته نیست. یا کوپی (Jacobi)، ریاضی‌شناس بزرگ سده نوزدهم مطالعه همه اثرهای ریاضی را بیهوده می‌شمرد و به شاگردان خود می‌گفت: اگر پدر هر یک از شما پیش از زناشویی اصرار می‌ورزید که نخست همه دختران جهان را بشناسد و سپس بایستی از آنان ازدواج کند، هیچ‌گاه توفیق ازدواج نمی‌یافت، و در آن صورت، شما اکنون در اینجا نبودید! ^{۳۱} بنابراین لازم می‌آید که اولاً هر مسند را به سرعت از نظر بگذرانیم و فقط نکته‌های مطلوب خود را در آن بجوییم ثانیاً به مطالعه 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. ^{۳۲} یافتن سندهای اصیل از میان انبوه سندها و بیرون کشیدن نکته‌های مهم سندها بدون مطالعه دقیق سراسر

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

آن‌ها، برای خود هنری است، و پژوهنده را از فراگیری این هنر گزیر نیست. اقتضای اصل علمی *abscissio infiniti* (بی‌نهایت را برش دادن) یعنی به یک موضوع «چسبیدن» و از صدها موضوع چشم پوشیدن چنین است. به هنگام خواندن باید درست بنشینیم و درست نفس بکشیم. بهتر آن است که روشنایی از منبعی مات بر محل خواندن بتابد. خواندن نباید با جنبش لب‌ها همراه باشد. زیرا لب خوانی از سرعت خواندن می‌کاهد، چشمان انسانی در حین خواندن یک نوشته از یک حرف به حرف بعد یا از یک کلمه به کلمه بعد منتقل نمی‌شوند، بلکه بایک نگاه از مجموعه چند کلمه عکس بر می‌دارند و سپس به مجموعه بعدی می‌جهد، و برای این جهش از ۰.۱ تا ۰.۳ ثانیه وقت لازم است.^{۲۳} هر چه این مجموعه‌ها وسیع‌تر باشند، خواندن سرعت بیشتری می‌گیرد. در این صورت باید خود را عادت دهیم که تا می‌توانیم با هر نگاه، مجموعه بزرگ تری را دریابیم.

باید هر سند را حد اقل دو بار بخوانیم. بار اول با شتاب برای دریافت اجمالی و بار دوم به دقت برای بهره برداری انتقادی. رواست که دریایان هر یک از بندها و بهره‌ها و فصل‌های یک سند، نکته‌هایی را که از آن فرا گرفته‌ایم، از نظر بگذرانیم و آن‌ها را با آنچه درسند های دیگر یافته‌ایم، بسنجیم، باید با تمرین فراوان بکوشیم که از مطالعه بی‌وقفه طولانی خسته نشویم و به تدریج زمان استراحت را کاهش دهیم

مطالعه متناوب و دو یا چند کتاب یعنی کنار گذاشتن موقت یکی و بر گرفتن 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 یک دیگر ببینیم و مفهوم سراسر بهره یا فصل را فراگیریم. اگر مطالعه با رغبت همراه باشد، نیروهای روانی متمرکز می‌یابند و درک مفهوم‌های دشوار را آسان می‌گردانند. بحث - البته بحث با مردم روان درست دانش دوست - 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 ژرف یاب 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 خواننده ناورزیده را ملول می‌گردانند و حتی از دریافت دقیق مفهوم‌ها بازمی‌دارند. برای مطالعه این گونه نوشته‌ها، باید نخست ویژگی‌های سبکی آن‌ها را به یاری کتاب شناسان با اثرهای آنان، بشناسیم و سپس در موقع‌هایی که از خستگی و سستی رسته‌ایم، به مطالعه آن‌ها پردازیم از اینها گذشته باید با مطالعه کتاب‌های ساده‌تر مفهوم‌ها و اصطلاح‌های ابتدائی را فراگیریم و برای فهم نوشته‌های فشرده یا پیچیده آماده شویم. هر چه

سطح دانش مادر زمینه‌ای بالاتر باشد، پیچیدگی و مخصوصاً فشردگی نوشته را با ملالی کمتر خواهیم پذیرفت. پوشیده نیست که پیچیدگی بیرونه نوشته عاملی زیان رسان است، ولی فشردگی درونه آن عاملی است سودمند. با خواندن نوشته‌های فشرده نه تنها در زمانی کوتاه بر مایه فراوان دست می‌یابیم، بلکه به «فشرده اندیشی» یا تعمق نیز خو می‌گیریم. به یاد آوریم که کتاب خوانی وسیله‌ای است برای ارتباط با درخشان‌ترین انسان‌های زنده و مرده، و نیل به چنین سعادت‌ی البته زحمت دارد. بدون شکستن تخم مرغ، نیمرو به دست نمی‌آید.

چون شدی بر بام های آسمان ،

سرد ، باشد جست و جوی نردبان!^{۲۴}

در بسیاری از پژوهش‌ها بررسی تجربی نیز لازم می‌آید. برای تجربه ورزی - چه در آزمایش گاه و چه در میدان عمل - باید شیوه‌های دقیق تجربه را بیاموزیم، ابزارهای مشاهده و آزمایش را فراهم آوریم و باشوق 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 ابقراط حکیم با مشاهده دقیق، تقریباً ۶۰ نوع ضربان نبض شناخت و رابط هریک را با حالت‌های تنائی و روانی دریافت. داورین چی، هنرمند و دانشمند بزرگ جلوه‌های متفاوتی را که دهان و ابرو و اندام‌های دیگر چهره به تناسب حالت‌های

روانی ، به خود می گیرند ، به دقت از يك ديگر باز شناخت . تالس توی
دراثرهای ادبی خود ۸۵ نگاه و ۹۷ نوع لبخند را وصف کرد^{۳۵} .

آرتور کونان دوئل (*Arthur Conan Doyle*) ، نویسنده معروف
داستان‌های شرلوک هولمس ، نمونه‌های فراوانی از مشاهده دقیق به‌میان
نهاد . در یکی از داستان‌های او ، راوی داستان ، دکتر وات سون
نقل می‌کند که روزی شرلوک هولمس و برادرش ، مای کرافت
(*Mycroft*) از دریچه به خیابان می‌نگریستند . «ناکهان مای کرافت
گفت : « این دو مرد را بین که به طرف ما می‌آیند .
» یکی از آنها باید حساب نویس بازی بیلارد 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 بیلارد ببینم ، اثر مختصری از گچ بود
بر جیب جلیقه او . دیگری مردی بسیار کوچک و تیره قام بود . کلاهش
را عقب سر گذاشته بود و چند بسته زیر بازو داشت .

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

برادرش تذکر داد : « می‌بینم که در هندوستان خدمت کرده‌است . »

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

« درجه دار بوده است . »

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

« همسرش مرده است . »

« يك بچه دارد . »

« برادر ، ييش از يك بچه دارد . »

من خندیدم و گفتم : « اجازه بدهید . دانستن این دیگر خیلی

عجیب است ! »

هولمس پاسخ داد : « مسلماً . اما دانستن این که شخصی با آن

وضع وقیافه موقر و پوست آفتاب سوخته يك سر باز است و از سر باز ساده

بالاتر است و از هندوستان آمده است ، دشوار نیست . »

مای کرافت اظهار داشت : « از کفش نو او معلوم می شود که

تازه از خدمت فارغ شده است . »

« از راه رفتنش معلوم است که جزو سوار نظام نبوده است . با این

وصف عادت دارد که کلاهش را کج بگذارد - این از روشنی يك طرف

پیشانی اش معلوم می شود . »

« جنه او هم آن قدر بزرگ نیست که بگوییم در رسته مهندسی

خدمت می کرده است . پس نتیجه می گیریم که جزو توپخانه بوده است . »

« از این گذشته ، سر تا پای سیاه پوشیده است ، و این می رساند که

شخص بسیار عزیزی را از دست داده است . از این که خودش خرید

کرده است ، پی می بریم که همسرش را از دست داده است . می بینی که

برای بچه هایش خرید کرده است . وجود يك جفجفه نشان می دهد که

یکی از بچه ها بسیار کوچک است . احتمالاً همسرش سرزرا رفته است .

يك كتاب مصور زیر بازو دارد. از این پی می بریم که يك بچه دیگر هم در میان هست.^{۳۶}

مشاهده دقیق بنیاد استنتاج صحیح است. در این باره دویدل از زبان شرلوک هولمز می گوید: «استدلال گر ورزیده اگر يك امر را با تمام شرایطش بشناسد، نه تنها همه حادثه‌هایی را که به آن امر منجر شده‌اند، بلکه نتیجه‌های آن امر را هم استنتاج می کند. همان طور که کوویه (Cuvier) [تکامل شناس فرانسوی] فقط از مطالعه قطعه‌ای از استخوان‌های يك جانور می توانست تمام بدن جانور را توصیف کند. مشاهده ورزی که يك حلقه از حوادث را به خوبی شناخته باشد، باید بتواند حلقه‌های دیگر - خواه حلقه‌های قبلی و خواه حلقه‌های بعدی - را به دقت معرفی کند.»^{۳۷}

ب. یاد داشت برداری

ششمین کام پژوهش یاد داشت برداری است. پژوهنده‌ای که به تحریک مسئله‌ای، دست به بررسی می زند، تنها به فرا گرفتن مفهوم‌های نوخرسند نیست؛ یاد داشت 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 یاد داشت برداریم. یاد داشت برداری از يك سند

36. A. C. Doyle: «The Greek Interpreter», Selected Stories, PP. 100 - 101.

37. ibid., «The Five Orange Pips», P. 51.

کتابی برخلاف یادداشت برداری از يك درس شفاهی یا سخنرانی یا يك فعالیت تجربی که در عین حال مستلزم شنیدن و سنجیدن و نوشتن یا مستلزم عمل کردن و سنجیدن و نوشتن است، کاری دشوار نیست. در جریان یادداشت برداری باید تمامی توانیم، 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 وقت گیر است و هم سبب می‌شود که پژوهنده به اعتبار یادداشت‌های خود، از حافظه‌یاری نگردد و آن را به تنبلی کشاند.

باید هر نکته را روی يك برگ که از کاغذ یا مقواست و معمولاً طول و عرض تقریبی آن ۱۰ و ۱۵ یا ۱۲ و ۲۰ یا ۱۴ و ۲۱ سانتی‌متر است، بنویسیم و آن گاه مأخذ آن نکته را در زیر برگ ذکر کنیم و به هر برگ که عنوانی مناسب دهیم. عنوان هر برگ که یا نامی خاص است یا معرف موضوعی است که بر آن نوشته شده است. برای ثبت نکته‌های دراز چند برگ که به کار می‌بریم. برای آن که به هنگام لزوم بتوانیم به آسانی برگ‌های را در میان برگ‌ها بیابیم، باید به رده بندی برگ‌ها بپردازیم رده بندی به ترتیب حرف‌های اول عنوان‌ها صورت می‌گیرد. می‌توانیم برگ‌ها را به دو رده بخش کنیم: برگ‌های اسمی (نام نامه) و برگ‌های موضوعی (موضوع نامه)

پ - نقادی

نقد نکته‌هایی که از سندها دریافت می‌داریم، هفتمین گام

پژوهش است. این نکته‌ها اعتباری یکسان ندارند. بنا بر این در ضمن خواندن، باید هر بند یا بهره یا فصل را مورد انتقاد قرار دهیم و خلاصه انتقاد خود را به برگه‌ها منتقل کنیم.

برای داوری درباره هر اثر باید آن را به میانجی اثرهای دیگر و در صورت لزوم، دربر تو تجربه مستقیم بسنجیم. بدران مقایسه، اعتبار هیچ اثر معلوم نمی‌شود. زیرا هر نویسنده اثر خود را به صورتی حقیقت‌نما و یا ظاهری پذیرفتنی عرضه می‌دارد. هوراتیور (*Horatiur*)، شاعر بزرگ رومی گفته است: «خیال پروری‌ها باید سیمای حقیقت به خود بگیرند تا پذیر باشند.»^{۳۸} به زبان سنائی:

همه چون از کتاب فهرست اند،

جز تورا سوی خویش نفرستند.^{۳۹}

یا به قول نظامی:

هر کسی در بهانه تیز هوش است؛

کس نکوید که دوغ من ترش است.^{۴۰}

مقایسه باید به پرسشهایی از این گونه پاسخ گوید: آیا یافته‌های مورد استناد اثر در خور اعتمادند؟ آیا آن یافته‌ها برای استقرای علمی کافی هستند؟ آیا نتیجه‌گیری به شیوه‌ای منطقی صورت گرفته است؟ نتیجه‌های اثر تا کی دارند؟ ... باید نکته‌های مثبت اثر را شادمانه و حق

۳۸. جونز: پیشین، ص ۴۴.

۳۹. ابوالمجد سنائی: حدیقة الحقیقه، ص ۲۸۹.

۴۰. جمال الدین نظامی: پیشین، ص ۳۷.

گزارانه نشان دهیم و نکته‌های منفی را با فروتنی و همدردی بازنماییم و در هر حال از نکوهش خود پسنده و ستایش ناروا پرهیزیم .

در سامورها سنجش يك اثر و تعیین نکته‌های مثبت و منفی آن مستلزم تحلیل شخصیت ، مخصوصاً جهان بینی صاحب اثر نیستند . معمولاً آگریس از کشف نکته‌های مثبت و منفی اثر ، بخواهیم علت‌های راست روی‌ها و کج روی‌های صاحب اثر را دریابیم ، توجه به ویژگی‌های شخصیت ، مخصوصاً جهان بینی او ضرورت دارد . در چنین موردی نیز به هیچ روی نباید به قصد تخطئه شخصیت صاحب اثر وارد جهان بینی او دست به تحلیل زدیم ، هدف ماصرفاً تبیین یا تعلیل درستی‌ها و نادرستی‌های اثر است .

برخی از نقادان نامی تنها به راستی‌ها و زیبایی‌ها نگرسته‌اند . سینتر بری (G . E . sainathury) بر آن است که « نقد کوششی است برای یافتن و شناختن و دوست داشتن و توصیه کردن همه نکته‌های خوبی که در جهان اندیشیده و نوشته شده‌اند و نه بهترین آن‌ها »^{۴۱}

آدی سون (Addison) گفته است : « نقاد راستین باید به خوبی‌ها و نه نارسایی‌ها پیردازد و زیبایی‌های نهفته يك نویسنده را کشف کند و چیزهایی را که دیدن را سزاوارند ، به جهان عرضه دارد . »^{۴۲}

ای تو توگای (Ito Togai) ، حکیم ژاپونی در رساله‌های خود که

41. J. Barlett : Familiar Quatations P . 58 .

به ۲۴۲ رسید ، به هیچ کس نتاخذت و از این رو این کتیبه را بر کورش نهادند : « از لغزش های دیگران سخن نکفت . پروای چیزی جز کتاب نداشت . حیانش از هنگامه ها خالی بود ».^{۴۳}

بی گمان ماحق داریم که جهان بینی ها را نیز مورد پژوهش قرار دهیم و درباره درجه صحت و سقم نسبی آن ها داوری کنیم . ولی باید در چنین پژوهشی احتیاط بسیار رواداریم . زیرا هر يك از ما الزاماً دارای جهان بینی است و از این رو در مقام سنجش جهان بینی ها ، با احتمال بسیار جهان بینی خود را مطلق می گیرد و با تعصب یا پیشداوری ، جهان بینی های دیگر را با آن می سنجد ، حال آنکه

سخت گیری و تعصب خامی است

تاجینی ، کار خون آشامی است^{۴۴}

به راستی هیچ جهان بینی انسانی حقیقت مطلق نیست و نیز هیچ جهان بینی نیست که یکسره باطل باشد .

آن که گوید جمله حق است ، احمقی است

و آن که گوید جمله باطل ، اوشقی است^{۴۵}

و

مدان دوزخ بدان گرمی که گویند

نه اهریمن بدان زشتی که جویند^{۴۶}

۴۳ . ویل دورانت ، پیشین ، ص . ۱۱۶ .

۴۴ . جلال الدین بلخی : پیشین ، ص ۷۳ .

۴۵ . همان ، جلد اول ، ص ۴۱۱ .

۴۶ . فخرالدین اسعد گرگانی ، ویس و رامین ، ص ۱۴۵ .

با این همه، برخی از جهان بینی ها از بقیه حقیقی تر یعنی درست ترند
 ملاک این درستی، واقعیت است و آیینۀ واقعیت، عمل جمعی انسانی
 است، و نماینده عمل جمعی انسانی، علم است. بر روی هم باد ملاک علمی
 می توان یک جهان بینی را سنجید:

۱ - آیا جهان بینی از اعتبار برخوردار است - تا چه پایه با واقعیت
 سازگار است؟

۲ - آیا جهان بینی متجانس است - پاره های آن تا چه پایه با یک
 دیگر سازگارند؟

برای تشخیص نکته اول باید رابطه های بخش های جهان بینی را
 با معیارهای، علم منطق سنجید، و برای تشخیص نکته دوم باید عنصرهای
 جهان بینی را با یافته های علم های گوناگون مقایسه کرد. اولی نسبتاً
 آسان است، اما دومی که مستلزم استفاده از علم های متعدد است، سخت
 دشوار است.

III - نتیجه گیری

در پی جهت یابی و یافته اندوزی، نتیجه گیری یا مسئله گشایی
 دست می دهد. نتیجه گیری مستلزم واری وردن بندی و بازنگری است.

الف. واری

پیش از واری که هشتمین گام پژوهش به شمار می رود، به قصد
 بهره برداری از یافته ها، به تحلیل یادداشت ها می پردازیم و بدین وسیله
 به راه حلی موقت که همانا گمانه یا فرضیه است و می باید در بوتۀ واری
 سنجیده شود، می رسیم. آن گاه برای سنجش گمانه، واری یا مطالعه

انتقادی یا تفصیلی را آغاز می‌کنیم. آنچه ما می‌جوئیم، گمانه‌ای است مبتنی بر واقعیت. اگر گمانه ما به گواهی یافته‌ها، بر واقعیت منطبق شود، صدق آن را می‌پذیریم، و گرنه در گمانه خود دست می‌بریم یا گمانه‌ای دیگر ترتیب می‌دهیم. نه گمانه پرستیم، نه گمانه ستیز؛ نه ما جراحویانه از هر گمانه‌رویی بر می‌تاییم، نه سازشکارانه به هر گمانه تمکین می‌کنیم.

تکیه‌گاه حقیقت پژوه 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: «کجامی رود؟ بلیت پیش من است!»

اما ترن رفت!

معلم: «هر روز بعد از آن که زنگک رامی‌زنند، می‌آیی. باید مجازات شوی.»

شاگرد: «تقصیر من نیست. هر روز پیش از آن که من بیایم، زنگک رامی‌زنند!

اما شاگرد به مجازات رسید!

نمی‌توان با واقعیت در افتاد. پس مطابق يك مثل رومی، «علیه خورشید سخن مگو». بطلم یوس، پادشاه مصر می‌خواست که بر خلاف نظام واقعیت، رنج ناپرده هندسه بیاموزد. ولی اقلیدس بدو گفت: در هندسه‌راهی ممتاز برای شهریاران وجود ندارد.^{۴۷} شارله‌مانی کوشید

که جنبشی فرهنگی برپا کند. اما در بطن واقعیت اجتماعی عصر میانه چنین امکانی نبود. پس به حق اعلام داشت: «پدید آمدن یک آتن مسیحی نه از من ساخته است، نه از شما.»^{۴۸} لویی پانزدهم در بحبوحه شیوع آبله واقعیت پزشکی را نادیده گرفت و تن به آبله کوبی نداد. پس آبله گرفت و جان داد.^{۴۹}

سر و روی آن دزد گردد خراب
که خود را رسن سازد از ماهتاب!^{۵۰}

حقیقت پژوهی واقع گرایی را ایجاب می کند. پژوهنده باید برای حقیقت یابی با واقعیت تماس گیرد، چنان که آنتایوس (Antaios) غول اساطیری چون کم نیرومی شد، مادر خود، زمین (واقعیت) را لمس می کرد و قدرت می یافت. به گفته پاداف، «هر چه بال پرنده کامل باشد، پرنده بی آنکه بر هوا تکیه کند، توان پرواز ندارد. واقعیت ها هوای دانشمندان. شما نمی توانید بدون واقعیت ها از جا برخیزید، و بدون آنها نظر به های شما نازا خواهند بود.»^{۵۱} ریاضی شناس بزرگی چون گائوس (Gauss) در این باره سخنی از شکسپیر را شمار خود می شمرد. «تو، ای طبیعت، تو الهه منی، و خدمت گزاری من بسته به قانون های توست.»^{۵۲} شاعر ایرانی فردوسی به نوبه خود ما را

۴۸. همان، ص ۱۲۴.

۴۹. همان، ص ۴۰۱.

۵۰. جمال الدین نظامی: اقیانوسنامه، ص ۳۱.

51. I P. Pavlov: Selected Works, . 65

۵۲. بل: پیشین، ص ۲۳۰.

اندرز داد :

نکه کن بدین گردش روزگار ،
جز اورا مکن بردل آموزگار .^{۵۳}

و ناصر خسرو :

مرا این روزگار آموزگار است
که زین به نیست مان آموزگاری .^{۵۴}

و رودکی :

هر که نامخت از گذشت روزگار ،
نیز ناموزد ز هیچ آموزگار .^{۵۵}

و مولوی :

ساعتی بادم خطیبی می کند ،
ساعتی سنگم ادیبی می کند .
باد با حرفم سخطها می دهد ؛
سنگ و کوهم فهم اشیامی دهد .^{۵۶}

ب - رده بندی

در کام نهم پژوهش به اعتبار گمانه صادق خود ، همه یافته‌ها را

-
- ۵۳ . ابوالقاسم فردوسی پیشین ، جلد پنجم ، ص ۱۳۳۲ .
۵۴ . ناصر خسرو قبادیانی : دیوان ، ص ۵۰۳ .
۵۵ . عبدالغنی میرزایف وی . براگینسکی : ابو عبدالله رودکی
و آثار منظوم رودکی ، ص ۵۵۰ .
۵۶ . جلال‌الدین بلخی : پیشین ، جلد سوم ، ص ۶ - ۳۳۵ .

به ترقیبی منطقی رده بندی می کنیم و بر اثر رده بندی، از یافته های خود نتیجه یا نتیجه هایی می گیریم. نتیجه یا نتیجه های پژوهش اگر از عمومیت برخوردار باشد، قانون علمی خوانده می شود و اگر ترقیبی نظری از قانون های علمی باشد، نگرش یا نظریه به شمار می رود.

پ: باز نگری

در باز پسین کام، جریان پژوهش خود را مورد باز نگری قرار می دهیم و در اصلاح آن می کوشیم و با توجه به کاستی ها و نارسایی های آن، برای راه نمایی پژوهندگانی که پس از ما به این موضوع روی می آورند، پیشنهادهایی طرح می کنیم.

به سبب عامل هایی مانند نارسایی حسی، کاستی یافته ها و مداخله جهان بینی خصوصی پژوهنده در پژوهش او، هیچ پژوهشی از سهو ایمن نمی ماند. گفته اند: *errare est humanum*، انسان جائر الخطاست. از این رو هیچ گاه حقیقت (وجود ذهنی) عین واقعیت (وجود عینی) نیست، و شناخت همواره باضربیی از سهو یا صحت همراه است. باقتضای این وضع، پژوهنده باید در سراسر جریان پژوهش، نقاد کار خود باشد. این هم مستلزم خود سنجی و خود نکوهی و حتی خود شکنی است و کاری ساده نیست. از که بگریزیم از خود، این مجال! با این همه، پژوهنده ای که اثرش در آینه واقعیت کثر می نماید، دوراه در پیش دارد: واقع گریزی یا خود شکنی.

آینه چون نقش تو بنمود راست ،
خود شکن ، آینه شکستن خطاست ^{۵۷}

پژوهنده بزرگ اثری به وجود می آورد که زود یادیر
دیگران وحتى مخالفان را مجاب کند بنابراین بر ماست که در پایان
پژوهش از دیدگاه مخالفان - البته مخالفان دانا - به کار خود بنگریم
رومیان قدیم گفته اند: *audi alteram partem* « به طرف مقابل
کوش بده » .

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 ^{۵۸}

کسی که تنها به قاضی رود ، خود را می فریبد . خود فریبی
آسان است و مردم فریبی دشوار .

ماهی توانیم تیری به دیوار بیندازیم و دور آن دایره ای سیاه بکشیم
و بگوییم که تیر را به هدف زده ایم ! اما در واقع خود را گول زده ایم
مانمی توانیم کفشی بر پا کنیم که نمره آن ۴۲ باشد اما در نظر مردم
۳۸ جلوه کند - مردم گول نمی خورند .

اگر نسبت به خطا پذیری خود هشیار باشیم ، می توانیم با تجربه
ممتد یار جوع مکرر به پژوهش های دیگران ، بر کفایت نسبی یافته های

۵۷ . جمال الدین نظامی : مخزن الاسرار ، ص ۱۴۸ .

۵۸ . ناصر خسرو قبادبانی ، پیشین ، ص ۳۴۰ .

خود بیفزاییم و با مقایسه جهان بینی ها، جهان بینی خود را از صحت نسبی بیشتری بخشیم و در نتیجه، از ضریب سهو خود بکاهیم.

هر کسی کو عیب خود دیدی زپیش^{۵۹}

کی بدی فارغ خود از اصلاح خویش؟

هر که نقص خویش را دید و شناخت^{۶۰}

اندر استکمال خود دو اسبه ناخت.

پاولوف در ضمن يك سخن رانی ویرگی های حقیقت پژوهان را

چنین برشمرد:^{۶۱}

۱. باید به تمرکز فکر و تفکر مداوم خوگردد.

۲. باید واقعیت ها را دریابد و موافق آن ها بیندیشد.

۳. باید از عهده گمانه سازی برآید و بتواند از واقعیت ها

نتیجه گیری کند.

۴. باید از تعصب و مفهوم هایی که با تجربه سازگار نیستند،

بیرهیزد.

۵. باید برای آزمایش های مکرر آماده باشد.

۶. باید نسبت به نکته های جزئی حساس باشد.

۷. باید فروتن باشد و خود را خطا پذیر بداند.

برای سنجش درجه سهو باید به پرسش هایی از این گونه پاسخ

۵۹. جلال الدین بلخی: پیشین، جلد اول، ص ۲۹۵.

۶۰. همان، ص ۱۹۸.

دهیم : درباره جهت یابی :

- آیا مسئله تعریف پذیر است - مرزهای دقیق دارد ؟

آیا مسئله تحلیل پذیر است - به مسئله های فرعی بخش شده

است ؟

آیا شیوه یا شیوه ها مناسب اند - با مسئله تناسب دارند ؟

درباره یافته اندوزی :

آیا معتبرند - با شیوه های علمی فراهم آمده اند ؟

آیا مربوط به مسئله اند - از موضوع بیرون اند یا بخشی از

موضوع را در بر می گیرند ؟

آیا دقیق اند - درست مورد نقادی و رده بندی قرار گرفته اند ؟

آیا از لحاظ کمی کافی هستند - می توانند پشتوانه نتیجه باشند ؟

درباره نتیجه گیری :

آیا ذهنی یا عینی است - بر اساس یافته ها صورت پذیرفته است

یا بر اساس خیال ؟

آیا منطقی است - دستخوش لغزش های منطقی نیست ؟

آیا کافی است - همه مسئله یا مسئله ها را در بر گرفته است ؟

آیا جامع است - با توجه به نظر های مخالف به دست آمده

است ؟

آیا پویاست - به دگرگونی های محتوای موضوع در رابطه آن

با موضوع های دیگر ناظر است ؟

آیا تازه است - راه جدیدی گشوده است ؟

آیا تعصب آمیز است - جهان بینی خصوصی ماناچه پایه در آن مداخله کرده است و اعتبار جهان بینی مادر برابر جهان بینی های دیگر چقدر است ؟

آیا آموزنده است - چه ارزشی دارد و مقدمه یا محرک چه پژوهش های دیگر می تواند باشد ؟

واقعیت به آسانی تسلیم نمیشود . پس نباید شتاب کار و بی شکیب بود . گفته اند : دیر آی و درست آی ؟

چه خوش گفت این سخن پیر جهان کرد

که دیر آی و درست آی ای جوان مرد^{۶۲}

با این وصف هر گز نباید از بیم لغزش یا شکست ، مردد و بی کار ماند . چه بسا کج روی که ما را به راه راست می کشد و چه بسیار شکست که زمینه پیروزی ماست . آن کس که می خواهد در راهی به پیش تازد ، باید احتمال لغزیدن یا افتادن را هم بپذیرد و آماده ی کورس گیری از شکست های خود باشد . بنا بریک مثل اسپانیائی ، خطا کردن کار انسان است ، در خطا ماندن کار حیوان است .

در ۱۹۱۳ م پاولوف در يك جلسه عمومی به تشریح موضوع «باز-داری مغزی» پرداخت و چند سگ را مورد آزمایش قرار داد . چون محیط پر از دحام جلسه برای سگ ها تازکی داشت ، آزمایش با موفقیت

بیش نرفت. اما همین شکست ذهن پاولوف را به حقایقی بیشتر برانگیخت و به دریافت نکته علمی جدیدی کشانید.^{۶۳}

حقیقت پژوهی که همواره حقیقت رامی کاود و از حقیقتی کوچک به حقیقتی بزرگ می رسد، با همه لغزش های خود، بر صواب است. پیش روی او ضامن راست روی اوست. آن که یادارد، راه می رود، و آن را که راه می رود، زود یادیر به مقصد می رسد.

آبی میان جو روان، آبی لب جو بسته یخ؛

آن تیز رو، این سست رو - هین نیز رو تا نفسری!^{۶۴}

درسر گذشت ابوسعید ابی الخیر به نکته ای تیز بر می خوریم :
 « شیخ ابوسعید یک بار به طوس رسید. مردمان از شیخ استدعای مجلس کردند. شیخ اجابت کرد. بامداد در خانقاه استاد تخت بنهادند، و مردم می آمدند و می نشست. چون شیخ بر تخت شد، و مهربان قرآن بر خواندند، و مردم می آمد چندان که کسی را جای نماند، معرف برخاست و گفت: « خدایش بیامرزد که هر کسی از آن جا که هست، یک کام فراتر آید. » شیخ گفت: « صلی الله علی محمد و آله اجمعین، » و دست بروی فرود آورد و گفت: هر چه ما خواستیم گفت و جمله پیغام بران بگفته اند، او بگفت. خدایش بیامرزاد که هر کسی از آن - جا که هست یک کام فراتر آید. » چون این کلمه بگفت، از تخت

۶۳. پاولوف: پیشین، ص ۱۳۹.

۶۴. جلال الدین بلخی: کلیات شمس، جزء پنجم، ص ۱۸۲.

فرود آمد و آن روز بیش از این نکفت. ^{۶۵}

گر توباشی راست و رباشی تو کثر،

بیش تر می غر، بدو، واپس مغر. ^{۶۶}

۶۵ محمد منور میهنی : پیشین ، ص ۲۱۶ .

۶۶ جلال الدین بلخی : مثنوی معنوی ، جلد اول ، ص ۳۲۱

کتاب نامه

الف . فارسی

- آریان پور ، ۱ . ح . ایب سن آشوب گمراهی ، تهران ۱۳۴۸ .
- جلال الدین بلخی : کلیات شمس یاد یوان کبیر ، با تصحیح بدیع -
الزمان فروزانفر ، ۱۰ جزو ، تهران ۱۳۴۶
- ۱۳۳۶ .
- مثنوی معنوی ، به اهتمام رینولدالین نیکسون
۵ جلد ، لیدن ، هلاند ، ۱۹۳۳-۱۹۲۵ .
- جهانبانی ، محمد حسین (کرد آورنده) : گلشن جهانبانی ، تهران ،
چاپ دوم ، ۱۳۲۱ .
- دورانت ، ویل : تاریخ تمدن . مشرق زمین ، ماهواره تمدن ،
بخش سوم : چین و ژاپون ، ترجمه ا . ح . آریان پور
تهران ، ۱۳۳۸ .
- سارتون ، جورج : شش بال ، ترجمه احمد آرام ، تهران ، ۱۳۳۹ .
- سعدی ، مصلح الدین : متن کامل دیوان شیخ اجل ، سعدی شیرازی ...
به تصحیح مظاهر مصفا ، تهران ، ۱۳۳۰ .
- سنائی ، ابوالمجد : حدیقه الحقیقه و شریعة الطریقه ، به تصحیح مدرس
رضوی ، تهران ، [۱۳۲۹] .

فردوسی ابوالقاسم : شاهنامه ، به اهتمام سعید نفیسی ، ۱۰ جلد ، تهران ، ۱۳۱۳ - ۱۳۱۳ .

گرگانی ، فخرالدین اسعد : ویس و رامین ، به اهتمام مجتهد جعفر محجوب ، تهران ، ۱۳۳۷ .

میرزایف ، عبدالغنی وی . براکینسکی : ابو عبدالله رودکی و آثار منظوم رودکی ، استالین آباد ، تاجیکستان ، ۱۹۵۸ .

میهنی ، مجتهد منور : اسرار التوحید فی مقامات الشیخ ابی سعید ، به اهتمام ذبیح الله صفا ، تهران ، ۱۳۳۲ .

ناصر خسرو ، ابومعین : دیوان ناصر خسرو ، به تصحیح مجتبی مینوی ومهدی محقق ، تهران ، ۱۳۵۳ .

نظامی ، جمال الدین : اقبال نامه یا خردنامه ، به تصحیح وحید دستگردی ، تهران چاپ دوم ۱۳۳۵ .

خسرو و شیرین ، به تصحیح وحید دستگردی ، تهران ، چاپ دوم ، ۱۳۳۳ .

مخزن الاسرار ، به تصحیح وحید دستگردی ، تهران ، چاپ سوم ، ۱۳۳۳ .

هفت پیکر ، به تصحیح وحید دستگردی ، تهران چاپ دوم ، ۱۳۳۳ .

ب - بیگانه

- Baker, J.P.* : *Science and the Planned State*, London, 1945
- Bartlett, J.* : *Familiar Quotations*, New York, 11th. ed. , 1946.
- Bell, E.T.* : *Men of Mathematics*, New York, 1967
- Beveridge, W.I.B.* : *The Art of Scientific Investigation*, London, 1961,
- Burtl, E.R.* : *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*, 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.
- Kondrafov, A.* : *Sounds and Signs*, Tr. G. yan-kovsky, Moscow, 1969.
- « *Malinin, V.A. and L.N. Suvorov* : » *Soviet Studies in Philosophy 1956-1968* », *La Philosophie Contemporaine*, éd. R. Klibansky, Firenze, 1971.

- Panferova, N.* : «Library of the Country», *Sputnik Monthly Digest*, No. 3, March 1975.
- Pavlov, I.P.* *Selected Works*, Tr. S. Belsky, Moscow, 1955.
- Pekelis, V.* : «Sos: Information Avolanche», *Sputnik Monthly Digest*, No. 3, July 1968.
- Platomov C.* : *Psychologie Récréative*, Tr. L. Piattigorski, 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.

