

چالشهای داوری مقالات پژوهشی در حوزه فنی و مهندسی در ایران

آرش گرگین کرجی^{۱*}، مسیب بابازاده^۲

۱- دکترای مهندسی عمران مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران-مهندسی مدیریت ساخت، دانشگاه علاءالدوله سمنانی گرمسار، ایران

*Ara.gorginkaraji.eng@iauctb.ac.ir

ارسال: مرداد ماه ۹۹ پذیرش: مرداد ماه ۹۹

چکیده

سرمایه های انسانی ارزشمندترین ثروت سازمانها در قرن ۲۱ محسوب میشود. دایره تأثیر اندیشمندان بر مجموعه تحولات علمی، فرهنگی و اجتماعی ایران و عملکرد ارزشمند آنها پایه گذار توفیق در علم و پژوهش شده است. علم و فناوری از مهمترین زیرساخت پیشرفت کشور و ابزار جدی رقابت در عرصه های مختلف است. مطابق نقشه علمی کشور، حرکت آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری به سمت حل مشکلات و رفع نیازهای واقعی و اقتضات کشور با توجه به شرایط، نوآوری در مرزهای دانش برای تحقق مرجعیت علمی، از راهبردهای کلان توسعه علم و فناوری در کشور باشد. تحصیلات تکمیلی مرحله متنوعی را پس از پایان دوره کارشناسی دانشگاهی برای دانشجویان مهیا نموده است. توجه خاص در تعریف مفاهیم، سرفصلهای درسی و انتخاب دروس ضروری برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی، تأکید بر تحقیق، پژوهش و نوآوری به روشنی حائز اهمیت است. از یکسو، ایده پردازی و یادگیری مهارتها و فنون جدید، توسعه خلاقیت، نوآوری و رویکردهای ابتکاری از ضرورتهای موفقیت پژوهشی بوده و از سوی دیگر، مشکلات و چالشهایی در برابر اساتید، دانشجویان، دانشگاهها و مراکز پژوهشی است. این پژوهش سعی دارد با توجه به مطالعات انجام شده، تجربیات کسب شده، بازخوردها اعمال شده به بررسی چالشها پرداخته، ضمن نقد منصفانه به ارائه راهکار عملی پردازد. پژوهش حاضر از نظر ماهیت کاربردی، روش کار آمیخته یا ترکیبی استفاده شده است. همچنین علاوه بر رعایت اصول علمی پژوهشی، با هدف کاربردی برای آموزش دانشگاهیان و مراکز پژوهشی ایفای نقش کند.

واژگان کلیدی: چالش، تحصیلات، توسعه، راهکار، پژوهش.

۱- مقدمه

هر سرزمینی همواره متکی به سرمایه های اقتصادی، اجتماعی و انسانی خویش است. بدون شک اندیشمندان بر مجموعه تحولات علمی، معرفتی، فرهنگی و اجتماعی ایران تأثیر گذار بوده اند، دایره تأثیر و عملکرد ارزشمند آنها پایه گذار توفیق در علم و پژوهش شده است. علم و فناوری از مهمترین زیرساختهای پیشرفت کشور و ابزار جدی رقابت در عرصه های مختلف است. مطابق نقشه علمی کشور، سودهی آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری به سمت حل مشکلات، رفع نیازهای واقعی و اقتضات کشور با توجه به شرایط، نوآوری در مرزهای دانش برای تحقق اهداف علمی، از راهبردهای کلان توسعه علم و فناوری در کشور است. تحصیلات

تکمیلی مرحله نو و متفاوتی را پس از پایان دوره تحصیلات پایه دانشگاهی برای دانشجویان مهیا نموده، و توجه خاص ذریعتهای مفاہیم، سرفصلها و انتخاب دروس ضروری برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی و تأکید بر تحقیق، پژوهش و نوآوری به روشنی حائز اهمیت است. از یک سو، ایده پردازی و یادگیری مهارتها و فنون جدید، توسعه خلاقیت، نوآوری و رویکردهای ابتکاری از ضرورت‌های موفقیت پژوهشی بوده و از سوی دیگر، مشکلات و چالش‌هایی پیش روی اساتید، دانشجویان، دانشگاهها و مراکز پژوهشی است. این پژوهش سعی دارد با توجه به مطالعات انجام شده، تجربیات کسب شده، بازخوردها اعمال شده به بررسی چالشها و ارائه راهکارها بپردازد. این پژوهش سه دیدگاه مختلف را بررسی کرده، چالشها و راهکارهای ارائه شده توسط مصاحبه شوندهگان را پس از راست آزمایی با روش فراترکیب ارائه نموده است. همچنین با استفاده از چک لیستی که تقریباً در بیشتر کنفرانسها، همایشها، نشریات و فصلنامه‌ها بعنوان سنجه یا معیار امتیاز دهی آثار و مقالات با همین روش ذکر شده از منابع معتبر و نیز تجربیات آزموده شده، تدوین و استفاده گردیده است. سه رکن اساسی مقالات پژوهشی سنجش کلیات اثر از دیدگاه نویسندگی، جنبه‌های ساختاری پژوهش و وجوه محتوایی بوده که آثار براساس آن معیارها بررسی و اعلام نظر می‌گردد. سئوالات چک لیست مذکور بعنوان گویه‌های پرسشنامه در نظر گرفته شده با توجه به نتایج ثبت شده، هر چک لیست و انتقال آن به پرسشنامه، با نرم افزار (SPSS) تجزیه و تحلیل صورت پذیرفته، نتایج ارائه گردیده است [۱].

۲- مبانی نظری و ادبیات موضوع تحقیق

در دهه اخیر، فعالیتهای متعددی در جوامع علمی و دانشگاهی رخ داده که بخشی از این فعالیتها با داشتن اهداف و روشهای خاص خود، به نوعی علمی بحساب می‌آیند. در این میان پژوهش تلاشی است هدفدار، نظام مند که جهت گیری تولید علم یا گسترش مرزهای دانشی خاص را به انجام می‌رساند. رشد شاخص علم در جوامع مختلف حول محور پژوهش می‌چرخد که ارزش و اهمیت جایگاه پژوهش را بخوبی نمایان کرده و در مقایسه با دیگر فعالیتهای علمی بر صدر می‌نشانند. هنر پژوهش به مثابه یک علم از ساختار و معیارمندی برخوردار شده، روش شناسی پژوهش در میان پژوهشگران از جهات مختلف ارزش و اعتبار یافته است. فرآیندهای مفهوم سازی، یافتن اصول و قواعد کاربردی برای عدم انحراف از معیار تحقیق و استحصال نتیجه را شامل میشود. انجام پژوهش در فرآیندی خاص و مطلوب با رعایت فنون و تکنیکهای لازم تسهیل کننده امر پژوهش است. مسأله پژوهش، تفاوت میان معلمان مدارس را با اساتید دانشگاهی، بدون در نظر گرفتن میزان تحصیلات، مشخص میکند. علت این مسأله توانایی استاد دانشگاه با دو مهارت علمی (آموزشی) و پژوهش خلاصه شده که برخی از اساتید علاوه بر وظایف نامبرده، در امور اجرایی نیز انجام وظیفه می‌نمایند. پژوهش فرآیندی است که مراحل آن گام به گام بوده و بهم مرتبط هستند. در کارنامه اساتید سه معیار مورد بررسی قرار می‌گیرد: ۱- مقالات علمی - پژوهشی ۲- تألیفات تحقیقاتی ۳- طرحهای پژوهشی.

عامل اصلی موفقیت در پژوهش، عنصر وجودی شخص (اساتید راهنما/ مشاور و دانشجو) بوده و دلیل موفقیت انتخاب صحیح موضوع و روش اجرایی درست می‌باشد.

Success is not chance, It's a choice!

شکل ۱- نکته پند

گام نخستین پژوهش، داشتن تصور کامل از یک فعالیت یا فرآیند است که در اصطلاح نقشه ذهنی (Mind Map) نامیده می‌شود. این روش تصویرسازی از یک فعالیت سبب شده که ابزارهای کارآمد و روشهای مناسب را برای کار در آن فعالیت وارد کنیم. تصور درست از آن (نقشه راهبردی) انتخاب ما بوده و وابسته به مقصود ماست.



شکل ۲- نقشه ذهنی

در طی سالیان متمادی، برخی مدعی شدند که هنر نویسندگی موروثی است، البته این نظریه قابل اثبات نیست و اندیشمندان بر اکتسابی بودن استعدادها و مهارتها تأکید کرده اند. میتوان گفت؛ هنر نویسندگی یک مهارت بوده و این مهارت آموختنی است، اما میزان یادگیری و موفقیت در این هنر، بین افراد مختلف، متفاوت است. هوش فردی از عوامل تسهیل کننده مهارت آموزی بشمار آمده و در تسریع موفقیت‌های هنری بسیار اثر گذار است، ادراک درونی، حساسیت فرد را نسبت به محیط اطراف و رویدادهای جاری، بیشتر می نماید [۲].

۳- نقش آموزش در نویسندگی

نقش برجسته تعلیم و تربیت بر دانش آموزان و دانشجویان بر هیچکس پوشیده نیست، با آغاز تحصیل در دانشگاهها، پشت سر گذاشتن دوران مدرسه، مرحله تازه ای از مهارت آموزی رفتاری، ارتباطی و عملکردی برای دانشجویان مهیا می شود؛ بسیاری از مدرسان آموزشگاههای هنری، پیرامون توسعه مهارتهای هنری، بویژه مهارت نویسندگی توصیه کردند برای شروع این راه پر پیچ و خم، می بایست رابطه فرد با مطالعه بهبود بخشیده، دایره اطلاعات وسیع تر شده، کتابهای ارزشمند خوانده شود. به منظور بخاطر سپاری و یادگیری عمیق، روانشناسان و کارشناسان آموزشی توصیه کرده اند ضمن مطالعه کتابها، نسبت به خلاصه نگاری، یادداشت گذاری از تعبیر متن برای خواننده، اقدام نمایید، سپس چکیده ها را مرور کنید. این امر علاوه بر افزودن دایره معلومات فرد، سبب انگیزش و افزایش اعتماد به نفس فرد و مانع از قفل شدن ذهن میگردد. گام بعدی تغییر دیدگاه است، مرحله آموز با هدف یادگیری بوده، اکنون از منظر دیگر به مطالب نگریسته شود، این نگاه میتواند نقدانه و پرسشگر باشد، جمع بندی یک فصل از کتاب چه مواردی را برجسته می کند؟ هدف نویسنده از نگارش این بخش چه بوده است؟ و یا این فصل از کتاب آیا پرسشهای ذهنی خواننده را پاسخ می گوید یا پایان فصل به فصلهای دیگر ارتباط داده شده است؟ مطالعه آثار برجسته نویسندگان، بعنوان سرمشق یا الگو برداری برای نویسندگان جوان مفید بوده و نقش معلم درونی را ایفا می نماید. با گسترده شدن معلومات، نگاه تیزبینانه به علم، صنعت، مشاغل، اقتصاد و... گسترش پیدا کرده و فرد از حالت یکنواختی و روزمره گی خارج میشود. گسترش دانش، پیش آگاهی را سبب شده این امر به خلاقیت کمک کرده و در ایجاد جرقه ذهنی و ایده پردازی نقش برجسته ای خواهد داشت. گام بعدی، درست نویسی است، نویسنده با مطالعه دقیق آیین نگارش و زبان فارسی با شیوه های ضروری نگارش آشنا شده، سجاوندی یا علامت گذاری نگارشی را برای رعایت وزن آهنگین کلام، به کار می برد. متأسفانه نویسندگان بسیاری در این زمینه مهارت کافی نداشته، که ویراستار مجلات یا کتابها این مسأله رفع میکنند. اما به نویسندگان تازه کار توصیه میشود این مهارت را خود کسب کنند تا از ابتدا مسیر کوتاهتری را برای موفقیت انتخاب کنند. نثر سلیس و روان لازمه نویسندگی است، یک نویسنده حرفه ای ضمن تسلط بر آیین نگارش، علامت گذاری و سجاوندی، ضرب آهنگی به کلام خود افزوده که در کنار جنبه های فنی و مبانی نظری ادبیات مورد نظر در هر زمینه خواه فنی و مهندسی خواه در رسته علوم پایه، علوم انسانی یا هنر، بدرستی بر روی کاغذ پیاده نماید. بطور کلی مهارت نویسندگی در سه بخش مهارت فردی، که اشاره شد، مهارت در زمینه محتوایی و مهارت ساختاری میتوان طبقه بندی کرد. محتوای کلام به تخصص فرد در حوزه مورد بررسی برمی گردد. اما مهارت ساختاری به شناخت وی از اجزای متن

اشاره دارد. پی رنگ (مایه اصلی متن) یا استخوانبندی طرح کلی را رقم زده و در جذب مخاطب تأثر فراوان دارد. پس طرح کلی باید به جزئیات پرداخت، یک متن از پاراگرافها و جملات کوتاه یا بلند تشکیل شده که مقدمه، تعلیق (تنه متن) و نتیجه گیری یا فرجام را تشکیل می دهد، ساختار پاراگراف را می توان بصورت شکل زیر خلاصه کرد:



شکل ۳- اجزای جمله-ساختار پاراگراف

عناصر رابط یا پشتیبان متن ضمن برقراری رابطه معنادار، پاراگرافهای یک متن را متصل یا در اصطلاح بهم می دوزد. نظرات خبرگان، کارشناسان مرتبط با موضوع و اوضاع فعلی موضوع بررسی شده اخیر پاراگراف قبلی به بعدی را بعنوان پشتیبان بازی میکند [۲]. یک نکته اساسی در نگارش که مرز میان داستان نویسی و نویسندگی آثار علمی و پژوهشی است، توجه نویسندگان داستانی و هنری به عنصر تخیل و رویاپردازی، همچنین اغراق آثار را برجسته می نماید اما در گروه دوم نویسندگان باید بشدت از اغراق، تخیل و ارائه مطالب بدون مستندات واقعی اجتناب کنند. همچنین در نوشته های فنی، باستانای رمان، داستان، نمایشنامه یا فیلمنامه، از نگارش متنها با ادبیات عامیانه پرهیز شود، بطور کلی متن دارای نثر ساده، سلیس و روان باشد، در نوشتن و نقل قول جانب امانت رعایت گردید و با ذکر منبع بصورت کوتاه یا مرجع نویسی داخل متنی حتما اشاره شود. نکته مهم برای نویسندگان بخصوص در نگارش مقالات، گزارشهای فنی در حوزه فنی و مهندسی، علوم پایه، ضروری است؛ می توان متن ها را، با رعایت آیین نگارش و اجزای جمله خلاصه کرد. همچنین در ترجمه آثار انگلیسی به فارسی از ترجمه کلمه به کلمه خودداری و مفهوم کلی جمله را با رعایت ادبیات متن لحاظ نمود. این امر میتواند به نوعی پارافرایز و اجتناب از سرقت ادبی ناخواسته، تلقی گردد که رعایت آن، بسیار مهم و ارزشمند است [۱].

۴- مفهوم تحقیق

هر تحقیق را می توان مطالعه ای هدفمند و روشمند دانست که برای شناخت ویژگیهای یک متغیر یا روابط دو یا چند متغیر در مجموعه مورد نظر انجام می شود. این متغیرها در قالب مسأله اساسی، سئوالات و فرضیه های تحقیق مطرح شده، شناخت آنها از طریق اندازه گیری صورت می گیرد. نتیجه نهایی هر تحقیق بطور معمول پس از اطمینان از روایی و پایایی اندازه گیری و فرضیه ها آزمون می شوند [۹].

۴-۱- انواع مطالعه (Study)

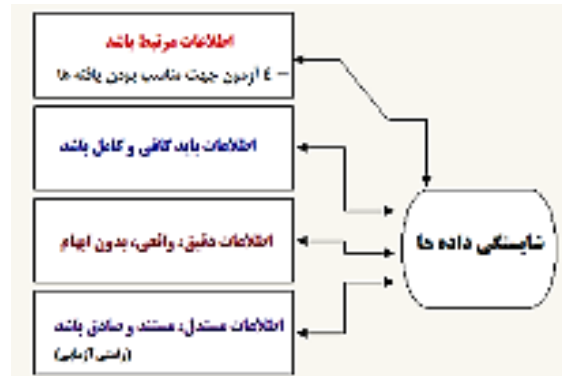
مطالعات را می توان به ۳ نوع "نظری- تجربی- موردی" در تحقیقات تقسیم نمود. هر تحقیق از نظر هدف مطالعه، به یکی از روشهای بنیادی (محض)، کاربردی و توسعه ای قابل تقسیم است [۹]. پژوهش بر اساس هدف: توصیفی- تحلیلی اکتشافی و پیشگویی؛ بر اساس ماهیت به سه دسته کمی- کیفی و آمیخته تقسیم می شود (کمی کیفی) [۱۰].

۴-۲- روش شناسی تحقیق

روش شناسی، شاخه ای از علم منطق بحساب آمده که ابه مطالعه منظم و اصولی برای راهنمایی پژوهشهای علمی و فلسفی منجر می شود [۱۰]. مجموعه ای از روشهای جمع آوری اطلاعات و تکنیکهای تجزیه- تحلیل و استنتاج آنها خواهد بود. روشهای تحقیق را میتوان بر حسب نوع اقدام محقق و نیز از منظر زمان تعریف نمود. روشها برحسب نوع اقدام، از یک منظر به روشهای توصیفی و تحلیلی و از منظر دیگر به روش تجربی قابل تفکیک هستند. روشهای تحقیق از دیدگاه زمان شامل دو نوع؛ تاریخی و آینده پژوهی تقسیم می شود [۹].

در سراسر جهان، جوامع گوناگون در حال گردآوری حجم انبوهی از داده‌های علمی هستند. این داده‌های علمی نیاز به تحلیل دارند. این در حالی است که همواره نیاز به ثبت داده‌های جدید بیشتر با سرعت بالاتری وجود دارد. داده کاوی در زمینه‌های علمی گوناگون برای کمک به تحلیل داده‌ها و کشف دانش از آنها کمک شایان توجهی میکند [۸].

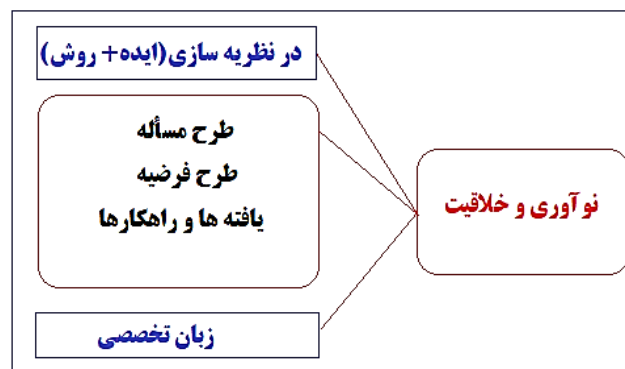
۴-۴- شایستگی داده‌ها



شکل ۴- شایسته سازی داده‌ها (تبدیل اطلاعات خام به داده شایسته)

صحت اطلاعات را به مطابقت با واقعیت تعبیر نموده و از مولفه‌های تصدیق علمی؛ صحت و درستی اطلاعات ورودی است (راستی آزمایی)

نوآوری و خلاقیت: فرآیند تولید علم به نوآوری تعبیر می‌شود و توانایی تولید علم، وجه تمایز پژوهش با سایر فعالیت‌های علمی است [۳].



شکل ۵- رویکرد نوآوری و خلاقیت در نویسندگی و پژوهش

۵-۴- مقایسه فعالیت‌های تحقیقاتی موضوع محور و مسأله محور

- ۱- ضرورت رعایت گام اول پژوهش، در سرآغاز تحقیق ← مواجهه و طرح مشکل
- ۲- ضرورت رعایت گام دوم پژوهش یعنی در تبدیل مشکل به مسأله اساسی
- ۳- ضرورت رعایت گام سوم، پاسخ حدسی به مسأله طراحی شده و پیشنهاد فرضیه متناسب با مسأله
- ۴- ضرورت رعایت گام چهارم، روایی و پایایی تحقیق؛ آزمونهای آماری
- ۵- رعایت گام پنجم در پژوهشهای مسأله محور، نکته بسیار مهم داشتن فرآیندهای منظم، مرحله به مرحله، به منظور حل مسأله تحقیق است. در اینگونه تحقیقات، ژرف نگری و عمق دیدگاه، ارائه نوآوری و ابتکارات در غنای دستاوردهای علمی- پژوهشی بسیار اثر بخش خواهد بود:

مواجهه با مشکل ← طرح مسأله اساسی و پرسشهای تحقیق ← فرضیه سازی و تدوین آن ← آزمون فرضیه‌ها ← طرح نظریه ← حل مشکل ← ارائه راهکار

شکل ۶- خلاصه ایده پردازی تا طرح پژوهش [۱]

اخلاق پژوهش همراه با اخلاق آموزش و اخلاق مدیریت مراکز علمی، سه شاخه عمده اخلاق آموزش عالی است و آن خود شاخه ای از اخلاق حرفه ای است. اخلاق حرفه ای دارای دو رویکرد عمده است: هنجاری و توصیفی. اخلاق حرفه ای به تبع گوناگونی حرفه ها، شاخه های متنوع دارد. یکی از این شاخه ها اخلاق آموزش عالی یا اخلاق دانشگاهی است که بر حسب سه گونه فعالیت عمده در این حرفه، خود شامل حداقل سه شاخه فرعی است: اخلاق پژوهش، اخلاق آموزش و اخلاق مدیریت دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی. اخلاق حرفه ای رویکردهای گوناگون دارد. گاهی با رویکرد کاربردی، یعنی با کاربردی انتقادی اخلاق هنجاری به تحلیل مسائل اخلاقی در حرفه پرداخته میشود. اخلاق حرفه ای در این رویکرد، شاخه ای از اخلاق کاربردی است، زیرا اخلاق کاربردی کاربردی انتقادی اخلاق هنجاری در موقعیت معین است. کاربردی انتقادی اخلاق هنجاری در موقعیتی به نام فعالیتهای دانشگاهی را اخلاق حرفه ای علمی می نامیم که شامل سه گرایش یاد شده (آموزش، پژوهش و مدیریت مراکز علمی) است. فعالیتهای علمی استادان را از جهات گوناگون همچون کارایی، اثربخشی، حرفه ای بودن، روشمندی و مانند آن می توان نقد و تحلیل کرد. انتخاب راهبردی حداقل بر دو عنصر استوار است: یک، خود شناسی به معنای شناخت دقیق علایق و توانایی علمی خویش؛ دو، شناخت ژرف نگرانه از سرمایه راهبردی در تمدن اسلامی و ارزش میراث مکتوب علمی. از آنجا که دو دهه اخیر، مباحث اخلاق حرفه ای مشغله اصلی نگارنده است و امروز به سبب عناصر ساختاری و اجتماعی در اخلاق پژوهش و به طور کلی در اخلاق در فعالیتهای علمی فترت، سستی و گاهی افول و سقوط رنج آور را شاهدیم، رویکرد پیشینیان به اخلاق، بحث از منش و خلق است و نام علم اخلاق از همین موضوع برآمده است. امروزه بیشتر از کنش و رفتار بحث می شود. خلق خصیصه ای درونی است و بدان سبب، رفتار خاصی به سهولت، بدون درنگ و سنجش و به نحو اغلب از فرد بروز می کند. رفتار دیدنی است و از فراوانی رفتار و سهولت صدور آن می توان نقبی بر خصلت زد. خصلتهای اخلاق علمی را در هشت مورد بارز، توصیف شده است:



- ✓ درستکاری علمی و دقت.
- ✓ سخت کوشی، تعهد حرفه ای، فروتنی علمی.
- ✓ زهد و توجه جدی به کسب درآمد حلال.
- ✓ کوشش مستمر برای رشد دانشجویان.
- ✓ احترام اصیل به همه دانشجویان، همکاران علمی و کارکنان
- ✓ همدلی در متن پژوهی.
- ✓ نقد پذیری اصیل، تحلیل و تبیین
- ✓ کار گروهی در پژوهش و تحقیق [۴].

شکل ۷- منشور اخلاقی پژوهش (مصوب)

۶- ویژگیهای یک پژوهشگر

در کتابهای مختلف در سرتاسر دنیا ویژگیهای یک پژوهشگر ماهر بیان شده است، در کشور ما برخی از این معیارها قابل قبول است. دکتر آصفی از دانشگاه فردوسی مشهد (آصفی، ۱۳۶۴) ویژگیهای ضروری یک پژوهشگر را به تفصل بیان نموده است، بطور خلاصه برخی از خصوصیات لازم در ذیل بیان می شود:

۱- بضاعت کامل علمی - عملی در رشته خود و احاطه نسبی در سایر رشته ها داشته باشد.

۲- آمادگی برای فهم مطالب علمی {جدید} را داشته باشد و زبان ویژه علم را بداند.

۳- {جستارگر}، اهل منطق و استدلال باشد.

۴- صراحت بیان، فارغ از ریا و تزویر بوده، متواضع و فروتن باشد.

۵- دوری از تعصب، غرض ورزی و انتقام جویی.

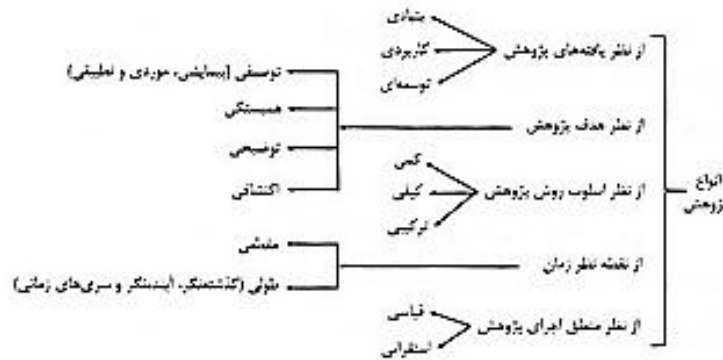
۶- متعهد به رعایت اصول علمی - پژوهشی و {اخلاق حرفه ای} باشد.

- ۱- بضاعت کامل علمی- عملی در رشته خود و احاطه نسبی در سایر رشته ها داشته باشد.
- ۲- آمادگی برای فهم مطالب علمی {جدید} را داشته باشد و زبان ویژه علم را بداند.
- ۳- {جستارگر}، اهل منطق و استدلال باشد.
- ۴- صراحت بیان، فارغ از ربا و تزویر بوده، متواضع و فروتن باشد.
- ۵- دوری از تعصب، غرض ورزی و انتقام جویی.
- ۶- متعهد به رعایت اصول علمی - پژوهشی و {اخلاق حرفه ای} باشد
- ۷- در جستجوی حل مشکل و نیاز جامعه گام بردارد.
- ۸- صبور، منتقد واقعی و سازنده، دارای اهداف والا و مقدس، همچنین در حیطه کاری خود مدیر بوده و تدبیر نماید (طوسی، ۱۳۸۸)

شکل ۸- ویژگیهای پژوهشگر

۷- مقاله پژوهشی

مقاله ای است که در آن نویسنده "تز"، "موضوع" یا "فرضیه ای" را که با استناد به قراین، شواهد، مدارک، تجربیات مکرر، مشاهد و مصاحبه با خبرگان و افراد اهل فن همان حوزه به اثبات می رساند یا نفی می نماید [۵]. از دیدگاههای مختلف می توان روشهای پژوهش را به گروههای گوناگونی نظیر؛ دیدگاه کاربرد تحقیق، یافته های تحقیق، دیدگاه اهداف تحقیق، اسلوب پرسش تحقیق، از نظر زمان انجام پژوهش و منطق حاکم بر اجرای تحقیق دسته بندی کرد.



(نمایند، ۱۳۸۷)

گونه‌های مختلف پژوهش

شکل ۹- انواع تحقیق

۸- منابع پژوهش

بطور کلی منابع تحقیق به دو دسته تقسیم بندی می شود:

- ۱- منابع دست اول ← شامل اصل اثر، سند، نوشته یا رخداد ثبت شده که بطور مستقیم بصورت شاهد عینی مطالعه مینماید.
- ۲- منابع دست دوم ← عبارتند از: نوشته ها، نقدها- تفسیرها، گزارشها و بحثهای منتقدان-تفسیرگران و محققان دیگر اهل فن درباره منابع دست اول نوشته باشند (طوسی، ۱۳۸۸).

شکل ۱۰- دسته بندی منابع تحقیق

۹- یافتن موضوع مناسب

به منظور یافتن موضوع مناسب لازم است به نکات زیر توجه شود:

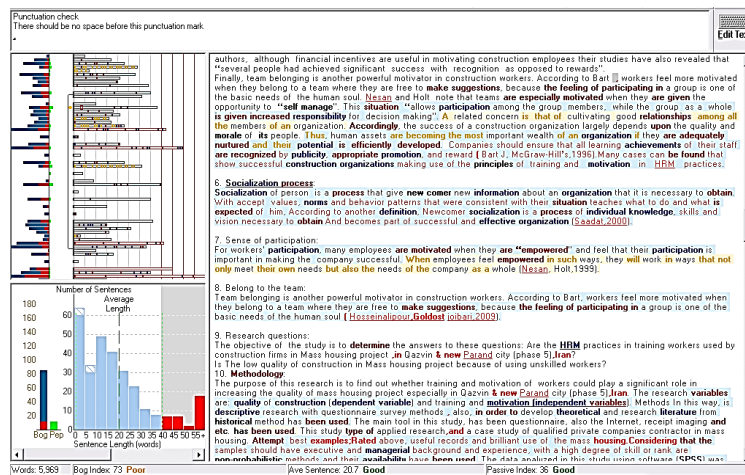
- ۱- علاقه شخصی نویسنده به موضوع
- ۲- امکانات موجود؛ {توانایی مالی، منابع (کتابها، مقالات منتشر شده در دسترس) داده های کافی و شایسته میدانی، ابزارهای آنالیز و تحلیل داده ها}



شکل ۱۱- شرایط لازم برای انتخاب موضوع پژوهش

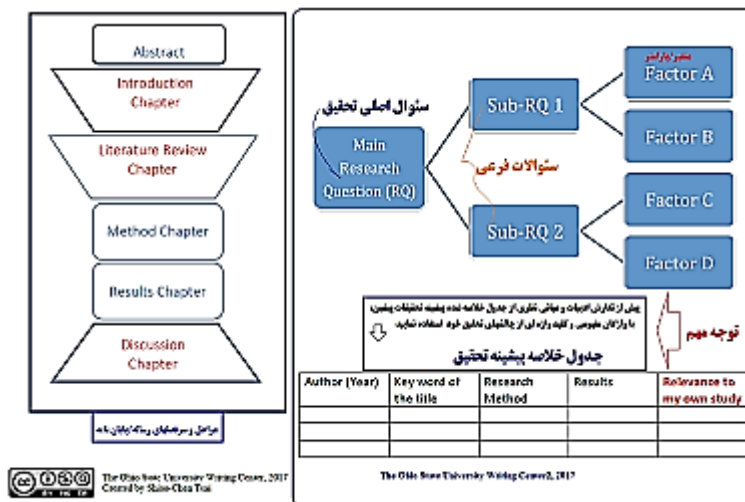
۱۰- قواعد نقطه گذاری و نشانه های نگارشی

نشانه ها برای رساندن پیامی خاص، به مخاطب بکار می روند. هدف از بکارگیری آنها القای معنا و مفهومی خاص، تا جای ممکن، به خوانندگان اثر می باشد. روش استفاده از علائم و نشانه ها در چارچوب متنی، دارای نظام و معیارهای ویژه ای است. الفبا، املا و دستور زبان نگارشی، نحو، معنای گفتمان و البته علایم راهنما؛ ارکان کدگذاری هستند. وظایف و کاربرد اصلی نشانه های نقطه گذاری، رساندن اصل غرض و مقصود نویسنده به خواننده (با ایجاد ضرب آهنگ در کلام به منظور جذابیت اثر) می باشد. هرچه سهولت خواندن، تمیز دهی عناصر درون متنی و ارضای حس زیبا شناختی بیشتر باشد، فواید غیر قابل انکار آن بیشتر برجسته میگردد. ضرورت درست نویسی و تسهیل در درست خوانی، فقط با تمرین و مهارت مستمر بدست خواهد آمد [۶]. نقطه گذاری یا سجاوندی (Punctuation) عبارت است از بکاربردن علامتها و نشانه هایی که خواندن و در نتیجه فهم درست مطالب را آسان و به رفع پاره ای از ابهامها (عدم انعکاس عناصر گفتاری در نوشته) کمک می نماید. استفاده از این نشانه ها در زبان فارسی سابقه چندانی نداشته و در طی سده اخیر به پیروی از نوشته های مغرب زمین، در زبان نوشتاری فارسی معمول شده است. استفاده از این علامتها تابع جمله بندی متن مورد نظر و ساختار زبان فارسی است. برخی از این نشانه ها و علامتها عبارتند از؛ نقطه، ویرگول، دو نقطه، گیومه یا علامت نقل قول، پرانتز، کروشه یا قلاب [۱۲]. یک نکته اساسی که اغلب نویسندگان تازه کار مقالات علمی پژوهشی به زبان انگلیسی در هنگام ارسال به مجلات خارجی رعایت نمی کنند، رعایت فاصله گذاری مناسب بین کلمات است. فاصله دقیق بین دو کلمه، یک فاصله، بوده که داوران و ویراستاران خارجی دقیقاً با نرم افزارهای خاص کنترل و امتیاز گذاری می کنند. ویرایش، بصورت فنی و محتوایی صورت می پذیرد [۱].



شکل ۱۳- نمونه ای از نمای نرم افزار کنترل کننده سجاوندی

صورت یک مسأله غالباً اساسی تر از حل آن است. حل مسأله ممکن است مستلزم مهارت‌های تجربی و یا ریاضی باشد، حال آنکه طرح سئوالات نو و بررسی مسائل قدیمی از دیدگاهی تازه، نیازمند ذهنی خلاق بوده و این نکته بیانگر آزمون‌دگی فرد در علم است. روشهای متعددی برای جمع آوری و درک اطلاعات و یافتن پاسه به پرسشها وجود دارد، که یکی از این راهها پژوهش است. به بیانی ساده تر، پژوهش و تحقیق روشی است برای یافتن پاسخ مناسب برای برخی از پرسشهای مطرح شده. پس از طراحی رسمی یک یا چند پرسش، جستجوی راهکار برای حل مستند و ساختارمند آغاز تحقیق بشمار می رود. تحقیق باید کنترل شده باشد، شرطی که مانع از تأثیر عوامل نامربوط و مزاحم می شود. بندرت می توان رخدادی را یافت که حاصل برهم کنش رابطه یک به یک باشد. اغلب معلولها، نتیجه چندین علت یا عوامل متعدد هستند، که در تحقیق پژوهشگر دنبال یافتن این عوامل تلاش میکند. ویژگی حائز اهمیت دیگر، خصوصیت سختی تحقیق است، به اینصورت که رویه های جستجوی پاسخ برای پرسشها بایستی؛ مرتبط، مناسب و توجیه پذیر باشند، که درجه سختی در حوزه های مختلف علمی متفاوت است. ویژگی دیگر اعتبار تحقیق است که خصوصیت ساختاری آن بشمار رفته، این خصوصیت، درست بودن یافته های پژوهش را باید نشان دهد. نتایج تحقیق براساس اطلاعات بدست آمده از تجربیات دنیای واقعی، مشاهدات، آمارهای منتشره است. این خصوصیت با نام تجربی بودن تحقیق شناخته میشود. بررسی موشکافانه، دقیق و ریز بینانه رویه ها و روشهای بکار رفته، در یک تحقیق حیاتی است و باید بدون هیچ اشکال یا حداقل خطای ممکن صورت گیرد. تحقیق از حیث روش کار است که اعتبار کسب میکند نه موضوع تحقیق. لذا رعایت ویژگیهای ذکر شده در دستیابی به اهداف پژوهش الزامی و حیاتی است [۷].



شکل ۱۴- طرح پرسش و ارکان مقاله

روشهای متعددی برای جمع آوری و درک اطلاعات و یافتن پاسه به پرسشها وجود دارد، که یکی از این راهها پژوهش است. به بیانی ساده تر، پژوهش و تحقیق روشی است برای یافتن پاسخ مناسب برای برخی از پرسشهای مطرح شده. پس از طراحی رسمی یک یا چند پرسش، جستجوی راهکار برای حل مستند و ساختارمند آغاز تحقیق بشمار می رود.

تقسیمبندی انواع بررسی‌های تحقیق

بررسی با رویکرد «چیستی»	بررسی است درباره اندازه یک متغیر
بررسی با رویکرد «چرا»	بررسی است درباره نوع رابطه
بررسی با رویکرد «چگونگی»	بررسی است درباره میزان تفاوت
	بررسی است درباره نوع رابطه
	بررسی است درباره میزان تفاوت

نویسنده: ۱۳۳۸

انواع فرضیه‌ها

فرضیه‌های تحقیق	فرضیه‌های آماری
-----------------	-----------------

این فرضیه‌ها پاسخ اولیه بررسی‌های تحقیق هستند که در چهارچوب مبانی نظری تحقیق و در راستای مسئله اساسی تحقیق مطرح می‌شوند. این فرضیه‌ها که به صورت فرضیه‌های صفر (H0) و یک (H1) یا توجه به فرضیه‌های تحقیق تعریف می‌شوند. برای آزمون‌های آماری مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای فرضیه‌ها با رویکردی متفاوت انواع دیگری همچون وصفی، جهت‌دار، فاقد جهت، چندمتغیره، مساده، قیاسی، محدود، عمومی، (ساروخانی، ۱۳۸۹: ۱۱۵-۱۱۱) یا فرضیه‌های اصلی، همستگی و تابعی (روزنر، ۱۳۶۴: ۵۷) معرفی شده‌اند. (نویسنده: ۱۳۳۸)

شکل ۱۵- سوالات و فرضیات تحقیق

دانشجویان، پژوهشگران و صنعتگران در فعالیتهای تخصصی خود به اشکال مختلف بار پژوهش و ارائه آن مواجهه که به یقین، کسب اطلاعات کافی در مورد روش مناسب انجام پژوهش و نکات کلیدی مرتبط با ارائه نتایج و یافته‌ها برایشان ضروری بوده و ابزاری برای کسب موفقیت شغلی خواهد بود. پژوهش فعالیتی نظام مند که به منظور کشف، شناخت و تعبیر پدیده‌ها، رویدادها، رفتارها است. پژوهش بدنیاال یافتن پاسخ برای سوالات بشر (حل چالشها و ارائه راهکارها) است، همچنین منشأ پیشرفت و ترقی جوامع بشری بحساب می‌آید. بشر، در عصرهای مختلف، به منظور یافتن جوابی برای سوالات خود اقدام به پژوهش کرده است هرچند نحو انجام آن و با توجه به شرایط و مقتضیات زمان، متفاوت بوده است [۱۰].



شکل ۱۶- روند نمای مقاله

این مقاله سعی دارد مختصری در مورد پژوهش (با تأکید بر حوزه فنی و مهندسی) و ارائه یافته‌ها و نتایج تحقیق بصورت نوشتاری برای آموزش و مطالعه پژوهشگران و دانشجویان گرامی ارائه نماید.

۱۲- تعارف و مفاهیم

پژوهش فعالیتی است دقیق، منظم و منطقی برای کشف حقایق، دستیابی به دانش نو، حل مسائل و تصمیم‌گیریهای درست و منطقی. با توجه به تعریف بیان شده، پژوهش یک فعالیت است و انجام آن بدون فعالیت (یا کار میدانی) میسر نیست. پژوهش منطقی است، منطبق، مطالعه و علم قوانین استدلال است و هیچ سخنی را نمیتوان در پژوهش نقل کرد مگر با دلیل، برهان و استدلال. نظریات فردی، جایگاهی در پژوهش ندارد مگر آنکه آزمون شود و مورد تأیید علمی قرار گیرد؛ "هرچه دوست دارید بخوانید و بنویسید، اما پژوهش را بر اساس منطق و استدلال ارائه دهید" [۱۳]. ساختار فنی پژوهش شامل موارد زیر است:

دستیابی به تئوری جدید- آزمون یک تئوری- مقایسه تئوریه با یکدیگر- تأثیر دو یا چند نظریه (تئوری) در مکانی ویژه (مطالعه موردی)- پل زدن بین چندین پژوهش- توسعه و ادامه کار پژوهشگران پیشین- توسعه و جابجایی مرزهای دانش (ویژه دانشجویان دوره دکتری). موضوع پژوهش می‌تواند از تجارب انسان سرچشمه بگیرد. تجربه- تعامل فرد و محیط است. انسان بر محیط و محیط بر فرد تأثیر گذاشته و ایندو عامل، تجربه را تشکیل می‌دهد. منبع دیگر برای انتخاب موضوعات تحقیقاتی، استفاده از نظریات علمی،

اصول- قوانین، مفاهیم و قضیه های علمی است. در پژوهش باید بتوان موضوع را بصورت مسدله طرح کرده، بر پایه بیان مسأله، اهداف اصلی و فرعی را شکل داد {معمولا اهداف کلی تحقیق، عنوان پژوهش را رقم می زند} [۱۳].

۱۳- تعریف نظریه

مجموعه ای از فرضیه ها است که در سطح تجربی محدودی ثابت شده است اما برای تعمیم یا بسط نها به آزمونهای گسترده تر نیاز است. روشهایی که برای استدلال در نظریه بکار می روند از بدیهیات بوده که مورد قبول هستند اما این اعتبار تا زمانی است که با تناقض مواجه نگردد. در نتیجه بکار بردن استدلالها روی تعاریف و نتایج موضوع تحقیق، نتایجی بدست می آید که قضیه نام گرفته و تا زمان اعتبار استدلال، قضایای اثبات شده هم درست محسوب می شوند.

هدفمندی: پژوهش علمی است که بر حل مسأله ای معین و تعریف شده تمرکز کرده است [۱۰].

۱۴- روش پژوهش

روش پژوهش راهنمای عمل پژوهشگر در رسیدن به اهداف پژوهش می باشد. روشهای پژوهشی افزایش یافته و در حال توسعه است:

- ۱- روش پژوهش تاریخی: رویکرد تفسیر گرایی.
- ۲- روش پژوهش توصیفی: رویکرد اثبات گرایی (داده های کمی)
- ۳- روش پژوهش موردی و زمینه ای: رویکرد تفسیر گرایی - مرز شکنی (آمیخته)
- ۴- روش پژوهش تداومی یا مقطعی: رویکرد اثبات گرایی - رویکرد تفسیر گرایی
- ۵- روش پژوهش همبستگی و همخوانی: رویکرد اثبات گرایی - تبیین پدیده ها
- ۶- روش پژوهش علی یا پس از وقوع: رویکرد اثبات گرایی - رویکرد تفسیر گرایی
- ۷- روش پژوهش علی - مقایسه ای: رویکرد اثبات گرایی (آمیخته) - رویکرد تفسیر گرایی
- ۸- روش پژوهش تجربی حقیقی: رویکرد اثبات گرایی - کارآیی و اثربخشی
- ۹- روش پژوهش نیمه تجربی: رویکرد اثبات گرایی - کارآیی و اثربخشی [۱۳].

۱۴-۱- روش کار پژوهش آمیخته

در هر روش پژوهش در دو گام گردآوری اطلاعات صورت میگیرید، مرحله نخست مطالعات اکتشافی مرحله دوم، پردازش اطلاعات گردآوری شده که حاصل آن آزمون فرضیه ها است. روش کار، نیز به دو شکل روش میدانی و روش کتابخانه ای صورت پذیرفته، که بطور مختصر آمیخته شدن روش تحقیق کمی و کیفی است. پژوهشگر در گردآوری اطلاعات همواره با متغیرهای کمی، کیفی و آمیخته (کمی - کیفی) {روش ترکیبی یا آمیخته} روبرو بوده و بایستی بر اساس متغیرهای لازم، ابزار مناسب را انتخاب نماید [۱۱].

۱۴-۲- متغیرهای تحقیق

متغیرها (Variable)؛ کلیدی ترین عنصر هر تحقیق بحساب آمده زیرا نه تنها ارکان اصلی تحقیق همانند مسأله اساسی، سوالات و فرضیه ها با متغیر ساخته می شوند، بلکه بخش عمده ای از تحقیق، به اندازه گیری متغیرها و تحلیل روند آنها اختصاص می یابد. متغیر عاملی است که می تواند مقادیر، اندازه ها و ارزشهای مختلفی داشته باشد. همچنین از منظر ریاضی، می توان متغیر را تابعی (Function) دانست که پشامدها و نتایج بدست آمده را به اندازه های عددی تبدیل می کند. متغیرها با رویکردهای متفاوت بصورت زیر تقسیم می شوند:

انواع متغیر از نظر نحوه اندازه گیری، سطح بندی، چگونگی اندازه، میزان محدودیت، نوع رابطه و کنترل در مدل. متغیرها نه تنها در شکل دهی ارکان اصلی تحقیق نقشی تعیین کننده دارند، بلکه آگاهی از چگونگی روابط بین آنها نیز یکی از اهداف محوری هر پژوهشی است، اساسا دو نوع رابطه " همبستگی و علی " را بین متغیرها می توان تعریف نمود [۹].

۱۴-۳- روایی و پایایی تحقیق

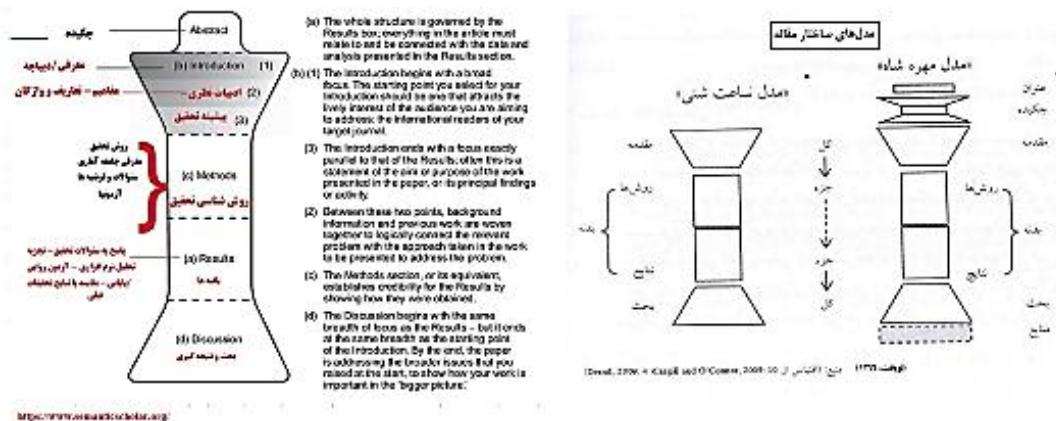
پس از آنکه محقق نسبت به اندازه گیری متغیرها اقدام کرد، باید از روایی و پایایی آنها اطمینان حاصل کند. مقصود از روایی (اعتبار) سنجش میزان درستی و صحت ابزار اندازه گیری (مثلا پرسشنامه) در پاسخگویی به سئوالات و فرضیات طرح شده. پایایی (اعتماد) بیانگر آنست که ابزار اندازه گیری تا چه اندازه نتایج یکسانی را ارائه می دهد [۹].



شکل ۱۷- روند نمای روایی و پایایی

۱۴-۴- مدل مهره شاه شطرنج

این مدل که از صفحه شطرنج الگو برداری شده، متناسب به میشل درنتل است. مدل مهره شاه، شکل تفضیلی ساعت شنی است که در آن به اجزایی شامل؛ عنوان، چکیده، و منابع نیز توجه شده است. بنابراین مدل مهره شاه تفاوت چندانی با مدل ساعت شنی نداشته و قسمت عمده این دو مدل، مشابه هم هستند. تنها تفاوت؛ در مدل مهره شاه ساختار مقاله جزئیات بیشتری را مورد اشاره قرار داده است [۹].



شکل ۱۸- الگوی اجزای مقاله

۱۴-۵- جنبه جدید بودن و نوآوری در تحقیق حاضر

تاکنون مقاله ای با این روش، چالشها و راهکارها، بصورت یک تحقیق کامل و کاربردی در ایران صورت نگرفته است که این تحقیق، پژوهشی جدید و نتایج آن همراه با نوآوری برای پژوهشگران و دانشگاهیان در ایران خواهد بود. تحقیق جاری اولین تحقیق ارائه شده در کشور محسوب

می شود، لذا می توان بیان کرد که در این حوزه مبانی نظری مشخصی وجود ندارد. به همین دلیل از روش بین رشته ای (Bench Marking) استفاده نموده و روش متاستز یا فراترکیب را برای کاربرد در حوزه فنی و مهندسی معرفی می کنیم [۱].

۱۵- پیشینه و سابقه تحقیق

اسلامی و همکاران در مقاله ای پژوهشی را ارائه کرده (اسلامی و همکاران، ۱۳۸۰) که به موضوع رساله های دکترا و ارتباط آنها با نیازهای صنایع بعنوان یکی از محوریتترین چالشهای دوره های دکتری نظرها و آرای مختلف مقابل هم قرار گرفته اشاره کرده است. است در این مقاله پس از ارزیابی نقاط قوت و ضعف نظریه های صنعت محور یا دانش محور ازدیدگاه استادان و دانشجویان نتیجه گرفته شده که عموماً به حل مشکلات صنعت باید توجه کرد و در این صورت باید رساله ها را به سمتی سوق داد که از یک طرف در سطح رقابت جهانی و از طرف دیگر پایه ای برای پیشبرد صنعت کشورمان باشد در حال آنچه مهم است رشد و پرورش تفکر خلاق در دانشجویان است و نه حل یک مثال ساده. [۱۵] صرف زاده در مقاله منتشر شده خود (صرف زاده، ۱۳۹۶) چنین نگاشته است: نشریات جعلی یا چپاولگر، یکی از چالشهای ارتباط علمی در دنیای امروز شده اند. این نشریات وجهه علمی نداشته و فقط به هدف کسب سود مالی منتشر می شوند. نشریات جعلی که خود را جزو نشریات دسترسی آزاد معرفی می کنند، فرایند داوری علمی نداشته و فقط در صورت پرداخت هزینه انتشار مقاله از سوی نویسنده، مقالات را منتشر می کنند. به دلیل شباهت ظاهری این نشریات با نشریات معتبر و ارائه ضریب تاثیرهای تقلبی، نویسندگان ناآگاه، فریب خورده و مقالات خود را برای این نشریات ارسال می کنند. این در حالی است که انتشار مقاله در این نشریات نه تنها امتیازی برای نویسنده آن به همراه نمی آورد، بلکه به اعتبار علمی افراد نیز آسیب می زند. آمار بالای انتشار مقالات ایرانیان در این نشریات زنگ خطر را برای آگاه کردن دانشگاهیان و پژوهشگران ایرانی به صدا در آورده است [۱۶].

جدول ۱- تاریخچه و پیشینه تحقیق

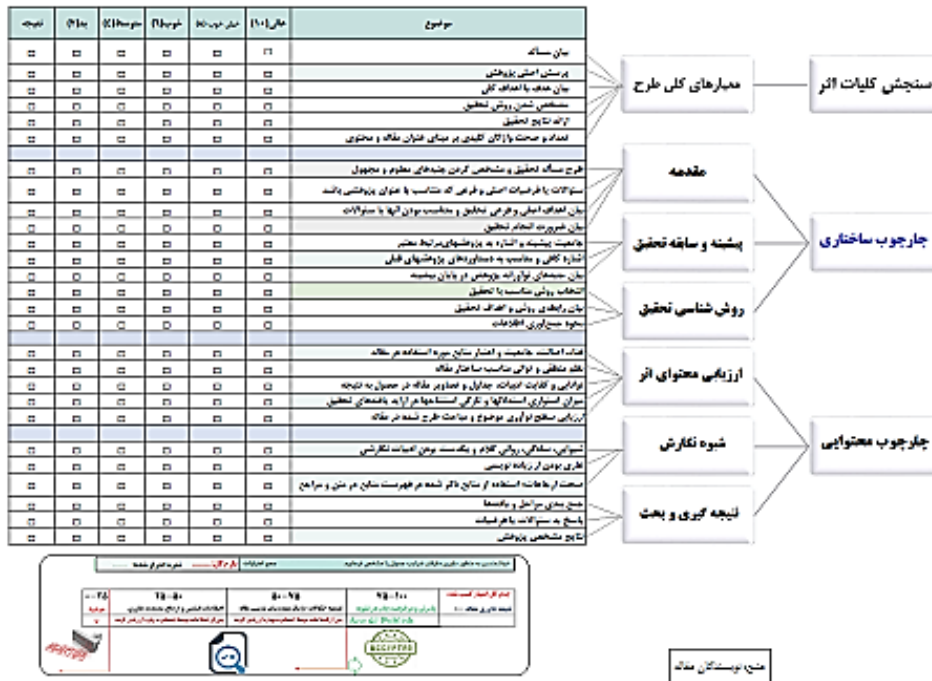
نام نویسنده/گان	عنوان مقاله	روش، خلاصه گزارش	یافته ها
(صرف زاده، مریم، ۱۳۹۱)	نشریات جعلی را بشناسیم	این مقاله مروری دارد بر تاریخچه و ویژگی های نشریات جعلی و راهکارهایی را معرفی می کند تا نویسندگان به کمک آنها خود بتوانند اعتبار نشریات علمی را سنجیده و نشریه مناسب برای انتشار مقالات علمی را انتخاب کنند و در دام نشریات جعلی گرفتار نشوند	راهکارهای شناسایی نشریات جعلی
(سیاحت استعدیاری، عابدین، ۱۳۸۷)	کاربردی کردن پایان نامه ها و رساله های دانشجویی متناسب با نیازهای جامعه	بر اساس پرسش مطرح شده که راهکارهای کاربردی سازی و کارآمدی پایان نامه ها و رساله های دانشجویان چیست، فرضیه پژوهشی آن است که با ایجاد یک یا چند مرکز مستقل واسطه میتوان نظام جمع آوری و ارجاع نیازهای علمی- پژوهشی سازمانها و نهادهای را مدیریت کرد.	- نیازهای علمی، پژوهشی سازمان ها و نهادهای دانشگاهی و مراکز علمی- پژوهشی تامین شود، - پایان نامه ها و رساله های دانشجویی کاملاً هدفمند، کاربردی تهیه و تدوین شود، - دانشجویان علاوه بر استفاده از آثار محتوی پایان نامه و رساله خود، از حمایتهای مادی سازمانها و نهادهای بهره مند شود - دانشجویان بتوانند با تدوین پایان نامه متناسب با نیازهای علمی، فرآیند جامعه پذیری متناسب با رشته و نیاز کار خود را طی کنند و با نظام نیازهای مرتبط با رشته خود آشنا شوند.
(اسلامی، محمد رضا؛ ناصر توحیدی؛ پرویز جبه دار، علیرضا و جلال حجیازی، ۱۳۸۰)	پروژه های دکترای مهندسی و رابطه صنعت و دانشگاه	موضوع رساله های دکترا و ارتباط آنها با نیازهای صنایع بعنوان یکی از محوریتترین چالشهای دوره های دکتری نظرها و آرای مختلفی را در مقابل هم قرار داده است در این مقاله پس از ارزیابی نقاط قوت و ضعف نظر بیهای صنعت محور یا دانش محور از دیدگاه استادان و دانشجویان نتیجه گرفته میشود که عموماً به حل مشکلات صنعت باید توجه کرد و در این صورت باید رساله ها را به سمتی سوق داد که از یک طرف در سطح رقابت جهانی و از طرف دیگر پایه ای برای پیشبرد صنعت کشورمان باشد در حال آنچه مهم است رشد و پرورش تفکر خلاق در دانشجویان است و نه حل یک مثال ساده.	رابطه صنعت و دانشگاه، پروژه دانشجویی دکترای مهندسی
(قره باغی اصل، حجت و سیدحسین مقدر، ۱۳۹۸)	بررسی رابطه بین مهارتهای آینده پژوهی و انگیزش علم در دانشجویان تحصیلات تکمیلی	این پژوهش با هدف بررسی رابطه بین مهارتهای آینده پژوهی و انگیزش علم در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه ارومیه انجام شده است. پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی از نوع همبستگی است و جامعه آماری این تحقیق شامل ۲۸۴ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه ارومیه بودند که از این میان تعداد ۱۷۶ نفر با روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه های استاندارد انگیزش علم و مهارتهای آینده پژوهی است که پایایی آن با روش آلفای کرونباخ محاسبه و به ترتیب ۸۴٪ و ۸۳٪ پیمایش آمد. یافته های پژوهش نشان دادند که بین مهارتهای آینده پژوهی و انگیزش علم رابطه معناداری وجود دارد	مهارتهای آینده پژوهی از اوستاسی برای ترغیب و ایجاد انگیزش در بین دانشجویان برای کسب علم است؛ نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد بر اساس مهارتهای آینده پژوهی میتوان میزان انگیزش علم در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه ارومیه پیش بینی نمود

۱۵-۱- روش شناسی تحقیق

در دهه های گذشته، روشهای پژوهشی برای گرایشهای مختلف تحصیلی، مورد توجه محققان به منظور کشف حقایق و ارائه دانشی نو، بوده و در سرتاسر دنیا دانشگاههای معتبر این شیوه ها را یاد گرفته و به دانشجویان آموزش می دادند. با پیشرفت علم، توجه به نیازهای پژوهشی، به مرور، روشهای پژوهشی تبدیل به رشته علمی شده و به سه بخش روشهای پژوهش کمی- روشهای پژوهش کیفی و روشهای پژوهش آمیخته (ترکیبی) طبقه بندی شدند [۱۱]. روش پژوهش آمیخته است با توجه به پیمایش صورت گرفته و آمار توصیفی از یکطرف، از طرف دیگر مصاحبه با اساتید و دانشجویان پیرامون چالشها و راهکارها، تجربیات داوران مراکز پژوهشی

که بطور کیفی صورت گرفته و در اجزای مقاله ارائه شده است. روش دوم بحث شده، که کاربرد وسیعی در حوزه علوم انسانی دارد. بنام روش فراترکیب معروف است و شاید بتوان اظهار نمود در حیطه پژوهشگری حوزه فنی و مهندسی، این مقاله جزو نخستین آثار است که سعی در معرفی و توسعه کاربردهای آن به منظور کمک به پژوهشگران بکار گرفته شده است. نتایج زیر بر اساس تجزیه و تحلیل با نرم افزار (SPSS) بدست آمده است.

۱۶- تجزیه و تحلیل پژوهش



شکل ۱۹- جدول تدوین شاخصهای ارزیابی مقاله بر اساس معیارهای رایج و الزامی (روش فراترکیب)

۱۶-۱- فراوانی و میانگین

با بررسی بایگانی مقالات و چک لیست طراحی و امتیاز دهی شده در طی سالهای ۱۳۹۷-۱۳۹۸؛ ۴۲ پرسشنامه با ۲۷ سؤال (گویه) تکمیل شده و که مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت:

جدول ۲- خروجی نرم افزار پس از تحلیل داده های تحقیق

با توجه به تجزیه و تحلیل صورت گرفته، خروجی نتایج از فراوانی داده ها، موارد زیر کمترین امتیاز را کسب نمودند و ضعفهای عمده آثار پژوهشی بررسی شده، بر آنها تمرکز یافته است:

جدول ۳- خلاصه فراوانیهای استخراج شده از نرم افزار (همه ۲۱ جدول در یک جدول خلاصه شده)

Frequency Table

نتیجه	بد، % Valid	متوسط، % Valid	خوب، % Valid	خیلی خوب، % Valid	عالی، (% Valid	موضوع
	4.8	26.2	28.6	33.3	7.6	بیان مسأله
	7.2	26.1	16.7	45.2	4.8	بررسی اصلی پژوهش
	12	19	23.8	38.1	7.1	بیان هدف یا اهداف کلی
	42.9	31	16.7	9.4	0	مشخص شدن روش تحقیق
	42.9	19	21.4	14.3	2.4	ارائه نتایج تحقیق
	0	21.4	28.6	33.3	16.7	تعداد و صحت واژگان کلیدی بر مبنای عنوان مقاله و محتوی
	23.8	14.3	28.6	26.2	7.1	طرح مسأله تحقیق و مشخص کردن جنبه‌های معلوم و مجهول
	23.8	16.7	35.7	19	4.8	سئوالات یا فرضیات اصلی و فرعی که متناسب با عنوان پژوهشی باشد
	50.1	19	19	9.5	2.4	بیان اهداف اصلی و فرعی تحقیق و متناسب بودن آنها با سئوالات
	31	35.7	21.4	9.5	2.4	بیان ضرورت انجام تحقیق
	28.6	35.7	23.8	9.5	2.4	جامعیت پیشینه و اشاره به پژوهشهای مرتبط معتبر
	54.8	19	14.3	11.9	0	اشاره کافی و متناسب به دستاوردهای پژوهشهای قبلی
	57.1	26.2	14.3	2.4	0	بیان جنبه‌های نوآورانه پژوهش در پایان پیشینه
	50	35.7	11.9	2.4	0	انتخاب روش متناسب با تحقیق
	16.7	35.7	16.7	21.4	9.5	بیان رابطه روش و اهداف تحقیق
	23.8	28.6	21.4	19	7.2	نحوه جمع‌آوری اطلاعات
	31	23.8	23.8	14.3	7.1	غناء، اصالت، جامعیت و اعتبار منابع مورد استفاده در مقاله
	33.3	33.3	16.7	16.7	0	نظم منطقی و توالی مناسب ساختار مقاله
	45.2	31	16.6	4.8	2.4	توانایی و کفایت ادبیات، جداول و تصاویر مقاله در حصول به نتیجه
	21.6	19	31	21.3	7.1	میزان استواری استدلالها و تازگی استنتاجها در ارائه یافته‌های تحقیق
	31	28.6	23.8	16.6	0	ارزیابی سطح نوآوری موضوع و مباحث طرح شده در مقاله
	26.1	31	11.9	16.7	14.3	شیوایی، سادگی، روانی کلام و یکدست بودن ادبیات نگارش
	23.9	33.1	19	12	7	هاری بودن از زیاده نویسی
	35.7	21.4	16.7	23.8	2.4	صحت ارجاعات؛ استفاده از منابع ذکر شده در فهرست منابع در متن و مراجع
	26.2	33.3	26.2	11.9	2.4	جمع بندی مراحل و یافته‌ها
	12	33.3	33.3	9.5	11.9	پاسخ به سئوالات یا فرضیات
	23.8	33.3	21.4	19	2.4	نتایج مشخص پژوهش

(منبع: اکابر نویسندگان)

- ✓ مشخص شدن روش تحقیق
- ✓ ارائه نتایج تحقیق
- ✓ بیان اهداف اصلی و فرعی تحقیق و متناسب بودن آنها با سئوالات
- ✓ جامعیت پیشینه و اشاره به پژوهشهای مرتبط معتبر
- ✓ اشاره کافی و متناسب به دستاوردهای پژوهشهای قبلی
- ✓ بیان جنبه‌های نوآورانه پژوهش در پایان پیشینه
- ✓ انتخاب روش متناسب با تحقیق
- ✓ نظم منطقی و توالی مناسب ساختار مقاله
- ✓ توانایی و کفایت ادبیات، جداول و تصاویر مقاله در حصول به نتیجه
- ✓ ارزیابی سطح نوآوری موضوع و مباحث طرح شده در مقاله
- ✓ صحت ارجاعات؛ استفاده از منابع ذکر شده در فهرست منابع در متن و مراجع

۱۶-۲- توصیف اجزای مقاله به تفکیک عناصر

مطابق فایل‌های ارسالی؛ شاخص امتیاز دهی و انتخاب مقاله از مردود تا پذیرش نهایی بصورت زیر تهیه شده است: از این میان ۲ مورد بطور قطعی مردود اعلام شده، ۴۰ مورد دیگر، برای اصلاحات اساسی و انجام داوری مجدد عودت شد. (محدوده ۲۵ تا ۵۰) با توجه به تقسیم بندی امتیاز دهی از ۲ تا ۱۰ میانگین کل عدد ۶ می باشد.

جدول ۴- خروجی / ارزیابی خصصها از نرم افزار

Frequencies				
معیارهای طرح کلی متن				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	4.8	4.8	4.8
استاندارد انسانی و ارجاع محدود به فارسی	40	95.2	95.2	100.0
Total	42	100.0	100.0	

وجهه ساختاری مقاله				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	34	81.0	81.0	81.0
استاندارد انسانی و ارجاع محدود به فارسی	8	19.0	19.0	100.0
Total	42	100.0	100.0	

وجهه محتوایی مقاله				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	47.6	47.6	47.6
استاندارد انسانی و ارجاع محدود به فارسی	21	50.0	50.0	97.6
تضمین استنادات، ارسال محدود برای فارسی مقاله	1	2.4	2.4	100.0
Total	42	100.0	100.0	

۱۶-۳- استنباط

با توجه به تحلیل صورت گرفته میتوان استنباط کرد و تفسیر نمود:

امتیاز بین = ۲ تا ۱۰ - جمع امتیازات = ۱۲ - میانگین = ۶؛ حد متوسط یا میانگین نمره برای هر گویه ۶ می باشد بیان مسأله = ۶.۳، ۰.۳ بیشتر از میانگین که قابل قبول بوده، بیان ضرورت تحقیق، پایینتر از میانگین و در محدوده ضعیف (با استناد و استنباط از میانگین نمره (متوسط)) بر اساس میانگین ۶ تفسیر می توان ارائه کرد: ۶ گویه معیارهای کلی متن؛ همگی پایینتر از حد متوسط است (کمتر از ۶).

جدول ۵- استنباط از آزمون (t)

T-Test				
One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
معیارهای طرح کلی متن	42	5.0270	1.02006	.15710
وجهه ساختاری مقاله	42	4.4333	.72572	.11188
وجهه محتوایی مقاله	42	4.7922	.90552	.13977

One-Sample Test					
Test Value = 6					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the ..
معیارهای طرح کلی متن	-2.885	41	.028	-.37802	-.6611
وجهه ساختاری مقاله	-13.891	41	.000	-1.56667	-1.7828
وجهه محتوایی مقاله	-0.841	41	.020	-1.20779	-1.4801

One-Sample Test	
Test Value = 6	
95% Confidence Interval of the ..	
	Upper
معیارهای طرح کلی متن	-.0250
وجهه ساختاری مقاله	-1.3405
وجهه محتوایی مقاله	-.0255

۱۶-۴- سطح معناداری

معناداری بدست آمده از میانگین بدست آمده بطور قابل توجهی همه ۴۲ مقاله پایینتر از حد متوسط بوده اند. با توجه مجموعه آیتها، قابل قبول نبوده اند. بطور کلی در معیارهای وجوه ساختاری- وجوه محتوایی مقالات در حد متوسط هم توسط محققان تازه کار، نوشته نشده اند. لازم می دانم از زحمات و راهنمایی های استاد گرانقدر آمار، جناب آقای هومن بدیعی فر کمال تشکر و قدردانی را بجا آورم.

- ۱- عدم تشخیص اطلاعات مهم و لازم از میان منابع (آسیب از لحاظ غنای تحقیق) به دلایل؛ نوع دیدگاه- نقصان دانش محقق- کاستی مهارت پژوهشی دانشجو.
- ۲- مشکل کمبود ممارست و مهارت دانشجو.
- ۳- فقدان پورتیفوی لازم برای کشف ارتباط اطلاعات با تحقیق.
- ۴- فقدان آشنایی و مهارت در حوزه بین رشته ای دانش.
- ۵- فقدان دیدگاه پرسشگرانه، جستارگر، منتقد؛ بدون ایجاد چالش ذهنی.
- ۶- عدم استفاده از مهندسی معکوس برای حل مسأله تحقیق؛ گاهی کمبود یا فقدان اطلاعات منجر به شکست آن می شود.
- ۷- موضوع محور بودن مقالات محققان تازه کار ← فقدان نفوذ عمیق، ژرف نگری در پردازش اطلاعات، وسعت زیاد اطلاعات اما با عمق کم! [۳]

آخرین مرحله هر پژوهشی شامل تهیه و ارائه مستندات و کارهای انجام شده در تحقیق بوده که در واقع عرضه کننده نتایج حاصل از تحقیق، یافته ها به کارفرمای طرح یا سایر مخاطبان در مجلات علمی، کنفرانسها، همایشها و... است. این مرحله بسیار مهم و تأثیرگذار بوده، که اغلب مورد کم توجهی قرار می گیرد. مستندات پژوهشگر با ثبت در پروژه، بعنوان درس آموخته در حوزه مدیریت دانش عمل کرده، لذا مهارت و تلاش دقیق پژوهشگر در ارائه نتایج و یافته ها بسیار ضروری و حیاتی است. مهندسی یکی از حوزه های علوم طبیعی است که هدف اصلی آن یافتن راه حلهای مناسب برای مسائل و مشکلات موجود، در دنیای پیرامونی است. اساس دستیابی به این هدف، درک و تحلیل دقیق مسائل، استفاده از روشها و ابزارها، طرح مسأله اساسی و فرضیه سازی است که در صورت تأیید فرضیه، به نظریه حل مسأله تبدیل می شود. آنچه مهندسی را از سایر علوم متمایز می سازد، آن است که مهندسان، حتی زمانیکه نظریه و روش قانونمندی موجود نباشد، در جستجوی راه حلی برای مسأله خود هستند و از تجربه، مشاعده، روشهای ریاضیاتی حتی قواعد تقریبی یا سرانگشتی نیز بهره می گیرند. پژوهش در مهندسی در عمل طیف گسترده ای از فعالیتها را شامل می شود. در یک انتهای طیف، مهندسين اجباراً مانند دانشمندان علوم پایه، یا حتی بین رشته ای به پژوهش نظری یا تجربی برای توسعه، گسترش و ارائه علم جدید می پردازند. هدف اصلی آنها، کاربردی بوده و بدنبال بهبود فناوری و ساخت محصولات بهتر، رفع مشکلات موجود در روشهای مهندسی، بهینه سازی یا ارتقای عملکرد در حوزه کاری خود هستند [۱۰].

۱۷-۲- محدودیتها - مشکلات پژوهشی

- در حوزه مهندسی محدودیتها و مشکلات زیادی پیش روی پژوهشگران است که می توان به:
- تهیه اسناد و مدارک از محصولات خود
 - حفظ راز داری سازمان، حفظ حقوق مادی و معنوی آثار ابداع یا اختراع شده، سوءاستفاده رقیبان تجاری و...
 - تهیه بودجه تحقیقاتی و منابع لازم
 - کمبود حمایتهای مالی و جذب اسپانسر، تغییرات و پیچیدگیهای پروژه ها نظیر تأخیرات، تعویق و...
 - رعایت نشدن دقیق مفاد سند نقشه راه توسعه علمی- پژوهشی و حمایتهای شایسته از پژوهشگران با توجه به نیازهای صنعت
 - وجود تناقضات، پارادوکسها و امکان عدم بررسی همه جوانب کار
- محدودیتها و ملاحظات سیاسی - اقتصادی - اجتماعی و مشکلات حقوقی؛ اشاره کرد. پژوهش توسعه ای برای هر کشوری بسیار ضروری و ارزشمند است، پایه و اساس پیشرفت صنعتی کشور را تشکیل می دهد. ارائه مطالب که به منظور انتقال اطلاعات و تجارب صورت می گیرد. گاه بصورت نوشتاری و گاه بصورت شفاهی (سخنرانی) انجام شود. سه ویژگی بارز ارائه؛ ناقل اطلاعات بودن، جذاب اثر گذار بودن، موجز بودن می باشد. به بیان خلاصه اطلاعات باید کامل اما بصورت مختصر و بی حاشیه بیان شود که برخی

نویسندگان اصطلاح "جامع و مانع" را بکار برند. ارائه باید دارای سه وجه یا جنبه "دانش، فن و هنر" باشد. مهندترین ویژگی هنر، ظرافت و تبحر در نویسندگی است که بطور خلاصه به ارکان آن اشاره می‌گردد [۱۰]. همانطور که در بخش نخستین راجع به مهارت نویسندگی اشاره کردیم نقش بارز آموزش و تقویت مثبت برجسته می‌گردد فرایند آموزش شامل؛ - تعیین نیازهای آموزشی - اهداف آموزش و توسعه منابع انسانی - محتوای دوره ها - اصول و مبانی یادگیری (منحنی یادگیری) - اجرا و ارزشیابی، می باشد. انگیزش و تقویت مثبت بصورت زیر تعریف می شود:

✓ تقویت مثبت^۱: پاداشی است که در رابطه با رفتار مطلوب داده میشود. هدف از این روش تایید رفتار مطلوب فرد و افزایش امتیازها برای تکرار آن نوع رفتار می باشد.

✓ تقویت منفی یا پرهیز^۲: تلاش فرد برای کسب نتایج مطلوب با حذف رفتارهای نامطلوب از نظر دیگران است. یعنی برای اینکه فرد از ابتلا به نتیجه نامطلوب پرهیز کند، رفتار مورد نظر دیگران را انجام می دهد، مثل فردی که برای جلوگیری از انتقاد مافوق رفتار مطلوب نظر وی را انجام می دهد، از انتقاد او در امان باشد.

✓ خاموش سازی یا چشم پوشی^۳: خاموش سازی و چشم پوشی به منظور از بین بردن تمامی تقویتهای متعاقب یک رفتار غیر مطلوب و نامناسب می باشد، همانند روش تنبیه. منظور از این روش جلوگیری از تکرار و تقلیل رفتار نامطلوب است. نادیده گرفتن افراد ضعیف، این مفهوم را به فرد منتقل می کند که باید در اصلاح و تقویت رفتار تلاش کند [۱۳].

۱۷-۳- مصاحبه با دانشجویان پیرامون علل ضعف مهارتها

- نداشتن نقشه راه پژوهش (نقشه ذهنی مدون)
- گنگ بودن اهداف و خواسته ها
- توجه بیش از حد به اهداف آرمانی یا غیرقابل دسترس
- پشتکار ناکافی - دلسردی هنگام مواجهه با شکست
- فقدان انگیزه توسعه مهارتها و کمبود رضایت درونی از نحوه عملکرد
- ملموس نبودن نتایج
- کمبود منابع کاربردی و داده های معتبر یا شایسته در دسترس
- کمبود حمایت مالی از تحقیقات دانشجویی
- ابهامات در افق روشن آینده شغلی

۱۷-۴- مصاحبه - چالشهای داوران

- ✓ فقدان چک لیست واحد و سیستم امتیاز دهی یکسان به بخشها و اجزای مقاله در برخی مجلات و کنفرانسها.
- ✓ دو راهیهای اخلاقی ← درک احساسی داوران از وضعیت و مشکلات دانشجویان (همدردی) و الزام رعایت مسئولیت حرفه‌ای
- ✓ فقدان حمایت‌های کافی مادی و معنوی از داوران نشریه ها، کنفرانسها و ... (بروز بی انگیزگی برای قبول داوری)
- ✓ عملی نشدن الزامات منشور اخلاق پژوهشی بطور کامل در تمام مراکز پژوهشی
- ✓ دیدگاه سنتی و غیر منعطف برخی از داوران، ارزیابی سلیقه ای برخی در هنگام نبودن چک لیست ارزیابی مقاله.
- ✓ توجه بیشتر مراکز پژوهشی به تکنیکها و موضوعات تازه و کم رنگ بودن عنصر خلاقیت و اجرایی شدن طرح.
- ✓ نحوه برخورد با اشکالات مقالات نوشته شده در برخی داوران باز خورد مناسبی ارائه نمی کند.

¹. Positive Reinforcement

². Negative Reinforcement

³. Extinction

- ✓ بروز حس عذاب وجدان و نارضایتی قلبی در هنگام مردود اعلام کردن نتیجه ارزیابی مقاله (بدلیل کثرت شباهات و فقدان مهارت لازم پژوهشگری)
- ✓ به روز نبودن دانش برخی داوران از موضوعات پژوهشی، کمبود مهارت نرم افزاری
- ✓ دریغ کردن حتی یک برگ گواهی یا تقدیر نامه داوری توسط کمیته های اجرایی کنفرانسها یا نشریات و جشنواره ها
- ✓ (انجام روند داوری ۴۲ مقاله مراجع مختلف پژوهشی، در ۲ سال گذشته) فقط یک تقدیر نامه توسط برگزار کنندگان کنفرانس برای داور ارسال شده، که نشانه مثبت قدر شناسی حامیان پژوهشی و بسیار ارزشمند است)

۱۷-۵- مصاحبه- چالشهای اساتید

۱. کمبود مهارتهای نرم و سخت دانشجویی در مقطع تحصیلات تکمیلی
 ۲. فقدان مهارت مدیریت زمان توسط دانشجو
 ۳. کمبود انگیزه یادگیری و تلاشهای پژوهشی
 ۴. بی میلی به شرکت در دوره های مهارت افزایی
 ۵. کمک گرفتن از موسسات غیرمجاز برای تهیه پروژه، تکالیف، مقاله و پایان نامه
 ۶. محدودیتهای طرح درس، اهداف و سرفصلهای مصوب، عدم حمایت مادی و معنوی برای مهارت افزایی بیشتر به دانشجو
 ۷. زمانبر بودن رسیدگی به مشکلات مهارتی دانشجویان، عدم تلاش مستمر آنها
 ۸. به روز نبودن طرحهای پژوهشی مورد حمایت دستگاههای اجرایی
 ۹. فقدان ارتباطات موثر با دانشگاهها و مراجع علمی و پژوهشی بدلیل تحریمهای ظالمانه خارجی!
- تمامی مصاحبه ها با استفاده از روش کیو، با متدولوژی فراترکیب استخراج شده است.

۱۸- نتیجه گیری

بکارگیری تواناییهای ذهنی جهت ایجاد یک ایده یا مفهوم جدید، روش طی کردن راهی تازه یا پیمودن یک راه موجود اما با روشی جدید و ابتکاری است برای حل بهینه مسأله عوامل موثر در خلاقیت بایستی؛ اجتناب از تعجیل - مطالعه سوابق بدون تأثیر پذیری زیاد- دنبال کردن کیفیت- توجه به داده ها و جزئیات پرسشگرانه. نتیجه اندیشه خلاق نوآوری است. نوآوری عملی ساختن افکار و اندیشه های نو ناشی از خلاقیت است. نوآوری تلاشی است برای تبدیل ایده های خلاق به محصول یا فرآیندهایی که نهایتاً موجب بهبودی خدمات به مشتری، کاهش هزینه ها، یا ایجاد درآمد/منفعتهای جدید است. نوآوری بر اساس ماهیت، همواره با ریسک همراه است. خصوصیت بارز افراد خلاق ریسک پذیری و سنجیده عمل کردن است [۱۰]. مهمترین نکته برای مدرسین، توجه به فرآیند یاد دهی و یادگیری دانشجویان است. فرآیند یادگیری امری تکوینی یا تدریجی بوده و مرتب بایستی ارزیابی و حمایت شود. تا دانشجویان با حمایت فکری یا پژوهشی، اثر یا نتیجه قابل لمس (کمال استاد از رفتار و عملکرد او سرچشمه گرفته، که این امر درسنجش میزان یادگیری دانشجویان قابل اثبات است) به نتایج درخشان دست یابند. در این پژوهش سعی کردیم بهترین منابع را با مطالعه، مقایسه، راست آزمایی و رفع تناقضات با کمک روش فراترکیب در قالب مقاله علمی- پژوهشی با هدفی کاربردی- آموزشی برای توسعه دانش و ارتقای تحقیقات عرضه کنیم. بدلیل محدودیت حجم مقاله خوانندگان گرامی را به مطالعه مراجع استفاده شده برای یادگیری مطالب تفصیلی دعوت نماییم.

۱۹- پیشنهادهای کاربردی به منظور ارتقا و توسعه علمی و پژوهشی دانشگاهی

- ۱- توسعه ارتباطات دانشگاهی و دسترسی به پایگاه داده ها برای همه دانشجویان مشابه فعالیتهای شایسته سایت ایرانداک
- ۲- تدوین پایگاه داده های علمی - پایان نامه، رساله، مقاله، طرحهای پژوهشی - حفظ حقوق مادی و معنوی مالکیت آثار و تولیدات دانشگاهی
- ۳- استقرار سامانه بومی سرقت ادبی و دسترسی همه دانشجویان به آن

۴- تدوین برنامه عملی آموزش عملی پژوهش در واحدهای درسی و برگزاری کارگاههای روش تحقیق، زیان آکادمیک، مقاله،

نویسی بصورت حضوری / مجازی / وبینار

۵- ایجاد تفاهم نامه عملی موسسات دانشگاهی کشور با سازمانهای بین المللی برای دسترسی به مقالات، پایان نامه ها، ثبت جهانی آثار تالیفی به زبان فارسی با قابلیت ترجمه به انگلیسی

۶- تدوین منشور عملی اصول اخلاقی پژوهشگری، افزودن منشور اخلاق پژوهشگری به سرفصلهای مصوب درس روش تحقیق

۷- ممانعت از حذف یا اختیاری شدن پایان نامه در مقطع کارشناسی ارشد، حمایتهای ضروری از دانشجویان تحصیلات تکمیلی.

۸- امکانسنجی از نیازهای صنعتی کشور و ارائه موضوعات مورد نیاز پژوهش دانشگاهی در حوزه صنعت، فنی و مهندسی، علوم پایه و پزشکی.

۹- مسابقه ملی تولیدات برتر دانشگاهی مرتفع کننده نیازهای کاربردی صنایع کشور با حمایتهای مادی و معنوی دولت، دانشگاهها و سازمانهای اجرایی- صنعتی و...

۲۰- تقدیر و تشکر

این مقاله به پاس زحمات ارزشمند و صادقانه استاد گرانقدر؛ جناب آقای دکتر بابک زمانزاده، با احترام و ارادت کامل تقدیم می شود. به پاس نکو داشت اسطوره اخلاق، علم و انسانیت؛ چهل سال تلاش دلسوزانه پدر مدیریت پروژه و ساخت ایران؛ استاد فقید، مینویی روان، جناب آقای دکتر سید مجتبی حسینعلیپور ادای احترام نموده و یادشان را تا همیشه زنده نگه می داریم.

۲۱- مراجع

۱. نویسندگان مقاله حاضر، ۱۳۹۹.
۲. سرشار، محمد رضا، ۱۳۹۸، دوره آموزش مهارت داستان نویسی، دوره مجازی ویژه اساتید دانشگاهها، مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان- وابسته به نهاد مقام معظم رهبری در دانشگاهها، تهران.
۳. فرامرز قراملکی، احد، ۱۳۹۸، دوره آموزش روش تحقیق، دوره مجازی ویژه اساتید دانشگاهها، مرکز آموزش مجازی دانشگاهیان- وابسته به نهاد مقام معظم رهبری در دانشگاهها، تهران.
۴. فرامرز قراملکی، احد، ۱۳۹۷، حیب معرفت: مجموعه مقالات نکوداشت استاد دکتر نجفقلی حبیبی / بکوشش نادره جلالی. انتشارات: خانه اندیشمندان علوم انسانی، تهران.
۵. طوسی، بهرام، ۱۳۸۸، راهنمای پژوهش و اصول علمی مقاله نویسی، انتشارات تابران، چاپ ۱۳، مشهد.
۶. متین، پیمان، ۱۳۸۷، نشانه های نقطه گذاری و روش استفاده از آنها، انتشارات جنگل، چاپ اول، تهران.
۷. بیداریان، بیتا، ۱۳۹۷، روش تحقیق با رویکردی بر پایان نامه نویسی و مقاله نویسی، انتشارات آتی نگر، تهران.
۸. حصارکی، الهام، ۱۳۹۷، داده کاوی (Data Mining) — از صفر تا صد، مجموعه آموزشهای کاربردی و تخصصی فرادرس.
۹. نوبخت، محمدباقر، ۱۳۹۶، روش تحقیق پیشرفته برای دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
۱۰. صفا بخش، رضا، ۱۳۹۲، پژوهش در مهندسی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران
۱۱. خلیلی شورینی، سیاوش، ۱۳۹۲، روشهای تحقیق آمیخته، انتشارات یادواره کتاب، چاپ سوم، تهران.
۱۲. یاحقی، محمدجعفر، ناصح، محمد مهدی، ۱۳۸۷، راهنمای نگارش و ویرایش، انتشارات آستان قدس رضوی، چاپ ۲۶، مشهد.
۱۳. دکتر حسینعلی پور، سید مجتبی، دکتر نوبخت، محمد باقر، گرگین کرچی، آرش، ۱۳۹۴، نقش برجسته مدیریت منابع انسانی در اجرای انبوه سازی مسکن، ناشر: انتشارات پیمان، نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴ شابک: ۹۷۸۱۳۹۷۸۱۳۹۷-۶۰۰-۶۰۰-۰۷-۷، تهران.
۱۴. میرزایی، خلیل، ۱۳۹۷، مقاله نویسی؛ از بحثهای نظری تا رویه های عملی، انتشارات اندیشه احسان، تهران.
۱۵. اسلامی، محمدرضا؛ ناصر توحیدی؛ پرویز جبه دار مارالانی و جلال حجازی، ۱۳۸۰ (پروژه های دکترای مهندسی و رابطه صنعت و دانشگاه، فصلنامه آموزش مهندسی ایران ۳ (۱۰))
۱۶. صراف زاده، مریم، ۱۳۹۶، نشریات جعلی را بشناسیم، فصلنامه علوم و فنون مدیریت اطلاعات ۳ (۳)، سند نقشه جامع علمی کشور، ۱۳۹۰، تهیه کننده: شورای عالی انقلاب فرهنگی، خرداد ۱۳۹۰، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ج.ا.

17. Neblit G.W., Hare R.D.,1998, Meta-Ethnography: Synthesizing qualitative studies.Newbury Park, CA: Sage; ۱۹۹۸,usa.