

چگونه مقاله علمی بنویسیم؟

محمد صال مصلحیان

<http://profsite.um.ac.ir/~moslehian/>

ملاحظات کلی

مقاله های علمی را به سه دسته می توان تقسیم نمود: مقاله های علمی- پژوهشی که در آنها تجزیه و تحلیل های بدیع، نوآوری ها و یافته های اصیل نویسنده ها ذکر می شود؛ مقاله های علمی- ترویجی که در آنها موضوع یا شاخه ای از دانش برای علاقه مندان غیرمتخصص با عبارات ساده و واژگان غیرفنی توصیف می شود؛ و مقاله های علمی- مروری که در آنها ضمن شرح یک موضوع یا شاخه علمی، آخرین نتایج به دست آمده را با زبان فنی شرح داده، ارتباط آنها را با نتایج کلاسیک بیان می کنند. به وضوح نگارش هر سه نوع مقاله به پژوهش محتاج است. اما روش یکسانی در پژوهش که قابل کاربرد برای هر موضوعی باشد وجود ندارد. در واقع باید متناسب با هر موضوعی از شیوه ای خاص استفاده نمود. تحقیقات علمی را می توان به دو نوع تقسیم کرد: "تحقیقات میدانی" که در آنها با روش های کمی به بررسی داده های کمی می پردازند و "تحقیقات کتابخانه ای" که در آنها از روش های کیفی در مطالعه داده های کیفی استفاده می گردد.

ملاحظات کلی وجود دارد که در هر تحقیق باید مد نظر قرار گیرد تا به آن اعتبار بخشد: یک پژوهش با علاقه به حل یک یا چند پرسش خوب شروع می شود، با مطالعه موشکافانه در پیشینه آن پرسش و آن چه تاکنون برای حل آن سؤال یا سؤالی مشابه توسط دانشمندان دیگر انجام شده است ادامه می یابد. با کمک آزمایش، مشاهده، مصاحبه یا ... به گردآوری اطلاعات و داده ها پرداخته می شود. با روشی نظام مند مبتنی بر تفکر برای توصیف یا تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده ها و ارائه استدلالهای صائب ادامه پیدا می کند و در صورتی که پژوهشگر دارای توان ذهنی خوب و پشتکار باشد به حل جزئی یا کلی آن سؤال یا سؤالی دیگری که در حین کار به وجود آمده است به صورت یک حکم یا نظریه در راستای درک پدیده های جهان یا گسترش مرزهای دانش نایل می شود. مهم است که نتایج حاصل کاربردهای نظری یا عملی به عنوان پیامدها یا پیش بینی های حکم یا نظریه داشته باشد.

مقاله (و کتاب) بهترین راه انتقال دانش و تجربیات نظام مند حاصل از پژوهش به صورتی مدون و مفید به دیگران و نسلهای بعد است. در این نوشتار به ذکر نکاتی می پردازیم که ما را در نگارش یک مقاله خوب یاری می رساند.

طبیعی است که وقتی باید شروع به نوشتن مقاله کنیم که حرفی نو یا طرحی بدیع برای عرضه داشته باشیم و البته افرادی نیز باشند که علاقه مند به خواندن نوشته ما باشند. بدیهی است که کسی می تواند مقاله بنویسد که تسلط نسبی بر موضوع مقاله داشته باشد که این خود از تربیت علمی(تخصص)، مطالعه (کارهای انجام شده در مورد موضوع مقاله) و احياناً" بررسی یا انجام آزمایشهای بیشتر به دست می آید. وی باید توانایی و تسلط نسبی بر زبانی که مقاله را به آن زبان ارائه می دهد داشته باشد تا بتواند ایده های خود را به درستی و به سادگی انتقال دهد. به علاوه باید جسارت ارائه مطالب نو را داشته باشد حتی اگر با عرف عمومی و عقل سلیم در تضاد باشد (البته بهتر است در مورد نحوه ارائه موضوعات جنجال برانگیز، با صاحب نظران دلسوز مشورت نمود) .

ارکان مقاله

برای دست یافتن به یک مقاله خواندنی و سودمند باید به محتوا، ساختار و شیوه نگارش آن توجه نمود. ارکان یک مقاله عبارتند از:

۱. عنوان (Title): عنوان باید جذاب، کوتاه، واضح و ناظر به نتیجه اصلی مقاله باشد و در آن از عبارات کلی استفاده نشود. عنوان باید مقاله را از سایر مقالات مشابه متمایز سازد.

۲. نام نویسنده (ها) و نشانی پستی و الکترونیکی آن(ها) (Name(s) and Address(es) of Author(s)): ترتیب قرار گرفتن نام نویسنده ها معمولاً متناسب با میزان سهم آنان در مقاله است و در صورتی که مشارکت یکسان داشته باشند، اسامی آنان به شیوه الفبایی ذکر می شود.

۳. کلمات کلیدی (Keywords): اینها همان چکیده مقاله هستند. واژه هایی هستند که در موتورهای جستجو و منابع اطلاعاتی در اینترنت به کار می روند تا علاقه مندان را به این مقاله رهنمون سازند. معمولاً" بین سه تا پنج کلمه کلیدی در هر مقاله ذکر می شود.

۴. چکیده (Abstract): چکیده اهمیت زیادی دارد زیرا بسیاری از افراد فقط از روی (عنوان و) چکیده تصمیم می گیرند که آن را بخوانند یا خیر، به خصوص در عصر اطلاعات که در هر دقیقه ده ها سطر اطلاعات تولید می شود و فرصتی برای مطالعه همه اطلاعات در یک زمینه وجود ندارد. در چکیده باید نتیجه اصلی و روش(های) به کار برده شده صریحاً" و اهداف آن به طور کلی توضیح داده شود. در عین حال باید به گونه ای نوشته شده باشد که خواننده را به مطالعه کامل مقاله تشویق نماید. باید حتی الامکان از ارجاع به مقالات و کتب در این بخش اجتناب نمود.

۵. مقدمه (Introduction): مقدمه قلب مقاله است. نحوه شروع آن تأثیر به سزایی بر خواننده دارد، می تواند او را جذب یا دفع نماید. مقدمه باید شامل بررسی تاریخی کارهای انجام شده و

مربوط به موضوع مقاله، انگیزه و ضرورت تحقیق، اهداف، توصیف بخش‌های مختلف مقاله، مواد و روش‌های به کار برده شده و نیز نوآوریها و مقایسه آنها با کارهای انجام شده قبلی (Discussion) باشد. ذکر مراجعی که بعضی ایده‌ها یا روش‌های مورد استفاده از آنها اخذ شده است در مقدمه ضروری است. در مقدمه یا گاهی بعد از آن و به صورت بخشی جداگانه تحت عنوان پیش‌نیازها (Preliminaries) نمادها، تعاریف اصلی و گاه احکامی که به دفعات در مقاله به کار می‌رود معرفی می‌گردند.

۶. متن اصلی و نتایج (Main Result): این بخش مغز مقاله تلقی می‌شود. این بخش در تحقیقات کتابخانه‌ای، شامل احکام و نتایج به همراه تجزیه-تحلیل و ادله‌های مربوطه و چند سطر توضیح راجع به ارتباط آنها با دیگر نتایج و نیز کاربردها و مثالها است؛ و در تحقیقات میدانی فرضیه‌ها (پرسش‌ها)، داده‌ها (یافته‌ها) و روش گردآوری و شیوه پردازش آنها را دربرمی‌گیرد.

۷. نتیجه‌گیری (Conclusion): در این بخش، در تحقیقات کتابخانه‌ای خلاصه نتایج ارائه شده در مقاله و زمینه‌ها و مسائلی برای کار بیشتر به صورت مشخص و شفاف ارائه می‌شود؛ و در تحقیقات میدانی به ذکر نتایج حاصل از تحقیق و این که آیا بالاخره فرضیه مورد نظر اثبات یا ابطال گردیده است پرداخته می‌شود.

۸. سپاسگزاری (Acknowledgement): در این بخش از کسانی که در به ثمر رسیدن این مقاله مؤثر بوده‌اند قدردانی می‌شود.

۹. مراجع (References): در بخش مراجع، منابع مورد استفاده باید طبق دستورالعمل مجله‌ای که می‌خواهید مقاله را برای آن بفرستید آماده گردد. مراجعی که به آنها در مقاله ارجاع داده نشده است، نباید در این فهرست بیایند. به علاوه، مراجع باید به روز باشند.

ملاحظات جزیی

- مقاله باید موجز باشد و از زیاده‌گویی در آن اجتناب شود. پس مطالب اضافی و به خصوص نامربوط را حذف کنید تا به یک نوشتار متناسب دست یابید. همچنین مقاله نباید آنقدر خلاصه نوشته شود که ابهام بیافریند.
- مقاله باید به طور منسجم و سازگار راجع به یک موضوع مشخص و برای رسیدن به یک نتیجه‌گیری خاص نوشته شود. نمی‌توان از یک موضوع به موضوعی دیگر پرید، نمی‌توان در یک بخش چیزی را بیان کرد و در بخش دیگری همان را نقض نمود.

- به نقطه نظرات بدون ادله دیگران با دید انتقادی نگاه کنید و همه چیز را حقیقت مسلم نپندارید. در صورت مشاهده خطایی در کار دیگران، ابتدا با نویسنده(ها) تماس بگیرید و فروتنانه موضوع را با آنها در میان بگذارید. در صورتی که ایراد شما بجا و جدی باشد می‌توانید آن را در یک مقاله (و معمولاً" در یک کار مشترک با نویسندگان) چاپ کنید.
- در صورتی که دیگران از شما ایرادی جدی بگیرند، از آن استقبال کنید. اگر می‌توانید مقاله را اصلاح کنید این کار را بکنید و از منتقد تشکر نمایید؛ و اگر مقاله شما چاپ گردیده است آن را در دیگر مقالات خود (و شاید به طور مشترک با منتقد) توضیح داده و آن را رفع کنید.
- از حدس و گمان باید اجتناب نمود و برای مطالب خود باید منبع موثق داشت. البته اطلاعات عمومی نباید مستند شوند.
- سعی نمایید از مراجع اصیل استفاده کنید و در منابع خود دخل و تصرف به عمل نیاورید. در متن مقاله، هر جا که از منبعی استفاده می‌شود باید همان جا به آن اشاره شود و اگر عین واژه‌ها و عبارات ذکر شده است باید در داخل گیومه و با نشانی دقیق (صفحه) همراه باشد. فهرست کامل منابع مورد استفاده نیز باید در بخش مراجع ذکر شود. این کار نشان دهنده میزان تسلط نویسنده(ها) بر موضوع و گستردگی معلومات ایشان دارد و به هیچ عنوان نشانه ضعف نیست.
- باید آن قدر در تحقیقات خود صادق باشیم که ظن سرقت علمی ظاهر نشود.
- بهتر است قبل از ارسال مقاله به یک مجله آن را برای یک دوست متخصص بفرستید و نظر او را راجع به آن جویا شوید، و قبل از آن نیز خودتان به مثابه یک داور چندین بار آن را نقدانه مطالعه کنید.