

نحوه انتخاب موضوع برای پایان نامه، مقاله، یا سمینار

مهمترین چالش دانشجویان ارشد و دکترا انتخاب موضوعی برای تحقیق است که ارزش مقاله شدن و ارائه در ژورنالهای معتبر ISI و کنفرانسهای علمی بین المللی را داشته باشد. موضع خوبی که ظرف چند ماهی که روی آن متمرکز می شوند وقتشان تلف نشود و بعدها هم در کارشان موثر بوده و باعث افزایش تجربه آنها شده و بتوانند بعدها در رزومه خود با افتخار از آن یاد کنند. به همین منظور اینجانب مجید سبزه پرور بر آن شدم تا عزیزان دانشجو را راهنمایی کنم. امیدوارم موارد زیر موثر واقع شود:

در جلسه دفاعیه چه انتظاری از ما دارند:

اگر بدانیم در جلسه دفاع، استادان هیات ژوری چه انتظاری از ما دارند، یعنی آنچه که ممکن است آخر اتفاق بیفتد را از ابتدا پیش بینی کنیم بهتر می توانیم موضوع مورد نظر را انتخاب کنیم.

مهمترین سوال در جلسه دفاع: کلیدی ترین سوالی که در جلسه دفاعیه از دانشجو پرسیده می شود این است که:

Contribution شما در این تحقیق چیست؟

سوال فوق یعنی اینکه خلاء یا شکاف تحقیقاتی در این تحقیق چه بوده که توسط سایر محققین انجام نشده که شما پر کرده اید؟ برای پاسخ درست به سوال فوق لازم است مرور ادبیات و سابقه تحقیق که آنرا Literature Review گویند به دقت انجام شود.

مرور ادبیات (Literature Review) چیست؟

یعنی در حوزه ای که شما مطالعه می کنید، باید کارهایی که محققین قبلی انجام داده اند را کاملاً بررسی کنید تا از دوباره کاری جلوگیری شود. برای مثال باید بگویید: "در سال ۱۹۹۶ آقای زیمرمن و همکارانش فلان مدل ریاضی را تدوین کردند ولی اشکال مدل آنها این بود که برای مسائل بزرگ قابل کاربرد نبود، سپس در سال ۲۰۰۲ خانم مرگان یک روش ابتکاری برای مسائل بزرگ تدوین نمود و آنرا برای ۱۲۰۰ مساله آزمایش کرد. در سال ۲۰۰۹ آقای المغربي و همکارانش یک الگوریتم ژنتیک برای اینگونه مسائل تدوین کردند که در آن، انتخاب کروموزومها براساس چرخه روتر شکل می گرفت. در سال ۲۰۱۳ آقای زمانی استفاده از روش شبکه عصبی را برای حل اینگونه مسائل ارائه نمود و کارایی آنرا در مقایسه با الگوریتم ژنتیک المغربي با استفاده از حل ۶۰۰ مساله در این حوزه اندازه گیری نمود".

شکاف تحقیقاتی (Gap Research) چیست؟

بعد از اینکه مرور ادبیات و سابقه پژوهش به طور کامل تشریح شد لازم است شکاف تحقیقاتی گفته شود. برای نمونه در مورد مثال فوق می تواند به شکل زیر بیان شود:

"از جمله اشکالات کار محققین اشاره شده این بود که آنها متغیرها را مستقل از هم فرض کرده و ارتباط بین متغیرها را در مدل‌های ارائه شده در نظر نمی گرفتند، اما در این تحقیق سعی بر آن است که به این شکاف تحقیقاتی پرداخته شود".

همانطور که در مثال فوق مشاهده شد، در دو خط آخر شکاف تحقیقاتی شفاف سازی شد. لازمه این شفاف سازی این است که ما با سابقه تحقیقات محققین قبلی آشنا بوده و به آن اشراف داشته باشیم. برای اینکار ذکر تاریخچه کافی نبوده و اشاره به نتیجه کار تحقیقی آنها نیز ضروری است. لازمه این اشاره کوتاه یک خطی، مطالعه مقاله آنهاست.

اجتناب از یک اشتباه رایج: یک اشتباه رایج که اکثر دانشجویان در جلسه دفاعیه انجام می دهند این است که می گویند:

اینکار برای اولین بار در دنیا انجام می شود!!!

گفتن این جمله مانند آن صحنه از کارتون پینوکیو خنده دار است که وقتی در شکم نهنگ بود به یک ماهی که در آنجا بدنیا آمده و بزرگ شده بود می گفت: بیا به دریا برویم و از اینجا فرار کنیم ولی ماهی پاسخ می داد: مگر اینجا (شکم نهنگ) دریا نیست؟

شما هم وقتی به طور کامل سرچ نکرده باشید، تصور می کنید کار تحقیقاتی شما برای اولین بار در دنیا انجام می شود. از طرفی نه تنها اشکالی ندارد که نمونه این تحقیق قبلاً انجام شده باشد، بلکه ارزش مطلب را می رساند. یعنی هر چه سابقه تحقیق کامل تر بررسی شود، نشانگر اشراف محقق به موضوع تحقیق است. به علاوه گفتن چنین جملاتی بیانگر دانش کم انسان از آن موضوع است زیرا دانستن اطلاعات کم از یک موضوع، باعث قضاوت زود هنگام می شود. مثل کسی که یک هفته به هندوستان رفت و کتابی ۱۰ صفحه ای در مورد فیل با عنوان "همه چیز در مورد فیل نوشت". بار دیگر به هندوستان رفت و سه ماه در مورد فیل تحقیق کرد و کتابی ۱۰۰ صفحه ای با عنوان "فیل را بهتر بشناسیم" نوشت. بار آخر ۱۰ سال اقامت و مطالعه کرد و کتابی ده هزار صفحه ای با نام "مقدمه ای در مورد فیل" نوشت.

چگونگی داشتن Contribution؟

برای داشتن Contribution لازم است به نکته زیر توجه کنیم:

ایده ای نو داشته باشید که مرز علم را در آن حوزه یک تکان کوچک بدهد.

واضح است که برای عمل به نکته فوق ابتدا باید مرز علم را در حوزه مورد نظر شناخت که مستلزم این است که با مطالعه کتابها و سپس مقالات به آن حوزه علمی، اشراف کامل پیدا نموده و سابقه علمی پژوهش را تدوین کنیم. امروزه علم بسیار گسترش یافته و لازم نیست مانند دانشمندانی چون انیشتین نظرات بنیادینی داد که باعث انقلاب علمی شود، بلکه یک تغییر کوچک در شرایط یا مدل مساله موجود نیز می تواند نوآوری به حساب آید.

روشهای ارائه یک ایده نو:

- ۱- تغییر پارامترهای مساله
- ۲- عوض کردن روش حل
- ۳- ترکیب چند مساله
- ۴- استفاده از روشهای موجود در سایر رشته های به ظاهر غیر مرتبط
- ۵- خاص کردن یا بومی سازی مساله
- ۶- استفاده از تکنیک های تریز

با تشکر:

مجید سبزه پرور