

استانداردهای ده‌گانه سند علمی (مقاله و ...)

دکتر جواد علاقبندراد

در بخش نخست مبحث فرآیند پژوهش، پژوهش به عنوان فعالیت مستندسازی تعریف شد. طبعاً محصول فعالیت پژوهشی، سند علمی (معمولاً مقاله) است. مختصات سند علمی در جدول زیر خلاصه می‌شود:

۱- انطباق با ضوابط (Compliance)	مقاله بر ضوابط مرکز یا مجله مورد نظر منطبق باشد. روند پژوهش و بررسی‌های انجام شده بر ضوابط منطبق بوده و در غیر این صورت، توجیه منطقی داشته باشد.
۲- نتایج (Conclusions)	در ابتدای مقاله، در ابتدای خلاصه مقاله یا هر جای دیگری که امکان‌پذیر باشد، نتایج پژوهشی ذکر شود. نتایج به جای توصیف ساده، تفسیر و معنای قابل قبولی ارائه دهد.
۳- خلاصه سازی (Summarization)	خلاصه‌ها در آغاز مقاله و در ابتدای قسمت‌های مختلف مقاله آورده شود و بدین ترتیب مقدمه مطالبی گردند که در پی می‌آیند. خلاصه‌ها صرفاً به ارائه اطلاعات کلیدی بپردازند و فقط تفسیر اطلاعات تکمیلی ذکر شود. خلاصه‌های اصلی به طرح نتایج و اهداف بپردازند و فعالیت‌های پژوهشگر و نیز یافته‌هایش را خلاصه سازند.
۴- هدفمندی (Purposefulness)	اهداف نویسنده سند علمی (مقاله) در قالب یک عبارت به روشنی بیان شود. انتهای مقدمه، معمولاً محل مناسبی برای اهداف مطالعه است.
۵- سهولت دسترسی (Accessibility)	با استفاده مناسب از شماره‌گذاری، تیر، سوتیتر و امثال آن به خواننده ناآشنا در خواندن مقاله کمک شود. مقاله از کلیشه‌های مفید برای فهم مطالب استفاده کرده باشد: آشنا به ناآشنا، ترتیب نزولی اهمیت، علت و معلول، هماهنگی با مطالب قبلی و ...
۶- زمینه (Context)	بخش‌های مقدماتی، پیش زمینه و دیدگاه‌های تاریخی، تکاملی و پژوهشی را بیان کند.
۷- منطق (Logic)	نتایج با همدیگر و با اهداف مقاله هماهنگ باشد. نتایج متکی به داده‌های مناسب باشد. مقاله از نظر علمی و ظاهری جالب باشد.
۸- تصویرسازی (Visualization)	مقاله تصویر بزرگی باشد که در کلیت خود نیز توجه خواننده را جلب کند. اطلاعات به بهترین شکل ارائه شود، مثلاً فهرست‌ها، جداول، نمودارها، شکل‌ها، دیاگرام‌ها و ... جداول، نمودارها، شکل‌ها و ... مستقل از متن نیز قابل فهم باشند. جداول، نمودارها، شکل‌ها و ... بر اساس اصول علمی و هنری طراحی شوند.
۹- زبان (Language)	مفاهیم و اصطلاحات به شکلی تعریف و تنظیم شوند که هم در سطح پاراگراف و هم در سطح جمله قابل فهم باشند. مفاهیم از آشنا و ناآشنا جریان یابند و از طریق تکرار مفاهیم کلیدی و لغات واسطه‌ای به مفاهیم دیگر ارتباط پیدا کنند. جملات از منطق جمله‌سازی پیروی کرده و فاقد اشتباه‌های شایع ساختاری باشند.
۱۰- جنبه‌های فنی نگارش (Mechanics)	اطلاعات صحیح باشد. دستور زبان، دیکته لغات و نقطه‌گذاری صحیح باشد.



پایان می‌پذیرد. اگرچه هدف اصلی از نگارش یک مقاله علمی یا انجام پژوهش، انتقال نتایج و تفکرات علمی به دیگران است، اما مهمترین جنبه آن، شکل دادن و سازماندهی افکار درباره آن فعالیت پژوهشی است.

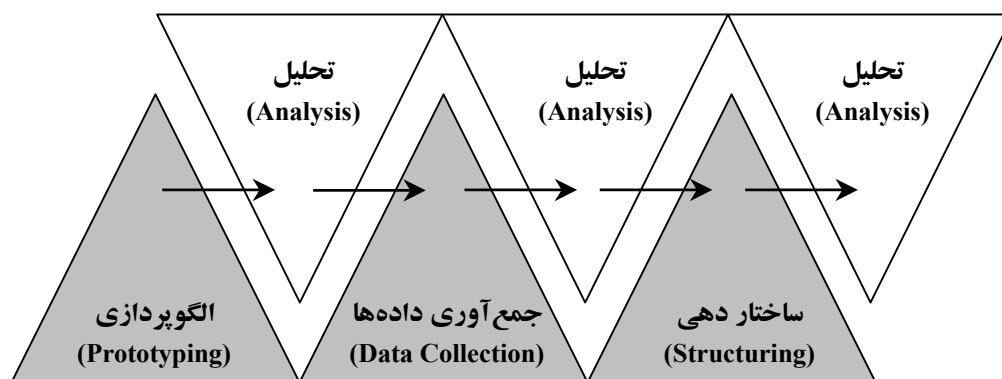
همان‌گونه که در بخش نخست این نوشتار اشاره شد، پژوهش یک فرآیند است. این فرآیند از سه فعالیت مستقل و در عین حال هماهنگ تشکیل می‌شود: (۱) طراحی: نگاه از بالا، (۲) تحلیل: نگاه به پایین و (۳) جریان پژوهش: نوسان مکرر میان استنباط و قیاس. در جریان قیاس، یک قاعده کلی به مشاهده تسری داده می‌شود و بر عکس، در استنباط، داده‌های جمع‌آوری شده به نتیجه‌گیری می‌انجامد. پس از طی این چرخه ما می‌توانیم که نتایج را با فرضیه خود مقایسه کنیم و در صورت ضرورت، چرخه را از سر بگیریم. وجود روند استنباط/قیاس برای فرآیند پژوهش ضروری است و در واقع همان فرآیند می‌باشد و به تعبیر دیگر، حرکت رو به جلوی علم، محصول رفت و برگشت‌های مداوم و نگاه به عقب برای پیشروی است.

به طور خلاصه، پژوهش مطلوب عبارت است از حرکت تناوبی میان طراحی و تحلیل. این حرکت زیگزاگی تا بدانجا ادامه می‌یابد که فعالیت پژوهشی سرانجام یابد. شکل ۱ فعالیت متناوب در فرآیند پژوهش را ترسیم می‌کند.

گزارش مکتوب درباره نتایج پژوهش (یا نگارش مقاله علمی) نویسنده را به نتایج و تفسیر به عمل آمده متعهد می‌کند و مقاله را در معرض تأیید یا انتقاد دیگران قرار می‌دهد (خصوصاً نشریات علمی که درباره چاپ مقالات تصمیم می‌گیرند). از آنجا که فرآیند نگارش، مستلزم تفکر دقیق علمی است، به نویسنده کمک می‌کند تا درباره جنبه‌های ضعیف پژوهش و داده‌ها به جمع‌بندی برسد.

به عنوان یک مثال ملموس، گاهی انسان تصور می‌کند که می‌داند چه می‌خواهد بگوید، اما زمانی که موعد آن فرا می‌رسد، چیزی برای گفتن ندارد. دلیل این امر آن است که وقتی راجع به موضوعی فکر می‌کنیم، بدون آنکه متوجه باشیم از خلأهای مفهومی در تفکر خویش غافل می‌شویم، اما زمانی که در صدد انتقال افکار خویش به دیگران بر می‌آییم، این خلأها آشکار می‌گردند. سازماندهی و نگارش افکار به ما فرصت می‌دهد تا خلأها را پر کنیم.

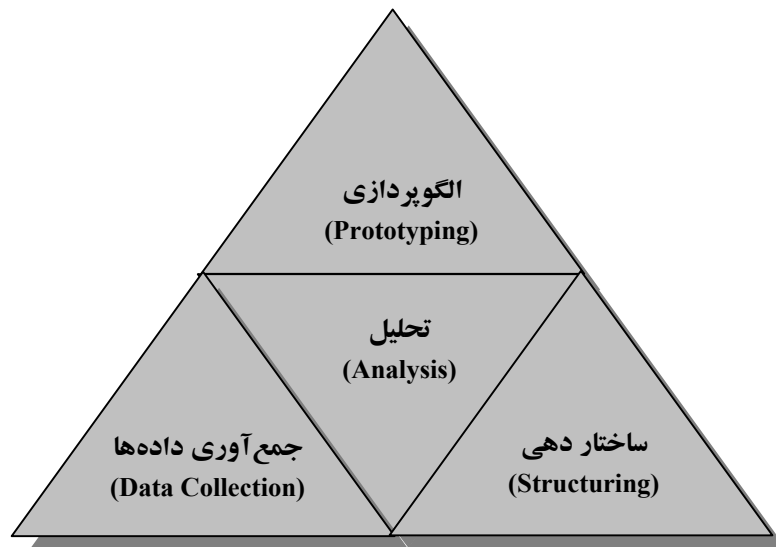
در همین ارتباط، یکی از باورهای نادرست اما رایج این است که نگارش یک مقاله علمی، عادی‌ترین و غیر خلاقانه‌ترین جنبه فعالیت پژوهشی است که فقط نیازمند صرف زمان است. برای بسیاری، نگارش داده‌های پژوهش کاری خسته‌کننده و زمان‌بر است. نگرش نادرست زیر بنایی در این مورد آن است که روند «کشف و کاوش علمی» با شروع روند «نگارش یا انتقال نتایج»



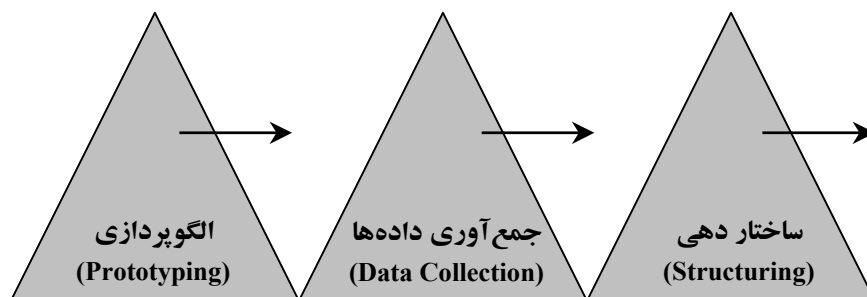
شکل ۱

(۱) الگوبردازی: پایان را از ابتدا دیدن، (۲) جمع آوری داده‌ها: شکل دادن به «دید» علمی و (۳) ساختاردهی: رسیدن به «دید» صحیح از طریق تغییر و ارائه نتایج. این اجزاء در شکل ۳ دیده می‌شوند.

شکل ۲ نشان دهنده سومین فعالیت پژوهشی (تناوب میان استنباط و قیاس) است. در این شکل، فعالیت «طراحی» خود به اجزای سه گانه‌ای تقسیم شده که در زیر توضیح آن آمده است. طراحی با «دید» علمی ارتباط دارد. این فعالیت، خود از سه جزء تشکیل می‌شود:



شکل ۲



شکل ۳



کرد. استانداردها نیز در واقع لغت نامه مشترک فعالیت علمی هستند که همه پژوهشگران ناگزیرند آنها را در نظر بگیرند. استانداردهای آشکار معمولاً شامل ضوابط مجله‌های علمی، آیین‌نامه‌های ناظر بر انجام پژوهش و ملاحظات فنی - اخلاقی می‌باشند. استانداردهای ضمنی می‌تواند طیف گسترده‌ای را در برگیرد؛ برای مثال، در سطح سازمانی، سازماندهی فرهنگی، اهداف راهبردی و رویه‌هایی که به کارگیری آنها در آن سازمان خاص معمول است و در سطح فردی، ارزش‌های فرهنگی، تربیتی، دینی، خانوادگی و همچنین باورهای سنتی که ضمناً می‌تواند با ابهام فراوان همراه باشد. ساختارهای اداری، سیاسی و اجتماعی نیز به طور مسلم از اهمیت زیادی برخوردار هستند.

تحلیل با «اصلاح دید»^۱ ارتباط دارد و معنی آن نگاه کردن دوباره با چشمان جدید به منظور پرداختن به سؤال‌ها می‌باشد. شیوه‌های سه‌گانه تحلیل عبارتند از:

- واقعیت‌سنجی^۲: مقایسه و انطباق با استانداردهای ضمنی^۳
- ارزیابی^۴: مقایسه و انطباق با استانداردهای آشکار^۵
- استوارسازی^۶: انطباق با استانداردهای ساختاری درونی

در جریان پژوهش، پیچیدگی و عمق تحلیل به تدریج افزایش می‌یابد، اما در هر زمان از سه شیوه تحلیل فوق می‌توان استفاده

1- re-vision
3- implicit standards
5- explicit standards

2- reality checking
4- evaluation
6- grounding