

# 批判性思维视域下研究生文献阅读模式探索

张新宇 刘志勇 李洪玲 杨盛超

石河子大学化学化工学院, 中国·新疆 石河子 832003

**【摘要】**批判性思维是研究生创新性的基础。本文设计了一种基于文献结构分析的阅读模式, 通过将批判性思维培养的要点融入规范性的文献结构分析过程, 培养学生的批判性思维, 为创新能力打下基础, 方法具有较强的普适性和操作性。

**【关键词】**批判性思维; 创新能力; 文献结构分析; 批判阅读

**【基金项目】**2021年度石河子大学“课程思政”示范课项目, 材料物理(ZG009512); 2021年度石河子大学“课程思政”示范课项目, 化学工程与技术专论(2021Y-KCSZ08)。

现代高校更加关注研究生是否具备批判性思维<sup>[1]</sup>, 它对创新素养起到引导和支持<sup>[2]</sup>。创新的想象力要符合逻辑, 经过分析和缜密推敲, 得到有理有据的新观点<sup>[3]</sup>, 这正是批判性思维的过程。思维的发散性和批判性是创新的两翼, 二者相辅相成共同完成一个创造性思维的全过程<sup>[2]</sup>。研究生培养“勤学、修德、明辨、笃实”的精神, 与批判性思维的精神中的“心怀若谷、谨慎理性、智形兼备、敢于创新”不谋而合<sup>[4]</sup>。培养高素质人才要注重批判性思维教育, 中国的经济发展和结构已经发生巨大改变, 对创新性人才的需求不断增加。科学技术的发展离不开创新, 创新需要以批判性思维为基础。

## 1 批判性思维培养中的问题与难点

高校在锻炼研究生的创新思维上开展了很多工作, 但忽略了批判性思维的培养, 导致学生不会有效的思考, 为了新去生硬的创造。创新思维的培养过程是有技巧和规范的, 批判性思维是基础, 它能规范学生理性认知的态度、展示思考过程的技巧、把握结果的分析和反思、学会如何真正的创新。这种思维也利于充分发挥个人的所有能力、使其走向具有“身体、思维、情感、精神、心智力量融汇一体”, 实现育人目标<sup>[5]</sup>。然而, 批判性思维教育的现实推广和实施存在挑战。

(1) 批判性思维的理念在教育事业中比较陌生, 从受教者到教育工作者都没有一个完整的观念, 对于批判性思维的理解存在着很多的偏差, 相关概念的提出非常的笼统, 缺少具体的规范和要求做法, 具体表现对于批判性思维的理解只有批评, 没有理智态度和正确判断的前提; 而我们在对应这一问题上所面对的难点在于我们队这种模糊的哲学思想本身就没有明确的参考框架, 对于理工类的教育者存在困难, 需要针对哲学教育的方式及方法进行培养, 有必要专门开设针对教师的批判性思维技巧的教育学习。

(2) 教师在面对批判性思维的技巧时不懂得与实际去结合, 拿到规范的技巧不会运用, 总是一头雾水的不知道从何下手, 这样针对广大高校学生开展批判性思维的培养与锻炼是很困难的; 本文就针对这一难点希望通过结合学生本文的毕业要求和学业能力, 将批判性思维贯彻文献阅读, 以汇报的方式将自己对批判性思维的理解和现实应用展示出来。

(3) 对于批判性思维的理解和学习只仅限于表面, 不懂得其中拥有的技巧和深度, 对于批判性技巧不会结合运用, 生搬硬套技巧并没有达到对于思维的锻炼; 没有将批判思维的锻炼潜移默化渗透到生活学习中, 只会拿来去用, 而不是成为自己思考的方

式。这是批判性思维培养在中国高校没有广泛推进的原因之一, 也是面临的主要问题。我国在这一方面需要有团队来规范批判性思维的思维技巧, 将技巧进行推广和应用, 否则这对后期批判性思维的讲述有很大的难度, 作为学者不能只看到表象, 也不要拿别人的技巧去规范自己的工作, 我们需要在不断实践和探索中寻扎属于符合我们每个人自己的批判思维技巧; 这是我们后面需要去克服和解学的难点。

(4) 一直以来很多高等教育工作者呼吁开展批判性思维培养。但是很多人对批判性思维存在着误解, 在公众面前这种思维是陌生的, 是不完整的, 看到批判总是认为那是一种否定, 是挑错, 学生从小到大所受到的教育告诉我们的只有批, 没有正确的判。这导致在中国广泛存在着两大痼疾: 第一, 非理性的不论是谁, 完全偏激的一味反对和讽刺; 大学生表现对于文献和老师的盲目赞同, 偏激的只会对与错, 而没有站到中立的角度取长补短。对于这个问题本身就是教育模式下的顽疾, 这种思想的存在已经在几代教育者中根深蒂固, 无法在短时间内改变, 需要时间去慢慢调整, 需要具有批判思维的理智学者作出表率, 实现这一目标我们还有很长的路要走。

(5) 研究生学术基础需要提高, 学术环境需改变。研究生扩招后, 不少学生缺乏学术能力, 学习意愿低, 思考能力弱, 创新意识差<sup>[4]</sup>; 一味模仿前人的工作, 没有批判思维的意识, 不会提出问题, 去思考, 去创新; 学术环境的改变需要老师和学生共同努力, 让批判性思维的研究和学习延续下去。

## 2 批判性思维培养的要点

只有将批判性思维扩展开来, 体现价值和技巧才能解决面临的问题与难点。一方面, 批判性思维不是单纯的推理技巧, 不是一味的否定, 它具有德育的部分, 包括谨慎、谦虚、理智、有理有据、公正、公开、反省等创新能力所需要的核心文化素质。另一方面, 其智育的要素含有辨别、分析、判断和发展这些高阶的思维技能<sup>[4]</sup>, 是逻辑分析和技巧的结合, 是创新性的基础能力。对于各项素质, 本文不做多的研究, 这里给出高校针对批判性思维的培养应该如何去规范的建议:

### 2.1 德育的素质规范

(1) 避免盲目接受观点<sup>[6]</sup>。批判性思维的目标是增加知识和合理决策, 这就要以敢于质疑现有知识系统的态度为先导, 没有敢于质疑的态度和胆量, 就不会有突破。开放和创新的精神对中国科技文化发展的意义不用多言。

(2) 初始态度是谨慎。保持中性的立场, 根据分析做决定, 即延迟判断<sup>[7]</sup>。质疑并不是判断, 是对原有观念等提出有理由、有根据的的提问。其次求真、公正、反思是轴心理念, 是培养的精神素质; 理智美德: 理智的诚实、全面、开放、明晰、细致、谨慎、自省反思、力求理解、相信理性等是内涵。研究生需要这种谨慎的科研态度作为基础, 学会判断和提问。

(3) 善于表达疑问。培养合理质疑需要的理性和探索性思维与技巧<sup>[6]</sup>。针研究工作, 提出好问题, 做出好解释无疑是对自己研究方向的一大推进。

(4) 批判性思维是构造性或建设性的<sup>[6]</sup>。强调辩证批判、正反正论证方式、隐含前提、多样化替代方案等内容。通过构造新的替代假说、观念、论证来评判它们<sup>[8]</sup>。严格检验和批判来“挑错”, 更快促进新理论的产生。创新研究正是构造新知识, 和替代假说的过程, 通过合理的分析和实验来论证代替方案进而寻求优化。

(5) 批判性思维不完全等于逻辑思维<sup>[6]</sup>。它是理性的, 更是发展的, 富于想象力和创造性。根据得到的论证来评估别人的论证, 从不同选择、视角、可能、情景等进行再思考。需要培养逻辑联系、多角度分析、丰富的想象力、有基础的创新能力和理性择优的技巧等。

## 2.2 智育的技巧结合

在高校智育的教学中, 技巧的交流一部分体现在课程建设, 一部分通过学生自我学习交流来体现。智育技巧对于研究生培养尤为重要, 科研就是面对众多的信息, 从中判断, 筛选, 思考, 认识, 学习, 延伸, 变形, 掌握, 创新的过程<sup>[4]</sup>。董毓教授提出这种智育技巧包含的六大技能应该是<sup>[6]</sup>:

(1) 具有良好的信息分析能力, 能够评估信息的真伪, 质量和隐含的关系、意义; (2) 有具体思考的意识和能力, 能够根据语境来判断观念的合理性;

(3) 深入思考能力, 能够挖掘和辨别深层隐含的、基础性假设;

(4) 探究、开放、构造能力, 主动寻找多样的信息, 努力构造替代解释和论证;

(5) 合理理论辩意识和能力。能够通过多方合理的辩论得到最佳的论证和认识。

(6) 综合判断的意识和能力, 全面结合研究和不断发展。

研究生阶段的学习主要围绕科研, 对文献的阅读和交流是科研的重要工作。因为在阅读文献的过程中我们始终贯穿使用着六大技巧, 并且深深围绕六大技巧进行学习和研究, 所以本文希望通过文献结构分析, 这种具有一定规范性的阅读方式, 结合智育学习技巧来培养学生的批判性思维, 巩固创新能性的基础素养, 并提出一些具体能力。

(1) 文献质量的分析能力。具体表现为判断文献的可信度, 研究的目的及意义所在。

(2) 文献的思考和解读能力。通过阅读文献得出重要的逻辑关系, 比如提出的论点, 论证和研究过程, 得出的结论, 判断其合理性。

(3) 深度挖掘文献价值的的能力。找到文献要表达的亮点,

要能看到不同, 分析研究机理, 学习思考方法, 模仿写作技巧, 比如如何根据别人的东西提出自己的想法, 文章的逻辑贯穿以及严格的学术表达。

(4) 在吃透文献的基础上探究、开放、创新构造能力。主动去对比多篇相同文献, 努力构造替代的解释和论证, 主动出击进行“镜子批评”。

(5) 知识积累中获得最佳理论的能力。通过多种合理的方案, 深入分析探讨达到最佳论证和认识, 即对问题答案的“优化原则”, 在对中找好的, 在好中找最好的。

(6) 在文献积累中获得综合发展。有针对性的发展综合素质, 学习文献书写的逻辑, 斟酌词句, 设计图的绘画, 数据处理分析采用的方式方法等。

## 3 文献阅读对德育素质的规范

文献阅读本身是一种自我学习参考的过程。文献选择是第一位的, 阅读文献是希望在研究方向上了解最新, 最权威, 最顶端的研究成果。综述(Review)一般是研究领域内具有一定影响力的学者所述, 提供一些主流的观点和想法, 会为学生提供文献寻找方向。在去寻找相关领域的文献和阅读时, 需要经历以下主要过程:

(1) 寻找权威杂志和相关领域顶级学者撰写的文章。信息量大, 论述精辟, 可以掌握相关研究重点和焦点, 也了解相关研究领域的大方向和框架, 有哪些学校、课题组做的较好等。

(2) 了解本领域的发展历史和背景及应用前景。主要分析做到的程度, 遇到的问题, 如何解决的, 面临的困难还有哪些等, 这些工作的进行需要具备相应的批判性思维技巧, 将在下一节进行阐述。

(3) 通过技巧完成文献阅读, 培养批判性思维。结合批判性思维的文献结构分析, 在后文会给出一个案例进行详述。这实际上是一种信息搜查阶段, 先用发散性思维寻找与话题相关的事实、问题、信息和感受, 然后用批判性思维依据重要性和相关性加以筛选<sup>[9]</sup>。

学生会发现, 许多实验结论随着技术的不断发展, 会逐步变化, 会发现前人的局限。这就需要学生合理的批判和选择观点, 利于学生在潜移默化中形成批判性思维要求的德育素质规范, 养成不盲目相信观点和谨慎的态度。

文献阅读的目的是积累理论基础、丰富知识储备、开阔研究思路, 更好地进行科研学习, 过程中往往会产生疑问和发现问题, 而沟通的对象一般是导师, 批判性的汇报与交流有利于及时发现错误, 避免走过多的弯路, 获得更好的创新想法。教师决定了学生在研究工作上批判性思维挖掘的广度和深度, 决定了“批判什么”、“如何批判”、“怎么融合”、“怎么体现”等根本性问题<sup>[10]</sup>。但传统的师生交流中老师与学生之间的关系过于疏远, 身份的压力不能够让学生很好的表达出自己的想法和思维, 而批判性的交流模式可以解决此类问题, 这需要基于一定的技巧和方式去讨论文献中的问题和想法。

(1) 进行交流时坦诚布公的态度。老师需要了解学生的兴趣点是什么; 想要做什么; 想要做到什么程度。学生作为请教的新人需要谦虚谨慎; 需要十足的信心; 需要准确的判

断;需要明确的目标以及带有反思的理智评判。这些是批判性交流首先要有的态度。

(2) 文献结构分析为主。首先,要突出汇报的重点,有逻辑、有理有据、有创新、可实现。其次,交流基于文献本身,能看到文献中的精华,对价值的精确把控,对重点创新工作的总结。再次,探讨作者的表达,作者是如何提出问题,做出假设,设计方法,解决问题的。最后,联系实际,自己如何去设计解决问题,能否改进或者有创新,代替假说的思考。这种批判性的交流更全面的挖掘到了文献的价值,这不光是知识的学习,也是思维的锻炼。

(3) 老师要带有批判性思维的技巧去聆听。认为好的一定要去肯定和鼓励,面对缺陷更多是希望提出实际意义的建议,并非只会说不。批判交流的目的不是争辩孰对孰错,是在具体分析和讨论后,从众多合理的想法中寻找最合理并且得到认可的一套实施办法。

文献阅读对于批判性交流和德育素质的养成具有重要意义。可以拉近师生间的关系,扩展双方的思维视野,锻炼了学生分析文献、汇报总结的能力。学会批判性的交流方式,除了学术上的进步和提升,在生活中也有更多的优势去提前判断、准备、做出反应。开阔的思维方式为创新提供了广阔的选择,熟练地技巧为人际交流打开了一片新天地,理智的结合为学习生活创造了众多机遇。

#### 4 文献阅读与智育技巧的结合

我们建立一种结合了批判性思维中智育技巧的规范性的阅读模式以供参考,这种文献结构分析式的阅读,针对学生在文献阅读中存在的问题进行了阅读的规范性设计,作为一套较为完整的实施方案,主要突出以下三个方面:

##### 4.1 文献结构分析的思考态度

在面对文献应该秉着真诚、谦虚、谨慎、宽容的态度去学习,不完全迷信文献和权威,勇于挑战和发现问题的决心,这里引用ETS(Educational Testing Service)考试中的步骤去批判性的阅读<sup>[4]</sup>。我们需要在阅读中把握住那些重点和问题。

(1) 明白文献的中心议题,把握文献表达的主要观点。

(2) 文献中的内容是否都有理有据,我全部同意还是部分同意,为什么?

(3) 文献中论点的提出建立在何种假设下,支撑他这么去做的依据是什么,是否合理,是在怎么样的一种环境下提出的?

(4) 研究结论成立的条件是什么,为了满足这些条件,作者都做了哪些工作。

(5) 文献中的方法和结论我是否完全明白,如何向他人阐述作者的观点,在表达的同时我是否需要做一些限定和解释。

(6) 认可文献价值的理由(研究意义的重要性;对思路上的开拓;对于知识的梳理是否值得我去参考;数据处理给我带来了什么启发等)。

(7) 找到文献中的支撑材料,去理解分析,别人在引用的时候是如何考虑的,自己在选取参考文献的时候应该怎样取舍。

(8) 我有什么理由去反驳我不认同的内容,或者我觉得他做

的不好的方面有哪些,我能否寻找到合理的理由去支撑我的观点。别人在看我的研究内容时会用什么样的理由反驳或削弱我的立场。

(9) 我在面对别人的质疑时应该怎样承认或者反驳。

我们需要清楚明白我们需要从文献中获得什么,如何去看懂别人的观点并联想如何应用到自己的研究上;文献的价值不仅体现在结果,更多的是为了结果而努力分析实验的过程,这需要我们深度挖掘,结合上述的要求去提前做好准备,有目的的去进行文献结构分析。

##### 4.2 文献结构分析的模式

文献结构分析总体上是将论文内容按顺序进行分解,突出批判阅读的重点部分,通过分析各个结构的功能和组成,培养学生的逻辑性和归纳性,提高阅读速度,把握好重点。

(1) 题目、副标题、作者、作者出处、发表年限——结合自己所需内容进行记录,筛选出题目中的关键词和主要目的;对作者进行了解,做了哪些重要工作和创新;作者所在的课题组有做了哪些相关工作,有所了解;注意发表年限,时刻关注自己研究的内容其他人做到什么程度了。

(2) 摘要、关键词、引文、引文的主要信息、研究背景——结合研究背景和摘要大体构架文章的基本内容,选择出自己最感兴趣的部分进行细读;注意引文的记录,可能自己会上,较好的引文需要单独摘出来进行阅读。

(3) 小标题、图表、数据、注释——直观可以看到的重要内容,小标题及是概述,有选择的去读;注重图表的内容,学会别人图表的绘制和布局,优秀的生命科学文章中对图表的要求都很高。必须做到仅通过阅读图表和其说明文字就能把握文章的方法、结果;注释有助于帮助理解文章的难点或创新点,这是作者需要强调再做解释的部分,需要记录。

(4) 问题、难点、设计、实验——看出问题是如何被作者提出,在什么样的背景下,如何设计去解决,实施难点在哪,怎么去解决,实验方案是什么;把握流程的布局,学会如何有逻辑的撰写;用批判性的态度去学习和挖掘这个过程中的创新技巧。

(5) 结果——结合数据、图表去判断论述是否表达准确、结果是否恰当、论据知否能够支撑;仔细阅读结果,看数据是如何得到的,又是如何分析的,学会别人所采用的分析方法和处理数据的过程;注重结果的表达,凸显的部分能否让人茅塞顿开,学会结果的表述,重点的把控。

(6) 实验步骤、方法、材料、仪器——做到熟悉实验步骤,实验如何进展,难点在哪一步,做合适如何设计解决得到;注重实验仪器和材料,从中找出可以替换的部分,了解为什么作者要采用这些材料的原因,如果可以替换、又如何去寻找;学会记录当时自己的想法,面对难点,自己如何去设计解决,还原一下实验方案,做成自己的一套实验。

(7) 总结和讨论——注意讨论过程中关于从已知知识和研究去解释本文所获得的结果。另外对于图表要能够自我解释和大体绘制,这才表明读懂了,才能去做接下来的反思工作。

##### 4.3 文献结构分析的反思和分享

用文献结构分析的方式进行阅读后,与导师和组内讨论,记录提出的问题,做出的假设,逻辑的合理性,创新的程度,反思学习到的新内容。用结构分析的模式阅读文献是培养批判性思维的具体过程;而对于文献的分享和汇报是对锻炼结果和技巧掌握的检验过程。学生需要反思自己的阅读成果,学会总结归纳。对于文献的汇报分享也是有技巧和要求的,我们希望汇报者能够做到:

(1)与指导老师的交流,讲出文献的关键,亮点,自己如何去实现,能否实现,自己的创新在哪,能否完成,难点在哪,如何设计解决。

(2)与同研究方向的组员间的探讨,可行性的分析,不同方向组员的探讨,提升思路,扩展视野,相互借鉴。

(3)与外行人的交流,是否能够将自己的研究描述清楚,在别人看来是否能够实现,如何说服别人,有足够的支撑点。(研究需要认可,需要能够实现并且大量运用)

#### 4.4 文献结构分析的培养效果

通过文献结构分析这种批判性思维的阅读模式,在智育技巧方面将训练学生对论文进行快速选择,对论文的基本判断,提高阅读速度,把握文章重点。同时学会别人提出问题的技巧,思考的方式,解决问题的思路,而不是一味的模仿。

(1)文献阅读的速度大幅提升。

(2)对于文献的结果分析能够有条理的列出问题如何提出、设计思路、实验方法、所选材料、步骤要求、明确数据图表、能够一一对应。

(3)能够提出替代假说或创新点,这种批判性锻炼后的创新并不是空想,要有理有据、新要有意义,并非重复的旧工作,要能看到批判思维在其中,这就是对创新的意义和支持。

(4)文献亮点的判断更加迅速精准;文献的反思更加独立;对研究的方向更明确。

用文献阅读锻炼作为基础实施办法,贴近中国学生的学习特点进行创新,既满足学习毕业要求又培养了良好的批判性思维。学会批判性思维去解读文献,有益于科研能力上的提升,阅读技巧的掌握,逻辑思维的锻炼,分析能力的扩展,这些将促进批判性思维能力的培养,这是创新能力的基础。此外,综合素质的提升(理性决策,检验判断,挖掘含义,主动出击,多方辩证,立足具体,创造知识,综合提升)不仅仅是对学术上的成就,对于生活也能带来更大的意义,这个过程一直伴随终生的学习和生活。根据实际情况,可引入“省情教育模式”引导学生深入社会实践、关注现实问题,将批判性思维融入实际行动生活中去<sup>[11]</sup>。

## 5 结语

批判思维能力是高素研究生的核心要求之一,本文提出了文献结构分析这种阅读模式,它结合了批判性思维中的德育素质规范和智育技巧,规范了批判性思维阅读文献的方式和步骤,利

于开展对学生的批判性思维和创新性的培养。方法具有一定的普适性,贴近日常的学习生活,利于观察结果,也解决了批判性思维培养实施中的难点与问题,在既强化了学生逻辑思维锻炼的同时,又为实现全人批判性思维学习打下了基础。

## 参考文献:

- [1]戴维·希契柯克,张亦凡,周文慧.批判性思维教育理念[J].高等教育研究,2012,33(11):54-63.
- [2]张敬威.基于发展学生核心素养的创新能力培养[J].现代教育科学,2020,(04):6-12.
- [3]田运.思维科学简论[M].北京:北京工业学院出版社,1987:05.
- [4]董毓.为什么要扩展批判性思维教育的内容—关于批判性思维素质教育的理论和实践根据[J].工业和信息化教育,2015,(07):42-48.
- [5]吴式颖、任钟印.外国教育思想通史:10卷[M].长沙:湖南教育出版社,2002:142
- [6]董毓.批判性思维三大误解辨析[J].高等教育研究,2012,33(11):64-70.
- [7]B. H. Bode. HowWeThink. JohnDewey [J]. B. H. Bode, 1910, 18(9):. sourc.
- [8]HITCHCOCKD. CritcialThinkingasanEducationalIdeal [C]/批判性思维课程研讨会论文集.武汉:华中科技大学启明学院,2011:1-23.
- [9]RonaldA. BeghettoJamesC. Kaufman主编.培养学生的创造力[M].上海:华东师范大学出版社,2013:147,112,5,37.
- [10]孙桂林.高校课程思政建设路径探析[J].教育教学论坛,2020(26):100-101.
- [11]刘方.“省情教育+”模式融入高校课程思政建设的途径研究[J].长春师范大学学报,2020,39(11):126-128.

## 作者简介:

张新宇(1998.8-),男,汉族,陕西省西安市人,本科,石河子大学,化学化工学院,在读硕士,研究方向:材料学。

刘志勇(1969.10-),男,汉族,新疆省石河子市人,博士,石河子大学,化学化工学院,教授,研究方向:材料科学课堂思政。

李洪玲(1971.02-),女,汉族,新疆省石河子市人,博士,石河子大学,化学化工学院,教授/副院长(主管教学),研究方向:本科生研究生教学。

## 通讯作者:

杨盛超(1990.11-),男,汉族,新疆省石河子市人,博士,石河子大学,化学化工学院,副教授,研究方向:材料学,课程思政,双语教学。