

مقالات علمی و مقالات علمی پژوهشی^۱

شهرام پوردیهیمی^۲

استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی

کلیدواژگان: مقاله علمی، مقاله علمی پژوهشی.

چکیده

در یک نشریه، در نگارش مقالات اهداف متفاوتی دنبال می‌شود، در نشریات علمی پژوهشی انتخاب مقالات بر اساس محتوای علمی پژوهشی آن‌ها، یعنی اصالت مباحث، عرضه یافته‌های جدید، و ابداعات صورت می‌گیرد. در مقالات با هدف بررسی متغیرهای مسئله تحقیق، دیدگاه‌هایی در چهارچوب نظری و روش‌هایی به منظور تحلیل یافته‌ها بیان می‌شود، بنا بر این ساختاری نظام‌مند، به صورت روشن، قابلیت عرضه اطلاعات سودمند تحقیق را دارد، اطلاعاتی که در تعیین اعتبار مقالات علمی پژوهشی قضاوت می‌شود. در این مقاله تلاش گردیده که، مقالات و گزارشات علمی پژوهشی؛ بر اساس نوع مسئله‌های تحقیق، دیدگاه‌ها، و روش‌های تبیین یافته‌های مورد بحث؛ توضیح داده و جنبه‌هایی به منظور تشخیص مقالات علمی پژوهشی از مقالات غیرپژوهشی مطرح شود. همچنین جامعه بین‌المللی تحقیقاتی، به منظور استاندارد کردن، به ساختاری نظام‌مند نظر دارد، که در انتها به آن پرداخته می‌شود.

مقدمه

در شروع قرن بیستم اهمیت استفاده از روش تحقیق به منظور فهم روشمند فرایند طراحی برای بسیاری از طراحان و معماران شناخته شده بود. پیش از جنگ دوم جهانی مشاهداتی بر روی رفتار مردم در حال کار صورت گرفت. پیشرفت‌های علمی در خلال جنگ جهانی کمک ارزنده به مسائل تحقیقاتی کرد، بخصوص در رشته مهندسی که، گروه‌های بین رشته‌ای با ترکیبی از مهندسی معمار و ساختمان، مهندسی صنایع، روان‌شناسان، و از همه مهم‌تر متخصصین آمار تشکیل گردید.^۳ این تجربیات عامل مهمی در پیدا شدن گرایش‌های تحقیقاتی در معماری، در دهه‌های بعدی در کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی، بوده است. در سال ۱۹۸۴ نام سوه^۴، که معاون مدیریت مهندسی بنیاد علوم ملی آمریکا بود، تحقیق در «برنامه‌ریزی»^۵ را با هدف دستیابی به «مبانی نظری طراحی»^۶ مطرح کرد.^۷ مطرح شدن این موضوع نه‌تنها حرکتی به منظور ایجاد روش علمی در طراحی بود، بلکه از سوی دیگر، طراحی را موضوعی تحقیقاتی معرفی می‌کرد. در

۱. نوشتار حاضر مقاله‌ای پژوهشی است. چنانچه محققین محترم نظری در مورد هر بخش دارند، با ارسال آن نگارنده را مرهون خود می‌کنند.

2. dr_pourdeihimi@yahoo.com

۳. نک:

Nigan Bayazit, *Investigating Design: A Review of forty Years of Design Research*.

4. Nam Shu

5. Programming

6. Deign Theory

۷. نک:

S.L. Newsome & W.R. Spillers & S. Finger, *Design Theory*.

پرسش‌های تحقیق

۱. چه وجوهی نشریات علمی را از نشریات علمی و پژوهشی متمایز می‌کند؟
۲. چه وجوهی در مقاله‌ای سبب می‌شود علمی و پژوهشی قلمداد شود؟
۳. آیا اعتبار مقاله علمی و پژوهشی، ارتباط با نشریاتی که آنها را به چاپ می‌رسانند، دارند؟

تحقیقات در زمینه‌های رشته معماری، می‌توان مسایل را از جنبه‌های مختلف مطالعه کرد، در واقع چهارچوب نظری یا تئوری جنبه‌های مختلف را از یکدیگر متمایز و مسیر مطالعه در هر یک از آنها را مشخص می‌کند.

در سال‌های اخیر، در پی اقدام به راه‌اندازی دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا در رشته‌های مختلف از جمله معماری، در بسیاری از دانشگاه‌های کشور، بخشی از برنامه آموزشی در این دوره‌ها، پژوهش و انعکاس نتایج هر پژوهش در پایان‌نامه‌های تحصیلی است و یکی از شروط قبول رساله نهایی از دانش‌پژوهان مقطع دکترا انتشار مقاله‌ای پژوهشی در نشریات معتبر علمی پژوهشی است. انتشار این گونه پژوهش‌ها نه تنها سبب آگاهی علاقه‌مندان از یافته‌های جدید علمی و ارتقای سطح دانش عمومی نسبت به حرفه می‌گردد، بلکه به بسیاری از سؤالات پژوهشگران و طراحان پاسخ و تمایل ارتباط دستگاه‌های اجرایی را با محیط‌های علمی افزایش می‌دهد. علاوه بر موارد فوق، محققین در شروع به کار تحقیق، اکثراً اطلاعات اولیه نظیر، یافته‌های علمی، آشنایی با تجربیات دیگران، روش‌شناسی تحقیق، و نظایر آن را از طریق مطالعه گزارشات و مقالات علمی کسب می‌کنند. در مقالات نشریات علمی پژوهشی باید اطلاعات به میزان کافی و به صورت روشن عرضه شود تا محققین دیگر بتوانند یافته‌های علمی آنها را به خوبی ارزیابی، و از سوی دیگر، آن یافته‌ها و اطلاعات، باید نتایج بخش نتیجه‌گیری را نیز تأیید کنند.

انواع مقالات علمی

هدف در مقاله‌های علمی، که در نشریه‌ها به چاپ می‌رسند، تبادل اطلاعات علمی است. این گونه مقاله‌ها در نشریه‌ها انواع متفاوتی دارند، زیرا در هر مقاله هدف متمایزی دنبال می‌شود و روش نگارش و عرضه اطلاعات در هر یک با دیگری اختلاف دارد، هر کدام به منظورهایی مختلفی استفاده می‌شوند، و در نهایت هدف استفاده از آنها، یعنی ارجاعاتی که به آنها داده می‌شود، اعتبار علمی، و اعتماد به مباحثشان نیز با هم متفاوت است.

ویژگی مقاله‌ای علمی بر اساس نوع اطلاعات درون آنها مشخص می‌گردد و نشریاتی که آنها را به چاپ می‌رسانند بر اساس این ویژگی‌ها، اعتبار علمی متفاوتی کسب می‌کنند. از سوی دیگر، محققین نشریات مورد استفاده خود را، بسته به نیازشان در مراحل مختلف تحقیق، پیدا می‌کنند، به طور مثال:



مقالات خبری در نشریات علمی، اخبار کوتاهی درباره یافته‌های جدید علمی برای عموم افراد دارند. این گونه مقالات در مرحله‌ای که محقق به دنبال آخرین یافته‌های علمی است مفید واقع می‌شوند.

در خلاصه مقالات در کنفرانس‌ها، معمولاً شرح مختصری از مرحله اولیه تحقیقات علمی بیان می‌شود، که در مرحله مروری بر ادبیات تحقیق استفاده می‌شوند.

در مقاله یا گزارش‌های علمی در کنفرانس‌ها، شرحی کلی از تحقیقات علمی را بدون جزئیات آن‌ها، با هدف آگاهی از عکس‌العمل دیگر محققان در کنفرانس‌ها عرضه می‌شود. این گونه مقاله‌ها نیز در مرحله مروری بر ادبیات تحقیق می‌توانند قابل استفاده باشند. محققان می‌توانند مقاله‌های کنفرانسی خود را، بعداً با شرح دقیق و روشن یافته‌های بدیع خود و شرح مفصل‌تری از نتایج به دست آمده و فواید آن‌ها در بدنه اصلی مقاله، در مجله‌ای علمی پژوهشی به چاپ برسانند.^۸

در مقالات علمی مروری، دیدگاهی کلان در زمینه موضوع فراهم می‌شود و مجموعه‌ای از تحقیقات در اختیار قرار می‌گیرد. این مقاله‌ها در مرحله‌ای که محققان در پی مروری بر ادبیات موضوع و مراجع و منابع بیشتر و دستیابی به چهارچوب نظری هستند، بسیار سودمند خواهند بود.

مقالات علمی پژوهشی، که در نشریات علمی پژوهشی به چاپ می‌رسند، جامع نتایج و یافته‌های جدید و بدیع علمی هستند. در این گونه مقاله‌ها مسئله‌ای درباره موضوعی، در زمینه‌ای، به صورت سؤالی مطرح، و مفاهیم، روش‌شناسی تحقیق، و شیوه گردآوری اطلاعات را شرح می‌شود، سپس در این مقاله‌ها فرضیه‌ای بر اساس اطلاعات گردآوری شده و از طریق مباحثی نظری یا بر اساس چهارچوبی تجربی آزمایش و تحقیق می‌گردد. این نوع از مقاله اصلی‌ترین گونه نگارش علمی دانشگاهی است.^۹ این گونه از مقاله‌ها و گزارش‌های پژوهشی

در مرحله‌ای که محققان به دنبال منابع اولیه، یا در پی آشنایی با روش‌شناسی تحقیق و چهارچوب‌های نظری هستند، می‌توانند بسیار سودمند واقع شوند. در حقیقت یافته‌های جدید در مقاله‌های علمی پژوهشی باید به طور واضح، به منظور استفاده و آزمایش مجدد آن توسط پژوهشگران دیگر، عرضه شوند. هدف در این گونه مقاله‌ها توسعه علم و تأثیرگذاری بر جامعه علمی است، این مهم از طریق ادعا، آزمایش یا بحث و جدل علمی، و اثبات و دستیابی به یافته‌ای بدیع ممکن می‌گردد و عمدتاً بر موازین زیر نوشته می‌شوند:

۱. دارای سخنی نو، تفسیری جدید، یا ترکیبی تازه با دیدگاهی عرضه نشده در عرصه مورد مطالعه خود هستند.
۲. روش یا روش‌های تحقیق قابل قبول تجربه‌شده یا منطقی داشته باشند.
۳. زنجیره منطقی سیر از سؤال به جواب را طی کنند و مجموعه‌ای منسجم را شکل بخشند.

در تحقیق‌های علمی، عمدتاً مسئله‌هایی «کمی یا کیفی» بر رسی می‌شوند. به عنوان یک قاعده کلی می‌توان اظهار داشت که، در پژوهش‌های کمی^{۱۰} اساساً به بررسی میزان و معیار ویژگی حالات، شیوه تعامل چگونگی عمل پدیده‌ها^{۱۱}، در یک مسئله پرداخته می‌شود. یعنی در آن‌ها ویژگی‌ها، مشابهت‌ها، تفاوت‌ها، و شیوه تعامل‌های بین و مابین پدیده‌ها بررسی و میزان شدت اثر پدیده‌ها، شیوه عمل، و روش تعامل پدیده‌ها در روش‌های تحقیق کمی بر اساس چهارچوبی تجربی یا نظری تحقیق می‌شود. مزیت این روش تسهیل بررسی و مقایسه انبوهی از اطلاعات است. علاوه بر این یافته‌های زیاد و قابل تعمیمی از آن‌ها حاصل می‌گردد.^{۱۲}

«تحقیق کیفی»^{۱۳} از سویی دیگر، مختص بررسی «ویژگی‌ها»^{۱۴} است، یعنی آزمایش و تحلیل طبیعت پدیده‌ها، طرزعمل‌ها، و معانی. اما نه بر اساس معیارهای عددی، اندازه، یا تغییراتی که حاصل می‌گردد، بلکه در تحقیق کیفی اطلاعاتی

۸. نک:

Tallinn University website,
2011.

۹. نک: همان.

10. Research Quantitative
11. The phenomena
properties.

۱۲. نک:

Robert A. Day, *How to Write
and publish a Scientific
Paper*.

13. Qualitative Research
14. The properties

با جزئیات بسیار زیادی از نمونه‌های موردی، دربارهٔ طبیعت و جزئیات حالات و ویژگی‌ها، گردآوری و با دقت به نقل قول مستقیم و تشریح دقیق حالت‌ها و تحلیل منطقی شیوهٔ تعامل و رفتارها پرداخته و نتایجی دربارهٔ چرایی و چگونگی وضعیت و حالت‌های «ویژگی‌ها» عرضه می‌شود.^{۱۵} در روش تحقیق کیفی محقق هیچ‌گونه ایده یا درکی از قبل ندارد و مسئله و چهارچوب نظری در پیشرفت مطالعات، با به دست آمدن اطلاعات جدید، ساخته می‌شوند و در ادامه و در پیشرفت تحقیق و به دست آوردن اطلاعات بیشتر، سؤال تحقیق و چهارچوب نظری نیز روشن‌تر می‌گردند. اطلاعات در روش تحقیق کیفی، به سه طریق گردآوری می‌شوند:

– مصاحبه‌های دقیق با طرح سؤال‌های باز- سؤال باز، سؤالی کلی است که دربارهٔ موضوع مطرح می‌شود، که یک پاسخ واحد ندارد.

– مشاهدهٔ مستقیم موضوعات و رویدادها و ثبت آن‌ها توسط عکس، فیلم، یادداشت‌های شخصی و نظایر آن.
– یادداشت‌های شخصی محقق، یا پرسش‌نامه‌هایی که سؤالات باز، نظرها و تجربیات شخصی افراد را پرسش می‌کند.

مقاله‌هایی که به موضوعات کیفی می‌پردازند، سؤالات پژوهشی را به صورت باز^{۱۶} مطرح می‌کند، همان‌طور که گفته شد، سؤالات باز سؤالاتی کلی هستند که یک پاسخ واحد ندارند و پاسخ آن‌ها وابسته به اطلاعات به دست آمده در پیشرفت تحقیق است، چهارچوب نظری نیز، که به منظور تحلیل مباحث ضرورت یک تحقیق علمی است، در مسیر پیشرفت مطالعات به دست می‌آید و در آن سؤال تحقیق در شرایط به دست آمده تحلیل می‌شود.^{۱۷} یعنی اینکه در این روش محقق در جایگاهی قرار دارد، که هیچ‌گونه ایده یا درکی از قبل نداشته و در پیشرفت تحقیق و با به دست آمدن اطلاعات جدید، مسئله و چهارچوب نظری از اطلاعات ساخته می‌شوند. با پیشرفت مجدد تحقیق و به دست آمدن اطلاعات جدیدتر می‌توان دریافت که چهارچوب

نظری به دست آمده اعتبار کافی را دارد یا خیر. این روش بر اساس تحقیقات گروه جامعه‌شناسانی به نام اشتراس و گلاس^{۱۸} و همکاران تحقیقاتی آن‌ها منتج شده است. آن‌ها روش دستیابی به تحلیل کیفی و اطلاعات را «نظریه‌پروری»^{۱۹} نام نهادند، که همان توسعهٔ تئوری است.^{۲۰}

در این روش، گردآوری اطلاعات، تحلیل آن‌ها، و در نهایت نظریه در کنار یکدیگر قرار دارند. محققان معمولاً برای شروع تحقیق از قبل تئوری خاصی را در نظر ندارند مگر اینکه هدف اصلاح و توسعهٔ تئوری مطرح قبلی باشد و ترجیحاً مطالعه در زمینهٔ مورد نظر را شروع می‌کنند و بعد از گردآوری و بررسی اطلاعات، ظهور یک تئوری ضرورت طبیعی در تحقیق است.

روش‌های تحلیل و تحویل یافته‌ها

در نگارش گزارش‌های علمی پژوهشی، موضوعات از طریق مباحثی مانند «تفسیری»^{۲۱}، «توصیفی - تفسیری»^{۲۲}، «جدل منطقی»^{۲۳} یا «توضیح»^{۲۴} یافته‌های تجربی آزمایشی طرح و بررسی می‌شوند.

روش تفسیری

محققان به کمک روش‌های تفسیری غالباً موضوعات تاریخی، پدیده‌های طبیعی، یا رویداد‌های اجتماعی را به صورت چندوجهی مطالعه می‌کنند.

در بررسی موضوعات طبیعی یا اجتماعی محققان سعی دارند، از طریق شناخت عوامل مختلف در بروز پدیده‌ها، شیوهٔ تأثیرگذاری آن‌ها بر یکدیگر و چگونگی بروز پدیده‌ها یا همبستگی بین آن‌ها را تفسیر کنند و ساختار نظام‌مند آن‌ها را توضیح دهند. در این روش زمان وقوع پدیده‌ها متفاوت از زمان پژوهش و در آینده است. یعنی می‌توان وقوع پدیده‌ها را از قبل پیش‌بینی کرد.

مطالعه دربارهٔ علیت وقایع گذشته، به دلیل دستیابی به عوامل تأثیرگذار بر وقوع و حدوث وقایع تاریخی، صورت



نقش هر یک از اجزا در کل، منطق چگونگی «عمل پدیده‌ها» را روشن کنند، در این روش موضوعات به شکل طبیعی‌شان-وضع موجودشان-مطالعه می‌شوند و زمان وقوع پدیده‌ها زمان حاضر است، پس گردآوری اطلاعات به صورت تجربی یک امر طبیعی به حساب می‌آید.^{۲۶}

در واقع نباید موضوعات توصیفی تفسیری با موضوعات تاریخی تفسیری اشتباه گرفته شوند، زیرا مباحث‌های توصیفی تفسیری در پژوهش‌های کیفی بر اساس «پدیدارشناختی»^{۲۷} قرار دارند، که امکان دستیابی به چرایی و چگونگی عمل پدیده‌ها را فراهم می‌آورد، در حالی که دیدگاه در روش‌های تفسیری که موضوعات تاریخی در آن‌ها بررسی می‌شود، بر اساس «شناخت‌شناختی»^{۲۸} واقع شده است، که از طریق مدل‌سازی می‌توان به شناخت عوامل تأثیرگذار بر بروز پدیده‌ها، که ناشناخته هستند، دست یافت.

مدل‌سازی ابزاری به منظور کسب دانش درباره جهان و واقعیت‌های علمی و قوانین طبیعی و ارتقای شناخت انسان نسبت به موضوعات در نظر گرفته می‌شود. بخش قابل توجهی از تحقیقات علمی از طریق مدل‌ها صورت می‌گیرد، زیرا مطالعه در مدل‌ها، با هدف دستیابی به واقعیت‌هایی درباره سیستم‌هایی، که مدل به منظور آن مطالعه شده، صورت می‌پذیرد. مطالعه و تفکر بر شیوه عمل مدل‌ها به صورت وسیعی در ادبیات تحقیقات علمی پذیرش شده است. مدل‌ها نه فقط شناخت محققان را نسبت به موضوعات میسر می‌کنند، حتی برخی ادعا کرده‌اند که، مدل‌ها شیوه نوین استدلال‌ها (اصطلاحاً استدلال مدل محور نامیده می‌شود) را تبیین می‌کنند.

بر اساس اظهار هاگز^{۲۹} مدل‌ها شناخت را طی سه مرحله پدید می‌آورند، یعنی تشخیص موضوع^{۳۰}، تشریح یافته‌ها^{۳۱}، و سپس تفسیر آن‌ها^{۳۲}، در مرحله تشخیص موضوع محقق با «درک رابطه» بین مدل و هدف شروع به عمل می‌کند. در مرحله تشریح یافته محقق ویژگی ساختاری مدل را، با هدف

می‌گیرد، در حقیقت این موضوع هدف اصلی از مطالعه تاریخی است، زیرا مطالعه تاریخی درباره ملل و وقایع اتفاق افتاده، به منظور آشنایی با روال زندگی انسان‌ها در گذشته، صورت می‌گیرد. باید توجه داشت که، شرایط زمانی وقوع پدیده‌ها در تحقیق درباره موضوعات تاریخی، در گذشته و قبل از زمان پژوهش قرار گرفته است. این بدان معنا است که شرایط علمی، تکنولوژیکی، شرایط اجتماعی، و بالأخره دیدگاه‌های انسان‌ها نسبت به ارزش‌ها و روش برخورد با طبیعت در طی زمان تغییر می‌کند و بنا بر این در زمان تحقیق، این شرایط متفاوت از زمان وقوع پدیده‌ها در گذشته خواهد بود. در این گونه تحقیقات، محققان تلاش می‌کنند که، از طریق آشنایی به شرایط متفاوت در هر دوران، و با نظر بر شواهدی منطقی و دلایلی باورکردنی، از آن مدلی تئوریک و نزدیک به واقعیت‌ها بسازند و از طریق تفسیر آن، عوامل مختلفی، که سبب ایجاد پدیده‌ها شده‌اند، را جستجو کنند.^{۳۵}

چنانچه در تهیه گزارش تاریخی فقط به تعریف و توصیف وقایع گذشته پرداخته شود، یک بیوگرافی تاریخی تهیه شده است. در حالی که، وقتی وقایع با یکدیگر مرتبط می‌گردند، محقق قادر خواهد بود عوامل مسبب بروز پدیده‌ها در اجتماعات گذشته را به خوبی درک کند. در مطالعه تطبیقی و مقایسه وقایع تاریخی، آگاهی نسبت به امور و وقایع تاریخی، جنبه‌ای است که تاریخ را به جامعه‌شناسی متصل می‌کند. در این گونه موضوعات درک صحیح از موضوع و تفسیر و تشریح بیان شده از آن کلید اصلی موضوع تحقیق است.

روش توصیفی تفسیری

مقالات و گزارشات علمی، که از روش توصیفی تفسیری بهره می‌گیرند، اغلب به موضوعات کیفی می‌پردازند، در این نوع، همانند مقالات تاریخی تفسیری، موضوعات به صورت توصیفی بیان می‌گردد. محققان در توصیف موضوعات تلاش می‌کنند، که از طریق تجزیه و تحلیل یک موضوع، آن را گسترش داده و، با درک

۲۵. نک:

Groat, ibid.

26. ibid.

27. Phenomenology

28. Epistemology

۲۹. نک:

R.I.G. Hughes, "Models and Representation".

30. Denotation

31. Demonstration

32. Interpretation

دستیابی به نظریه‌ای مشخص درباره ساختار یا مکانیزم درونی، بررسی دقیق می‌کند و از طریق تشریح یافته‌ها شناخت خود را نسبت به موضوع افزایش می‌دهد. در نهایت این یافته‌ها ادعای صورت گرفته درباره هدف اصلی تحقیق را تأیید یا اصلاح، قابل درک، و معنی‌دار می‌کند. هاگز این مرحله را تفسیر نامیده است. روش‌های توصیفی تفسیری در موضوعات میان‌رشته‌ای با معماری عمومیت دارند و می‌توانند مسیرهای جدیدی را برای ارتقای رشته فراهم آورند. لازم به ذکر است که، مباحث عمومی در دیگر روش‌های تحلیل نیز وجود دارد، اما در این روش بیشتر «مباحث نظری» مورد نظر است که، در تحلیل موضوعات باید به صورت گروهی در نظر گرفته شود، که در یک سوی محدوده این گروه، محکم‌ترین مباحث یعنی قوانین و استدلال‌ها قرار گرفته، که وابسته به قوانین پایه‌ای موضوعاتی با قابلیت اثبات هستند و به طور معمول با زبان‌های آماری و ریاضی بیان می‌گردند. در طرف دیگر این گروه، زبان استدلالی و بحث‌های جدلی واقع‌اند که، سعی دارند چهارچوب نظری جدیدی را، به منظور تحلیل اطلاعات، از طریق تجزیه و تحلیل و تشریح موضوعات بیان کنند، یا تعریف جدیدی از روش‌ها یا چهارچوب‌های نظری را، که دیگران بیان کرده‌اند، مطرح می‌کنند.^{۳۳} چنانچه توضیحات رضایت‌بخش باشند، به صورت گسترده مقبول جوامع علمی خواهند بود.

روش فلسفی

موضوع مقالات و گزارشات فلسفی اغلب مفهومی و معنایی است و از طریق تحلیل آن موضوعات نسبت آن‌ها با یکدیگر به مباحثه کشیده می‌شود، پس اندیشه و اندیشیدن در روش‌های فلسفی جایگاهی ویژه دارد. اندیشیدن درباره موضوعات در طول تاریخ به روش‌های مختلف توجه متفکرین را برانگیخته است. برتراند راسل^{۳۴} متفکر معاصر انگلیسی «فلسفه» را حد وسط الهیات و علم می‌داند و در باور او، الهیات اندیشیدن درباره موضوعاتی است که، تاکنون به دست آوردن «دانش قطعی»

۳۳. نک:

Day, ibid.

34. Bertrand Russell

۳۵. نک: برتراند راسل، تاریخ فلسفه غرب.

36. Speculative Knowledge

۳۷. نک: محمدعلی فروغی، سیر حکمت در اروپا.

۳۸. نک: همان.

39. Propositional Knowledge

درباره آن‌ها میسر نشده است، به عقل بشر تکیه دارد و نه به دلایل «نقلی»- دلایل نقلی، خواه سنت باشد، خواه وحی و مکاشفه. از نظر راسل، هرگونه «دانش قطعی» علم است و هرگونه «دانش جزمی»، که از حدود دانش قطعی قدم فراتر رود، به طرف الهیات نزدیک می‌شود، اما میان الهیات و علم، برزخی نیز هست نامکشوف برای هر دو و در معرض حمله هر دو جانب، که این برزخ همان فلسفه است. تقریباً همه مسائلی، که مغزهای متفکر بیشترین توجه را به آن‌ها دارند و علم نمی‌تواند به آن‌ها پاسخ گوید، از این قبیل هستند.^{۳۵}

فلاسفه در کلیه اعصار و قرون در پی یافتن این پرسش بوده‌اند که، «انسان چگونه علم به اشیاء و احوال آن‌ها پیدا می‌کند». برخی از آن‌ها برای پاسخ به این پرسش کلیه امور را به دو بخش محسوس و معقول تقسیم کردند. «امور محسوس» پدیده‌هایی را در بر می‌گیرد که، انسان به کمک حواس آن‌ها را شناسایی می‌کند. «امور معقول» شامل مواردی است که صرفاً به وسیله عقل یا خرد دریافت می‌شود. از این دیدگاه انسان، به کمک «اندیشیدن و نیروی درونی خویش»^{۳۶}، به ادراک محسوسات و معقولات نایل می‌گردد. به همین ترتیب اموری که علم به آن‌ها تعلق می‌گیرد به دو دسته تقسیم شده‌اند. الف. اموری که وجودشان به خود است، «ذات یا جوهر» نامیده می‌شوند،

ب. اموری که وجودشان عارضی است، که وابسته به

«وجود ذوات» هستند.^{۳۷}

در همین دوران و قرون بعدی در یونان از کسانی نام برده می‌شود که، در پی بیان آثار طبیعت و درک علم آفرینش و جستجوی وجود اصیلی بودند، تظاهرات آن، عالم هستی و تغییرات را پدید می‌کند.^{۳۸} روش اندیشیدن فلاسفه غربی از زمان یونان باستان همواره بر اساس «دانش قیاس منطقی»^{۳۹} قرار داشت که، سؤالاتی مفهومی را درباره موضوعاتی ذهنی مطرح و، از طریق ایجاد رابطه‌ای منطقی بین آن‌ها و موضوعات



روش تجربی و آزمایشی

در مطالعات تجربی، اغلب اطلاعات مورد نیاز تحقیق از طریق روش‌های عملی حاصل می‌شوند. در تحقیقات علمی که، چهارچوب نظری و گردآوری اطلاعات از مراحل اصلی و ضروری تحقیق هستند، در کنار هم و وابسته به یکدیگر هستند. در واقع مروری بر ادبیات موضوع در این گونه تحقیقات نقش بسیار سازنده‌ای در شکل‌گیری چهارچوب نظری دارد. مطالعات تجربی در موضوعات میان‌رشته‌ای با معماری مانند، روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، علوم محض، یا نظایر آن بسیار استفاده می‌شوند. اگرچه ساختار روش‌های تجربی ضرورتاً در موضوعات مختلف ثابت است، اما دقت اطلاعات به دست آمده در آن‌ها با یکدیگر متفاوتند، به طور مثال انجام آزمایشات در موضوعاتی نظیر محیط زیست نسبت به موضوعات جامعه‌شناسی دقت بالاتری دارد، پس کنترل اطلاعات با استفاده از روش‌های دیگری نظیر مدل‌سازی نیز ضرورت پیدا می‌کند.

یکی از روش‌ها در پژوهش‌های علمی مورد توجه پژوهشگران مدل‌سازی است. مدل‌ها در بسیاری از علوم اهمیت ویژه‌ای یافتند و محققان زمان‌های بسیار زیادی را در ساختن، آزمون، مقایسه، و اصلاح مدل‌ها گذراندند و در بسیاری از مقالات علمی پژوهشی این ابزار ارزشمند را تشریح کردند. مختصراً می‌توان اظهار داشت که، مدل‌ها یکی از اصلی‌ترین ابزار در علم مدرن به شمار می‌آیند.

متفکران نه تنها اهمیت و ارزش مدل‌سازی را دریافتند، بلکه به متناسب بودن نقش مدل در موضوعات مختلف نیز توجه کردند و انواع گوناگونی از مدل‌ها را مطرح کردند. آن‌ها سپس در تحقیقات خود دریافتند که، مدل‌ها باید مرتبط با مسئله تحقیق باشد. به همین سبب، در یک طبقه‌بندی کلان مدل‌ها، در چهار گروه اصلی و بر اساس نوع مسئله‌شان به شرح زیر مطرح شدند:

– مدل در عالم معنا یا معناشناسی^{۴۲}:

این گونه مدل‌ها که باید معنی را به مخاطب انتقال دهند و

دیگر، شواهدی برای آگاهی پیدا کردن به آن و اثبات ادعای خود بیان می‌کردند.^{۴۰}

محققین بعضاً این گونه مسائل را فقط با یکی از اشکال آن در نظر می‌گیرند و آن‌ها را تجزیه و تحلیل می‌کنند. در گذشته از آن در کیهان‌شناسی و به منظور تشریح اصول طبیعت و جهان استفاده می‌کردند، بعدها آن‌ها مسائل ذهنی-عینی (مفهومی-واقعی) را با روش گردآوری اطلاعات برای دستیابی به ریشه‌های مسئله-نظیر روش شناخت‌شناسی-تغییر دادند، تا مسائل از این طریق تولید و تنظیم شوند، از سوی دیگر، آن‌ها عمداً مفاهیمی دوجنبه‌ای را مطرح می‌کردند که، هم‌زمان امکان دو تفسیر جداگانه را فراهم می‌کرد. برای نمونه، در یک دیدگاه انسان یک عنصر فیزیکی در نظر گرفته می‌شد، که به طور کامل بخشی از محیط است، در حالی که در دیدگاه دیگر، او خارج از محیط و ناظر بر آن قرار گرفته است و بر طبیعتی، که او خود را از آن جدا کرده، احاطه و نظارت دارد. بنا بر این جدل‌های منطقی در این روش موضوعیت پیدا می‌کند.

روش مروری

مقالات مروری، اکثراً به منظور مروری بر ادبیات تحقیق استفاده می‌شوند. مطالعات مروری اطلاعاتی جامعی را از تحقیقات درباره موضوع مورد نظر در اختیار قرار می‌دهند. این اطلاعات می‌توانند چهارچوبی نظری یا فرضیه‌ای را برای تحقیقات بعدی ایجاد کند. رعایت ترتیب زمانی در گردآوری اطلاعات و تحلیل موضوعات مورد بحث به صورتی دقیق، دیدگاهی روشن و درکی واضح از روند تغییرات را ایجاد می‌کند.

این گونه گزارشات روشی مناسب به منظور ورود به مباحث علمی است و نیازی ضروری برای شروع به تحقیق است. مقاله‌ای مروری تحلیلی، بیش از گردآوری اطلاعات، باید نظریه‌ای مناسب یا دیدگاهی تحلیلی درباره ارتقای موضوع مورد نظر عرضه کند.^{۴۱}

۴۰. نک:

D. P. Duerk, *Architectural programming, Information Management for Design*.

۴۱. نک:

Day, *ibid*.

42. Semantic

43. Ontology
44. Epistemology
45. Philosophy of Science
۴۶. نک: Stanford Encyclopedia of Philosophy.
۴۷. نک: همان.

ت ۱. جدول روش تحلیل و عرضه یافته‌ها.

باید بتوانند به سؤالی مانند «چه مفهومی نمایاننده یک موضوع است؟»، که مدل باید پیام آن را برساند، پاسخ گوید.

– مدل در عالم وجود یا هستی‌شناسی^{۴۳}:

این گونه مدل‌ها باید به پرسشی مانند «چه موضوعاتی یا اشیایی می‌توانند مدل باشند؟»، پاسخ گویند.

– مدل در موضوعات تجربی یا در شناخت‌شناسی^{۴۴}:

این گونه مدل‌ها در پی این پرسش هستند که، «چگونه می‌توان از مدل‌ها آموخت؟».

– مدل در فلسفه علم^{۴۵}:

در فلسفه علم این سؤال مطرح است که، آیا مدل می‌تواند بازگوکننده تئوری باشد، یعنی دستاوردهای روش استفاده از

مدل که، به منظور مباحثه درباره واقعیت‌ها و تشریح قوانین طبیعی صورت می‌گیرد، بر اساس چه مفاهیم یا موضوعاتی قرار گرفته و باید به سؤالی مانند «مدل چگونه با تئوری ارتباط پیدا می‌کند؟»، پاسخ گوید.^{۴۶}

در مطالعات و پژوهش‌های تجربی مدل‌ها شامل مدل فیزیکی، مدل قیاسی، مدل عملی، مدل ریاضی، و مدل تئوری است.^{۴۷}

مدل‌های فیزیکی و قیاسی بیشتر در زمینه‌های فیزیکی استفاده می‌شوند. مدل فیزیکی مربوط به مطالعه آزمون مصالح و محصولات است. مدل قیاسی به منظور ارزیابی یک سامانه واقعی انجام می‌پذیرد و شرایط فیزیکی کاملاً فعال و واقعی را عرضه می‌کند. مدل عملی به عکس‌العمل مردم در محیط

روش تحلیل و طرح مباحث پژوهشی	دیدگاه مسئله	چهارچوب نظری (دیدگاه محقق در تحلیل مسئله)	مباحث و دستاوردها روش‌شناسی دستیابی به دیدگاه
تاریخی تفسیری Interpretive historical	تشریح عوامل تأثیرگذار در بروز پدیده‌ها	۱. توجه به تأثیر شرایط «زمانی» بر بروز پدیده‌ها ۲. استفاده از روش‌های شناخت‌شناسی	۱. تجزیه و تحلیل موضوعات در جهت شناخت دیدگاه انسان‌ها نسبت به شرایط علمی، اجتماعی، و ارزش‌های اعتقادی و محیطی ۲. اعمال قانون‌مندی‌ها در بروز پدیده‌ها
توصیفی تفسیری Interpretive description & Logical argumentation	تشریح پدیدارشناسانه شیوه عمل فرهنگ و آداب و رسوم بشری	۱. تأکید بر شرایط طبیعی ۲. تمرکز بر تفسیر و معنی عوامل مختلف ۳. تمرکز بر چگونگی واکنش نسبت به شرایط موقعیت‌ها	۱. تجزیه و تحلیل موضوعات از طریق مباحث پدیدارشناسانه ۲. اعمال قانون‌مندی چگونگی عمل پدیده‌ها
فلسفی Philosophical	تشریح مفاهیمی ۱. ذهنی ۲. عینی – ذهنی	۱. تجزیه و تحلیل موضوعات از طریق نیروی درونی ذهن. ۲. ایجاد ارتباط منطقی با موضوعات دیگر ۳. دیدگاه «کل و جزء» نگرانه	۱. مباحث شناخت‌شناسانه و تحلیل منطقی/ ۲. دستیابی به چگونگی قانون‌مندی پدیده‌ها
مروری – تحلیلی Analytical- Review	۱. مروری بر موضوعات ۲. تشریح اجزا و تعیین نقش آن‌ها در کل	۱. استفاده از روش‌های تجزیه و تحلیل ۲. بررسی تطبیقی با دیگر موضوعات	۱. دستیابی به فرضیه‌ای جدید ۲. اعمال قانون‌مندی موجود در موضوعات یا ایجاد قانون‌مندی جدید در آن‌ها
تجربی و آزمایشی Empirical Experimental	۱. تشریح علل بروز پدیده‌ها ۲. تشریح همبستگی بین پدیده‌ها	مدل‌سازی‌های مختلف ۱. مدل فیزیکی ۲. مدل قیاسی ۳. مدل عملی ۴. مدل ریاضی ۵. مدل تیوری	۱. مباحثی درباره علت انتخاب مدل‌ها، چگونگی عمل و اعتبار آن‌ها ۲. اعمال قانون‌مندی درباره علت بروز پدیده‌ها و نوع رابطه همبستگی بین آن‌ها



گزارشات علمی پژوهشی

گزارشات علمی پژوهشی با هدف معرفی نتایج به دست آمده از یک تحقیق علمی تولید می‌شوند و باید با روشی، که در طی سه قرن در حرفه‌های نویسندگی، آداب نگارش علمی، و تعامل روش‌های نشر و چاپ به تکامل رسیده، تهیه شوند.

به منظور بیان تعریف مناسبی برای مقاله‌ای علمی پژوهشی، باید مکانیزم خلق یک گزارش علمی پژوهشی و نشر آن در نشریات معتبر به‌خوبی تشریح گردد. خلاصه مقالات، رساله‌های تحقیقاتی، گزارشات کنفرانس‌ها و بسیاری دیگر از این دست نوشته‌ها در نشریاتی به چاپ می‌رسند که، معیار معتبر یک نشریه علمی پژوهشی را ندارند. چنانچه گزارش علمی پژوهشی با داشتن همه معیارهای علمی پژوهشی لازم در مجله‌ای غیرمعتبر به چاپ برسد، اعتبار کافی را به منزله مطلبی علمی پژوهشی کسب نخواهد کرد و از نظر جامعه علمی معتبر نخواهد بود. اما چنانچه گزارش علمی پژوهشی نسبتاً ضعیفی معیار لازم را برای چاپ در نشریه علمی پژوهشی معتبری به دست آورد، در محل مناسب و درستی به چاپ می‌رسد و اعتبار علمی پژوهشی را کسب می‌کند. اغلب گزارشات مربوط به کنفرانس‌ها، گزارشات دولتی و نشریات روزانه، در مرتبه نشریات معتبر پژوهشی به حساب نمی‌آیند.

بسیاری درباره معنی «نشریات معتبر» که اعتبار گزارشات پژوهشی را تأیید می‌کنند، تفسیرهای متفاوتی دارند. «انجمن نویسندگان زیست‌شناسی» آمریکا، که مؤسسه‌ای حرفه‌ای و معتبر است، معنی زیر را بیان کرده است.^{۴۸}

یک نشریه علمی پژوهشی قابل قبول و معتبر باید دارای اطلاعاتی باشد که، محققین دیگر بتوانند از آن‌ها استفاده کنند، یعنی اطلاعات آن باید روشن و به میزان کافی باشد، تا محققین بالقوه دیگر بتوانند:

۱. مشاهدات و یافته‌ها را به‌خوبی ارزیابی کنند،
۲. آزمایشات انجام‌یافته را تکرار کنند،

فیزیکی مربوط می‌شود، مانند «آرای مردم درباره دمای آسایش محیط»، یا «رفتارهای خلبان در پرواز». مدل ریاضی سیستمی از قانون‌مندی اعداد و روابط بین اجزای یک سامانه را به ارزش‌های انتزاعی کمی تبدیل می‌کند. مدل تئوری سیستمی از قوانین معنایی را تبیین می‌کند، که تفسیری از مطالعه موشکافانه و جامع درباره معانی علمی مدل مطرح می‌کند.

مطالعه نمونه‌ها در رشته‌های مختلف با یکدیگر متفاوتند. گزارش تحلیلی از مطالعه مدل‌ها در معماری جزئیات بسیار چشمگیر و برجسته‌ای را می‌تواند از شرایط عملی ظاهر و مفاهیم و نتایج آن‌ها را تجزیه و تحلیل کند. تحلیل مدل‌ها نیازمند تجربیات قلی است، در معماری توجه به بستر محیطی، بستر اجتماعی-اقتصادی، و بستر زمانی اطلاعات جامعی را در اختیار قرار می‌دهد.^{۴۸}

مقالات تجربی معتبر معمولاً بر مروری بر ادبیات موضوع، روش‌شناسی تحقیق، و تحلیل آمارها تأکید بیشتری دارد. مطالعه در این زمینه مستلزم صرف وقت زیادی خواهد بود. محققانی که در این زمینه تجربیات کمتری دارند، باید از تجربیات محققان با تجربه بهره‌مند گردند.

با عنایت به اینکه، هر تولیدی که، به دنبال جستجوی حقایق و به منظور حل مشکلی یا بیان اندیشه‌ای در موضوعی از موضوعات علمی از طریق مطالعه‌ای نظام‌مند، به دست می‌آید، باید دو خصلت اصالت و بداعت داشته باشد و نتایج آن‌ها به کاربردها، روش‌ها، مفاهیم، و مشاهدات جدید در زمینه علمی، با هدف پیشبرد مرزهای علمی و فن‌آوری منجر گردد. چنین تولیدی علمی پژوهشی قلمداد شده و نمی‌توان روش‌های تحلیل و بررسی این‌گونه مقالات را به طور جداگانه مرزبندی کرد، زیرا در واقعیت اغلب تحلیل‌ها، در مباحث اصلی یا در چهارچوب‌های نظری آن‌ها، از روش‌های ترکیبی استفاده می‌شود. مطالعه جداگانه آن‌ها با هدف تشخیص وجوه افتراق مقالات علمی پژوهشی از مقالات غیرپژوهشی بوده است.

۴۸. نک: همان.
۴۹. نک:

۳. فرایندهای فکری را ارزش گذاری کنند، یعنی اینکه اطلاعات به دست آمده در فرایند تحقیق مؤید نتایج بخش نتیجه گیری باشند. علاوه بر این نشریات تحقیقاتی باید نسبت به عرضه مشاهدات دقیق، حساس باشند و به طور دائم و بدون وقفه در دسترس جامعه علمی قرار گیرند.

مجلات علمی پژوهشی معمولاً با هدف گسترش علم به صورت منظم به چاپ می‌رسند و گزارش‌های پژوهشی جدید را معرفی می‌کنند. تاریخ نشریات علمی به سال‌های ۱۶۶۵ برمی‌گردد، که دو مجله، یکی فرانسوی زبان^{۵۰} و دیگری انگلیسی^{۵۱} به طور منظم و دائمی شروع به انتشار نتایج تحقیقات کردند. مجله‌های بسیار زیادی در گذشته به چاپ رسیده‌اند و در حال حاضر مجلات بسیار زیادی به چاپ می‌رسند. اکثر این نشریات تخصصی هستند، اگرچه برخی از آن‌ها موضوعات متنوعی را نیز به چاپ می‌رسانند.^{۵۲}

مجله‌های علمی پژوهشی، مقالات مروری تحلیلی، که اعتبار علمی لازم را برای چاپ کسب کنند، با شرط رعایت معیارهای مجله و حفظ کیفیت‌های آن به چاپ می‌رسانند. انتشار نتایج تحقیقات انجام‌یافته بخشی اصلی از این مجلات را تشکیل می‌دهد. چنانچه مقالات تجربیات، آزمایش‌ها، و یا محاسبات جدیدی را معرفی می‌کنند، باید آن‌ها با جزئیات کامل ارائه شوند تا محققین دیگر بتوانند آزمایش‌ها یا محاسبات را مجدداً تکرار کنند. در چند سال اخیر مجله‌های علمی پژوهشی و یافته‌های جدید آن‌ها در یکی از سیستم‌های بازیابی اطلاعات نیز ثبت می‌گردند.^{۵۳}

تنظیم گزارشات علمی پژوهشی

یک گزارش علمی پژوهشی باید به صورت بسیار منظم تهیه شود و بخش مشاهدات و یافته‌ای آن روشن و واضح باشد. گزارشات علمی باید دارای ساختاری منظم شامل مقدمه، روش‌شناسی تحقیق و روش گردآوری اطلاعات، مباحث و یافته

در بدنه اصلی، نتایج، و توصیه‌ها باشد. هر روش دیگری می‌تواند برای خوانندگان و نیز شاید برای نگارنده موانعی پدید آورد. «کلیدی ترین عامل جهت تهیه یک گزارش علمی مناسب، ساختاری نظام‌مند است».

در سال‌های اخیر ساختارهای متفاوتی نیز مطرح شده است، اما از دهه ۱۹۷۰، که تمایلی برای یکدست شدن گزارشات علمی افزایش یافت، روشی استاندارد قلمداد و مقبول جوامع علمی شد. ترتیب این روش کاملاً منطقی به نظر می‌رسد و به صورت گسترده در رشته‌های دیگر علوم نظیر، رشته‌های اقتصاد، شیمی، جامعه‌شناسی، و... نیز استفاده شد. روش بسیار مفیدی است برای پاسخ‌گویی به چهار سؤال اصلی تحقیق یعنی:

۱. مسئله مطرح است چیست؟ (در مقدمه به آن پاسخ داده می‌شود).

۲. چگونه محقق «مسئله تحقیق» را مطالعه می‌کند؟ (روش‌شناسی تحقیق به آن پاسخ می‌دهد).

۳. یافته‌ها و مشاهدات چه بوده‌اند؟ (در بدنه اصلی مباحث تحقیق به آن پرداخته می‌شود).

۴. یافته‌ها چه فایده‌ای دارند؟ (محقق در بخش نتیجه‌گیری به آن پاسخ می‌دهد).^{۵۴}

مقالات علمی پژوهشی باید ساختار استاندارد را، شامل چکیده، مقدمه، روش‌شناسی تحقیق، مباحث اصلی، و نتیجه گیری را رعایت کنند، مقدمه موضوع مسئله را معرفی می‌کند و باید بتواند نظر خواننده را جلب کند، بنا بر این در مقدمه اهداف موضوع به شکلی کلی بررسی و مباحث اصلی به طور خلاصه بیان می‌شود.

در مباحث اصلی مقاله و استدلال‌هایی، که در مقدمه به صورت خلاصه مطرح شده‌اند، را بررسی می‌شود و به طور مفصل از طریق عرضه ایده‌ها، واقعیات، نمونه‌ها، و دیگر شواهدی، که می‌توانند خواننده را با نظریه‌های نویسنده آشنا کند، مطرح می‌گردند. نتیجه‌گیری به جمع‌بندی مقاله می‌پردازد



روش نگارش می‌تواند نظر خوانندگان را جلب کند. بسیاری با این نظر موافق نیستند، زیرا دانشمندان و محققین علاقه‌مند به خواندن مطالب علمی هستند تا متون ادبی، مسلماً برقراری ارتباط با نتایج یک تحقیق علمی روش کسل‌کننده و خستگی‌آور است. اما باید اظهار داشت نگارش‌های پیچیده و مبالغه‌آمیز جایی در نگارش علمی ندارند. در حال حاضر محققین باید اطلاعات در مقالات بسیار زیادی را آزمایش کنند، پس ناشران و دانشمندان به منظور تهیه گزارشاتی از آن‌ها نیازمند سیستمی یکسان، مختصر، قابل استفاده، و قابل درک هستند.

یعنی آنچه که ساختار نگارش مقالات علمی را تشکیل می‌دهد، زبان دانش است. زبان علم به هیچ وجه شخصی و فردی نیست و به زمان و مکان منحصر نمی‌شود. این بدان معنا است که، امروز هر مقاله یا گزارش علمی، در هر زمینه‌ای علمی نگاشته شود، باید در هر مکان و زمانی قابل استفاده باشد. زبان علم با اطلاعات سروکار دارد و در پی انتقال معنا است. شفافیت، رسایی، و گریز از ابهام و ابهام از دیگر ویژگی‌های زبان علم است. ساده‌گرایی نباید با سطحی‌گرایی یکسان شمرده شود. روشن نوشتن و بار دشوار فهمی را از دوش خواننده برداشتن از مهم‌ترین مؤلفه‌های مقاله علمی است.

گرایش به محتوا و دادن مضمون، به رساترین شکل ممکن، امری هنجاری شده، مسلماً بیان محتوا و اصل مطلب باید رسا و در عین حال علمی و متکی بر اصطلاحات و زبان هر علم باشد. زبان مقاله‌ای در معماری همانند زبان مقاله‌ای فلسفی نیست، بلکه هر کدام زبان و اصطلاحات خاص خود را می‌طلبد.

برخی اوقات به طنز گفته می‌شود که، «گزارشات علمی برای خواندن تهیه نمی‌شوند، بلکه برای چاپ شدن نوشته می‌شوند». اگرچه این جمله یک شوخی محض است، ولی حقیقتی در آن نهفته است. یعنی چنانچه گزارشی برای چاپ تهیه شود و برای مطالعه زبان آن ساده و علمی باشد، اطلاعات آن می‌تواند به خوبی و سادگی برای خوانندگان قابل استفاده باشد.

و شواهد و ادله‌ای، که نتایج از آن‌ها به دست آمده‌اند، را روشن می‌کند. علاوه بر این نتیجه‌گیری باید شیوه ادامه کار را، بر اساس اطلاعات به دست آمده، تشریح و مسیرهای تحقیق برای آینده را مشخص کند و دیدگاه‌های بیان شده در مقاله را در زمینه وسیع‌تری از موضوع مطرح کند. «عنوان مقاله» باید منعکس‌کننده زمینه و موضوع اصلی یا اطلاعات مورد بحث در مقاله باشد.

هر مقاله باید حاوی شواهدی از ادبیات موضوع تحقیق در گذشته، همچنین ادبیات معاصر و مرتبط با موضوع و زمینه کلان آن باشد، پس مروری بر ادبیات در مقالات علمی پژوهشی، باید به دو سؤال زیر پاسخ گوید:

دیگران درباره این مباحث یا این موضوعات چه گفته‌اند؟
برای دستیابی به پاسخ از چه روش‌هایی بهره گرفته‌اند؟

زبان مقاله علمی پژوهشی

یک گزارش مناسب و کامل تحقیقی، اطلاعات بدیع به دست آمده را، به طور منظم و به روشی مناسب، در اختیار خوانندگان قرار می‌دهد. مختصراً می‌توان اظهار داشت که، تهیه گزارشی علمی فی‌النبسه ارتباط زیادی با روش‌های «نگارش ادبی» پیدا نمی‌کنند، بلکه مسئله اصلی به روش تنظیم آن باز می‌گردد. شاید بتوان اظهار داشت که، «تهیه‌کننده یک گزارش علمی یک نویسنده متون ادبی نیست».^{۵۵}

در حقیقت حتی می‌توان در بیان فراتر رفت، «چنانچه همه عوامل تشکیل‌دهنده یک تحقیق علمی به صورتی منظم و سازمان‌یافته به انجام برسد، گزارش علمی به خودی خود تهیه شده است، یعنی گزارش علمی در بطن تحقیق سازمان‌یافته ایجاد می‌شود.

برخی از محققین قدیمی عقیده دارند که، گزارشات علمی باید نگارشی ادبی داشته باشد، به طوری که سبک نگارش و خصوصیات نگارنده در آن به خوبی مشاهده شود، این تغییر در

مقالات غیر پژوهشی

معمولاً مقالات متفاوتی با عنوان علمی در نشریات گوناگون و در کنفرانس‌ها عرضه می‌گردند، این سؤال را مطرح می‌شود که «چرا باید نوع متون علمی از یکدیگر جدا گردند».

در واقع مقالات مختلف اهداف متفاوتی نوشته و به صورت مختلفی تهیه می‌شوند، کاربردهای متفاوت و موارد استفاده‌های گوناگونی دارند و مهم‌تر از همه اعتماد خوانندگان نسبت به آن‌ها نیز متفاوت است. در حقیقت گزارش علمی پژوهشی اصطلاحی است برای گزارشات یافته‌های بدیع تحقیقاتی و می‌توان تفاوت آن‌ها را از گزارشات غیربدیع، غیرپژوهشی، یا گزارشات ناموفق علمی، از طریق چاپ در نشریات غیرپژوهشی، به‌خوبی تشخیص داد. پس ضروری است به معانی اصطلاحاتی نظیر مقاله ترویجی، مقاله مروری، مقاله در کنفرانس‌ها، یا خلاصه مقالات در اجلاس یا کنفرانس‌ها، توجه گردد.

مقاله ترویجی

در این گونه مقاله، اطلاعات جامعی گردآوری می‌گردد که، حاوی آرای دیگران و اظهار نظرهای مختلفی از منابع متفاوت هستند و در آن به ترویج یکی از رشته‌های علمی پرداخته می‌شود و سطح آگاهی‌ها و دانش خواننده را ارتقا می‌دهد و او را با مفاهیم جدید علمی آشنا می‌کند. مقالات ترویجی فقط برای اشاعه دانش بشری و معرفی آن به جهان پیرامونی است و هدف دیگری ندارد. این نوع مقاله شامل دستاوردهای علمی یا فنی با روشی ساده است که، برای قشر بیشتری از جامعه قابل استفاده باشد.

مقاله مروری

گزارش‌های مروری، ممکن است درباره هر موضوعی تهیه شوند، به طور معمول این گونه گزارشات مطالعاتی درباره تحقیقات اخیر فرد یا گروهی خاص، در موضوعی مشخص، یا زمینه‌ای خاص، نگاشته می‌شوند، بنا بر این گزارشات مروری با

هدف تهیه چکیده‌ای از مطالب، تجزیه و تحلیل، و ارزیابی آن‌ها، یا تهیه ترکیبی از اطلاعاتی که در گزارشات تحقیقاتی یا در مجله‌ها به چاپ رسیده، صورت می‌پذیرد. اگرچه بخش‌ها یا همه مطالب یک گزارش مروری قبلاً به چاپ رسیده، استفاده از آن‌ها در گزارشات مروری مجاز است، زیرا طبیعت کارهای مروری بر اساس آشنایی با موضوعات و مباحث آن‌ها قرار گرفته است. این گونه مقالات معمولاً به صورت تشریحی است و ارزش پژوهشی ندارند. چنانچه تحلیل‌های تطبیقی در آن‌ها صورت گیرد که، منجر به طرح موضوعات جدید، چهارچوب، ایده، یا فرضیه‌ای جدید گردند، مقاله‌های مروری تحلیلی قلمداد می‌شوند.

مقاله در کنفرانس

در کنفرانس‌ها معمولاً مجموعه‌ای از گزارشات در کتاب یا مجله‌ای به چاپ می‌رسد و بخشی از روند، اجلاس، همایش‌های ملی یا بین‌المللی، کارگاه‌های آموزشی، میزگردها، و نظایر آن است. چنین کنفرانس‌هایی به دنبال اطلاعات بدیع تحقیقاتی نیستند و مجموعه مقالات آن‌ها نشریه‌ای پژوهشی محسوب نمی‌گردد. گزارشات کنفرانس‌ها اغلب مروری هستند، مروری بر کارهای برخی از محققین یا مروری بر کارهای آزمایشی دیگر. برخی از مقالات در این کنفرانس‌ها به شکل گزارشات مقدماتی درباره نتایج تحقیقاتی بدیع عرضه می‌شوند که، اغلب ارزشمند و با اندیشه‌ای بدیع و جالب همراه هستند، اما معمولاً این گزارشات مقدماتی در کنفرانس‌ها ارزش چندانی کسب نمی‌کنند، انتظار هم نمی‌رود که آن‌ها گزارش علمی پژوهشی تلقی شوند. این گونه مقالات معمولاً بعد از آن که در مجله‌های علمی پژوهشی و معتبر به چاپ می‌رسند، کلیه یافته‌های آن‌ها با جزئیات ثبت می‌شود تا در آینده مورد آزمایش محققین دیگر قرار گیرند و بدین روش اعتبار مقاله علمی پژوهشی را کسب خواهند کرد. بنا بر این نشریات زیادی، که از کنفرانس‌ها به



مراحل تهیه مقالات علمی پژوهشی

مقالات و گزارشات علمی هسته مرکزی جوامع علمی هستند، آن‌ها اصلی‌ترین روشی هستند که، محققین می‌توانند از طریق یافته‌ها و ایده‌هایشان با یکدیگر در ارتباط قرار گیرند. محققینی که درباره موضوعی شروع به تحقیق می‌کنند، مروری بر ادبیات درباره موضوع مورد مطالعه یک «باید» است.

زیرا گزارشات علمی پژوهشی انجام یافته حاوی اطلاعات ارزشمند و جدیدی است که، محقق از طریق مطالعه آن‌ها، نه تنها با موضوع آشنایی نسبتاً وسیعی پیدا می‌کند، بلکه با سؤالاتی که بی‌پاسخ باقی مانده‌اند نیز آشنا می‌گردد.

نکته‌ای جالب توجه درباره «علم» این است که، وقتی به سؤالاتی پاسخ گفته می‌شود، «پاسخ» خود سؤالات بسیاری را مطرح می‌کند. این بدان معنا است که مطالعه درباره ادبیات موضوع سؤال‌های بسیاری را که بدون پاسخ مانده‌اند را مشخص کرده و مسیر تحقیق را هموار می‌کند.

علاوه بر این گزارشات علمی حاوی اطلاعاتی درباره روش انجام آزمایشات، وسایل و مواد، زمان لازم برای انجام کار، و جزئیات فیزیکی آزمایش‌ها خواهد بود. این اطلاعات آگاهی کافی برای هدایت و مدیریت تحقیق را در اختیار قرار می‌دهد و الزام‌ها و محدودیت‌ها را مشخص می‌کند.

گزارشات علمی شامل دو گونه «مقالات علمی پژوهشی و مقالات مروری» هستند، که حاوی دو نوع اطلاعات هستند. مقالات علمی پژوهشی حاوی اطلاعات بدیع، چگونگی انجام تحقیق، و نتیجه‌گیری هستند. مقالات مروری در شروع تحقیق برای آشنایی با روش‌شناسی تحقیق، دستیابی به سؤالات مناسب، و در فرایند تحقیق به منظور کنترل روش‌های تحقیق، یا کنترل اطلاعاتی که بررسی، آزمایشی، و تحلیل می‌شوند، بسیار سودمند هستند، همچنین مروری بر تحقیقات دیگران با هدف آگاهی از روش عرضه یافته‌ها امری کاملاً طبیعی است. اطلاع از نوع نمودارهایی، که در عرضه یافته‌ها استفاده

چاپ می‌رسند، طبیعتاً مجموعه‌ای پژوهشی محسوب نمی‌گردند. چنانچه یافته‌های بدیعی در آن‌ها مطرح شوند، می‌توانند در نشریات دیگری که علمی پژوهشی هستند، با ثبت یافته‌های آن‌ها، به چاپ برسند. در غیر این صورت اطلاعات آن‌ها بدون ثبت خواهند بود و از بین خواهند رفت.^{۵۶}

خلاصه مقالات در کنفرانس‌ها

خلاصه مقالات در کنفرانس‌ها، گونه‌های متفاوت زیادی دارند. از نظر مفهومی آن‌ها مشابه مجموعه گزارشات در کنفرانس‌ها هستند و می‌توانند حاوی اطلاعاتی باشند. آن‌ها نیز در مجموعه‌ای به چاپ می‌رسند که نشریاتی علمی پژوهشی محسوب نمی‌گردند و چاپ خلاصه مقاله در آن‌ها، مانعی برای چاپ مجدد مقاله کامل در نشریه‌ای دیگر نخواهد بود.

در گذشته برای دادن خلاصه مقاله‌ای کوتاه در کنفرانس‌ها و کنگره‌های بین‌المللی مانعی وجود نداشت، زیرا انتظار بر این بود که، گزارشات عرضه شده در این گونه اجلاس‌ها بعداً در مجله‌ای علمی به چاپ برسند. اما اخیراً در کنفرانس‌ها خلاصه مقاله تفصیلی قبول می‌شود، زیرا تحویل مقاله‌ای کامل در کنفرانس‌های بین‌المللی مقرون به صرفه نیست و به دلیل معتبر نبودن مقاله آن‌ها، منطقی به نظر می‌رسد که، از خلاصه مقالاتی که مفصل‌تر هستند و اطلاعات بیشتری در اختیار می‌گذارند استفاده شود.

خلاصه مقاله تفصیلی، مشابه مقاله‌ای مروری است که در اجلاس فنی و نیز چاپ در نشریات آن‌ها پذیرفته می‌شوند. این گونه مقاله اطلاعات بیشتری از خلاصه مقاله در بر دارد و شامل نمودارها، جداول، گراف‌ها و تصاویر، و متنی حاوی موضوع اصلی هستند. اما به سبب فقدان اشاره به کارهای تجربی و آزمایشی نمی‌توان آن‌ها را در ردیف گزارشات علمی پژوهشی به حساب آورد.

مقدمه

در مقدمه مقالات و گزارشات علمی اطلاعاتی درباره موضوع تحقیق، که قبلاً انجام یافته‌اند، نوشته می‌شود، سپس مسئله ویژه مورد نظر محقق را مشخص می‌کند. «مسئله» محور اصلی تحقیق به حساب می‌آید و وقتی مطرح می‌گردد که، محقق با آشنایی به زمینه موضوعی آن، هدفی مشخص دارد، ولی چگونگی دستیابی به آن را نمی‌داند. در واقع هیچ مسئله‌ای به خودی خود بدون داشتن سابقه ایجاد نمی‌شود. تعیین جایگاه مسئله در زمینه کلان آن، هدف مسئله را توجیح می‌کند. مسئله در تحقیق همواره بازگویی روابط بین دو یا چند متغیر است و به صورت سؤالی مطرح می‌گردد. مسئله باید قابل اندازه‌گیری و قابل مشاهده باشد و محقق باید در طرح مسئله هدف را به صورت روشن مشخص کند. بی‌هدفی و گنگ بودن موضوع مسئله تحقیق موجب سردرگمی در امر تحقیق می‌شود. در مقالات تئوری، برای آشنایی با مسئله، نویسنده مقدمه را با مروری بر ادبیات و معرفی تئوری‌های مرتبط با مطالب موضوع مقاله شروع می‌کند، سپس با مباحث جدلی نسبت به بی‌کفایتی تئوری‌های موجود، مباحث ادامه می‌یابد، در ادامه چگونگی ارتقای این گونه تئوری‌ها مطرح می‌شود که، می‌تواند منتج به ارتقای علم گردد. در مقاله و گزارشات معماری نیز اغلب آشنایی با مسئله بر محور مروری بر ادبیات و تجربیاتی که دیگران به دست آورده‌اند، قرار می‌گیرد. در مقالاتی، که بر اساس مطالعه موردی هستند، ضروری است شرحی درباره علت انتخاب نمونه‌های مورد نظر داده شود. پس مقدمه می‌تواند به شکل‌های مختلف باشد. اما هدف در همه آن‌ها یکسان است، یعنی شرایطی را برای بیان منظم موضوعات فراهم می‌کند، و هدف اصلی آن نشان دادن اعتبار علمی مقاله، اعتبار پژوهشی موضوع مسئله، همچنین ایجاد ارتباط با دیدگاه‌های خواننده است. مقدمه‌ای کوتاه معمولاً مناسب به نظر می‌رسد، اما در این حالت، باید در بدنه اصلی مقاله، علاوه بر بررسی تحلیلی و جدلی

می‌شوند، یا اطلاع از واحدهای اندازه‌گیری و نظایر آن گزارش تحقیقاتی را قابل استفاده‌تر می‌کند.

برای تشخیص مقاله‌ای علمی پژوهشی با مقاله‌ای مروری، روش‌های مختلفی را می‌توان مد نظر قرار داد. مقالات مروری معمولاً فاقد بخش «روش‌شناسی تحقیق» هستند، اگرچه در مقالات مروری ممکن است مباحثی درباره روش‌های پیشرفته نیز باشد. علاوه بر این در مقالات مروری نمودارها، جداول، یا عکس‌هایی دارند که اطلاعات اصلی را منعکس می‌کنند و این اطلاعات از منابع مرجع گرفته می‌شوند، در حالی که در مقالات علمی پژوهشی برای اطلاعات موجود در جداول، تصاویر، و یافته‌ها، به نگارنده مرجع داده می‌شود.

گزارشات و مقالات علمی پژوهشی به شش بخش شامل چکیده، مقدمه، روش‌شناسی تحقیق و روش گردآوری اطلاعات، مباحث تحلیلی درباره یافته‌ها، نتیجه‌گیری و توصیه‌ها، و مراجع تقسیم می‌شود. در بسیاری نشریات به دلائل مختلف بخش مباحث تحلیلی و نتیجه‌گیری را با یکدیگر ترکیب می‌کنند. در هر بخش مقاله هدف ویژه‌ای را دنبال می‌کنند، که برای به انجام رسانیدن تحقیق می‌توانند بسیار مؤثر باشند. عنوان مقاله باید متناسب با موضوع، هدف، و یافته‌های پژوهش و جامع و مانع باشد، یعنی موضوع پژوهشی را به طور خلاصه بیان کند و شامل کلمات اضافی و غیر لازم نباشد.

چکیده

خلاصه‌ای از گزارش یا مقاله است و معمولاً سؤال اصلی را که نگارنده سعی داشته در مقاله به آن پاسخ دهد، نتایج مهمی را که به دست آورده است، و نکات اصلی درباره مباحث و یافته‌ها را حدوداً در ۲۵۰ واژه مطرح می‌کند.^{۵۷} مطالعه چکیده باید دیدگاهی کلی از موضوع مقاله را در اختیار خواننده قرار دهد.

۵۷. نک:

P. Collier & J. Gunning.
"Explaining African
Performance".



مباحث و یافته‌ها

بخش یافته‌ها مباحث اصلی در مقالات تحقیقی هستند و حاوی تمام اطلاعات، آزمایش‌ها، تجربیات، و تحلیل‌ها است. تصاویر در آن‌ها اکثر اطلاعات و یافته‌ها را در اختیار خوانندگان قرار می‌دهد و متون آن اطلاعات مهمی، که از نظر نگارنده اهمیت دارند و یافته‌های جدیدی را که به دست آورده‌اند، تشریح، تحلیل، و توصیف می‌کنند. در اغلب اوقات به سبب محدودیت در حجم مقالات یا گزارشات علمی، تشریح همه یافته‌ها حجم مقاله یا گزارشات علمی را بیش از حد معمول افزایش می‌دهد. در این صورت می‌توان با تشریح بخش‌های اصلی یافته‌ها و تصاویر آن‌ها و ارائه تصاویر بقیه یافته‌ها، که نتایج از آن‌ها قابل استنتاج است، از اطالۀ کلام پرهیز کرد. لذا در بخش یافته‌ها، نمودارها، تصاویر، جداول، و راهنمای آن‌ها باید با دقت کنترل گردند. از بخش یافته می‌توان سه گونه اطلاعات کسب کرد، اول اطلاعاتی که از آزمایشات تجربی به دست می‌آیند. دوم ایده‌هایی که در ارتقای روش‌شناسی‌ها مطرح می‌شوند و سوم درک چگونگی روش‌های نمایش اطلاعات مشابه در گزارشات. محقق با مطالعه این بخش از مقاله یا گزارش علمی که دقیقاً تشریح یافته‌های علمی است، می‌تواند این یافته‌ها را معیاری برای مقایسه با یافته‌های خود در نظر گیرد، یا اینکه آن‌ها را اساس طرح فرضیه خود قرار دهد. همچنین این بخش می‌تواند چگونگی عمل روش‌های آزمایش را نشان دهد؛ به طور مثال چنانچه نمودارها نشان دهند که، نگارنده در آزمایش‌های خود تغییرات یک‌ساعته را در نظر گرفته و در پنج ساعت هیچ تغییری دیده نشده و بعد از آن تغییرات بسیار سریع بوده، تکرار آزمایش فوق با تغییر شرایط تغییرات سریع در ساعت پنجم را احتمالاً می‌تواند روشن کند. در انتها مطالعه تصاویر و نمودارها در بخش یافته‌ها، به محقق کمک می‌کند که، چگونه باید اطلاعات و یافته‌ها را به شکلی واضح، دقیق، و با حفظ استانداردهای تحقیقی معین کرد.

موضوع، هدف بخش مقدمه نیز دنبال شود، و این افزودن بار بر بدنه مذکور است. در واقع تفاوت اصلی مقالات مروری با نوع علمی پژوهشی در همین نکته قرار دارد که، در مقالات علمی پژوهشی موضوعاتی بدیع در زمینه‌های مختلف بیان می‌شود، در حالی که مقالات مروری موضوعی بدیع را مطرح نمی‌کنند. مقالات جدلی، که در آن نظرهای جدیدی پیشنهاد می‌شود و تئوری‌هایی را به چالش و نقد می‌کشند، معمولاً مقدمه‌ای کوتاه دارند.^{۵۸} چنانچه مقدمه مقاله و گزارشات علمی پژوهشی نظر خواننده را جلب نکنند و ذهن او را معشوش کند، مسلماً بدنه اصلی مقاله یا گزارش نیز مفید نخواهد بود.

روش‌شناسی تحقیق

در بخش روش‌شناسی تحقیق، چگونگی انجام تحقیق با جزئیات بررسی می‌شود، در حقیقت روش‌شناسی تحقیق دستورالعمل هدایت تحقیق است که، باید به طور کامل و با جزئیات مطرح و روش‌ها و چگونگی کنترل اطلاعات غیرمتعارف و نظایر آن توضیح داده شود. مطالعه بخش روش‌شناسی تحقیق، روش کار محقق را دقیقاً مشخص می‌کند. چنانچه روش‌ها مبهم باشند، قضاوت بر صداقت یافته‌ها و نتیجه‌گیری غیرممکن خواهد بود. بخش روش‌شناسی تحقیق می‌تواند برای تحقیقات مشابهی، که از همان روش استفاده می‌کنند، راهنمای بسیار خوبی باشد. در روش‌شناسی تحقیق معمولاً این موضوع‌ها زیر بررسی می‌شود: «دیدگاه‌ها نسبت به انجام تحقیق»^{۵۹}، طرح تحقیق^{۶۰}، شرکت‌کنندگان در انجام تحقیق^{۶۱}، ابزارآلات و وسایل مورد نیاز تحقیق^{۶۲}، روش‌های به کار گرفته شده^{۶۳}، روش تحلیل اطلاعات^{۶۴}. بخش روش‌شناسی و گردآوری اطلاعات عموماً پس از مقدمه قرار می‌گیرند. چنانچه در آن بخش نباشند، در انتهای گزارش قبل از کتاب‌شناسی گذاشته می‌شوند.

۵۸. نک: همان.

59. Over view

60. Research design

61. participants

62. Instrumentations

63. procedures

64. Data analysis plan

بخش نتیجه‌گیری و توصیه

محقق سؤالات جدیدی را مطرح کند و مسیرهایی را برای تحقیق مشخص کند که نتایج آن‌ها ارزشمند باشند. هدف از بخش مباحث در مقالات و گزارش‌های علمی، تبادل نظر و تبادل ایده‌ها بین محققین است. پس محقق در این بخش اغلب، ایده‌هایی بدیع و سؤالاتی تحقیقی، که هنوز پاسخی برای آن‌ها داده نشده، و مسیرهای ادامه کار تحقیق را مطرح می‌کند.

در این بخش این امکان هست که، نگارنده عقاید و نظرات خود را نیز بیان کند. بخشی است که مباحث نتیجه‌گیری درباره یافته‌ها تشریح می‌گردند. محقق ممکن است یافته‌هایی را انتخاب و با تحلیل آن‌ها در زمینه‌های یافته‌های گذشته، تئوری‌ها، یا فرضیه‌های جدیدی را مطرح کند. یا ممکن است

موضوع	شرح
چکیده Abstract	معرفی کلی و روشن درباره موضوع تحقیق/ اهمیت مسئله، بیان هدف، و قلمرو تحقیق/ مروری فشرده بر ساختار/ مروری فشرده بر یافته‌ها و فراوری‌ها
مقدمه Introduction	مروری بر سوابق بر اساس یک نظم زمانی/ طرح مسئله و قلمرو تحقیق/ بیان اهمیت تحقیق/ طرح طبقه‌بندی نمونه‌های مرتبط با موضوع‌ها
روش‌شناسی تحقیق Methodology	طرح ارتباط ادبیات مروری با موضوع تحقیق/ تحلیل و بیان نقاط قوت و ضعف ادبیات موضوع/ نقد و بررسی تئوری‌ها/ برقراری ارتباط ادبیات موضوع با مسئله تحقیق/ طرح چگونگی گردآوری و کنترل اطلاعات/ طرح تئوری تحقیق
مباحث و یافته‌ها Findings	متشکل از چند بخش و دربرگیرنده اصل تحقیق، شامل آزمایش‌ها، تحلیل‌ها، و یافته‌ها/ استخراج اصول و تبیین ارتباط بین نتایج و تحلیل‌ها/ طرح ایده‌های جدید در روش‌شناسی تحقیق
نتیجه‌گیری Results	بیان نظرات و عقاید محقق درباره یافته‌ها و روش‌ها/ تحلیل یافته‌ها و عرضه تئوری‌های جدید/ توصیه برای ادامه کار تحقیق و طرح مسائل جدید/ طرح نتایج مهم و پیامدهای آن‌ها، بیان محدودیت‌ها

منابع و مأخذ

Florida: John Wiley & Sons INC, 2002.

Hughes, R.I.G. "Models and Representation", in *Philosophy of Science*, 46:325-336.

Labuschange, Adri. "Qualitative Research Airy Fairy or Fundamental", the *Qualitative Report*, Vol 8 No. 1, 2003, p. 100- 103.

Newsome, S.L. & W.R. Spillers & S. Finger. *Design Theory*, New York: Springer_ Verlag, 1989.

Glossary of Qualitative Research, in <http://www.audiencedialogue.net/gloss-qual.html>, 2011.

Stanford Encyclopedia of Philosophy, Models in Science, in <http://plato.stanford.edu/entries/models-science>, 2006.

Scientific Journal-Wikipedia, The free Encyclopedia, in <http://en.wikipedia.org/wiki/scientific-journal>, 2011.

Tallinn University website, <http://www.tlu.ee/imke/acawriting/type>, 2011.

راسل، برتراند. *تاریخ فلسفه غرب*، برگردان نجف دریابندری، تهران: کتاب پرواز، ۱۳۷۳.

فروغی، محمدعلی. *سیر حکمت در اروپا*، تهران: سازمان کتاب‌های جیبی، ۱۳۴۵.

Bayazit, Nigan. *Investigating Design: A Review of forty Years of Design Research*, Massachusetts Institute of Technology, design issues, V. 20 No. 1, 2004.

Collier, P. & J. Gunning. "Explaining African Performance", in *Journal Of Economic Literature*, vol. 37 (March 1999).

Day, Robert A. *How to Write and Publish a Scientific Paper*, in <http://manson.gmu.edu/~jjohnsto/dayarticle.htm>, 1995.

Duerk, D. P. *Architectural programming, Information Management for Design*, New York: NY, van Nostrand Reinhold, 1996.

Groat, Linda & David Wang. *Architectural Research Methods*,

ت ۲. جدول مراحل و روش تهیه مقالات و گزارشات علمی پژوهشی.