

地方高校硕士研究生逻辑思维能力培育的影响因素研究

杨新华, 王筠生, 郝桂圆, 林鑫鹏, 吕晶晶*

广东海洋大学经济学院, 广东 湛江

收稿日期: 2026年1月29日; 录用日期: 2026年4月21日; 发布日期: 2026年4月30日

摘要

逻辑思维能力的培养是实现研究生培养目标的关键环节。实证分析发现, 环境支持与自主探索对逻辑思维能力提升有显著的正向促进作用, 而环境支持的作用更显著。进一步异质性分析表明: ① 与没有系统学习逻辑学知识的同学相比, 系统学习逻辑学知识的同学能基于环境支持和自主探索而获得更显著的逻辑思维能力提升; ② 综合因素影响逻辑思维能力提升方面没有显著的性别差异, 男同学在通过环境支持和自主探索提升逻辑思维能力方面有更好的表现; ③ 理工科学生与人文社会科学学生在综合因素影响和环境支持提升逻辑思维能力方面没有显著差异, 在自主探索提升逻辑思维能力方面, 人文社会科学研究生要好于理工科学生。论文据此强调了将逻辑学课程纳入硕士研究生培养方案核心课程板块的必要性, 在逻辑思维能力训练方面充分运用“推理-应用-反思”等教学模式, 提升研究生逻辑思维能力。

关键词

逻辑思维能力, 硕士研究生, 计量分析, 地方高校

An Empirical Analysis of Logical Thinking Skills among Master's Degree Students in Local Universities Based on Questionnaire Surveys

Xinhua Yang, Yunsheng Wang, Guiyuan Hao, Xinpeng Lin, Jingjing Lv*

School of Economics, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

*通讯作者。

文章引用: 杨新华, 王筠生, 郝桂圆, 林鑫鹏, 吕晶晶. 地方高校硕士研究生逻辑思维能力培育的影响因素研究[J]. 社会科学前沿, 2026, 15(4): 620-633. DOI: 10.12677/ass.2026.154349

Abstract

The cultivation of logical thinking skills is a key link in achieving the training objectives for graduate students. The empirical analysis in this paper finds that environmental support and independent exploration have significant positive effects on enhancing logical thinking skills, with the role of environmental support being more pronounced. Further heterogeneity analysis reveals that: 1) Compared to students who have not systematically studied logic, those who have systematically studied logic can achieve more significant improvement in logical thinking skills based on environmental support and independent exploration; 2) Male students outperform female students in improving logical thinking skills through independent exploration, while female students surpass male students in doing so through environmental support; 3) There is no significant difference between students in STEM fields and those in humanities and social sciences regarding the improvement of logical thinking skills through environmental support; however, in terms of improvement through independent exploration, humanities and social sciences students outperform STEM students. Based on these findings, the paper emphasizes the necessity of incorporating logic courses into the core curriculum of master's degree programs. It also advocates for the full utilization of teaching models such as "reasoning-application-reflection" in logical thinking skill training to enhance the logical thinking abilities of graduate students.

Keywords

Logical Thinking Skills, Master's Degree Students, Empirical Analysis, Local Universities

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

逻辑思维能力是测度研究生培养质量的核心指标，是影响教育强国、科技强国和人才强国战略实现的关键要素[1]。随着研究生招生规模的快速扩张，研究生培养质量正成为学界关注的焦点。联合国教科文组织早在 20 世纪 70 年代就将“发展学生的逻辑思维能力”列为教育目标的重要方面[2]。《关于加快新时代研究生教育发展的意见》《专业学位研究生教育发展方案(2020~2025)》等文件对研究生的实践创新能力、批判性思维和逻辑推理能力提出了更高要求[3]。但硕士研究生逻辑思维能力仍然偏低，对理论知识有一定的理解，却不知道如何解决实际问题；不知道如何阅读文献；在学术论文撰写中缺乏逻辑素养，概念界定模糊，上下文逻辑断裂[4]。中国学位与研究生教育学会(2022 年)的调查表明，硕士研究生学位结构混乱的占比为 40%，交叉学科论文存在方法论逻辑缺陷占比为 65%，文科类硕士研究生倾向用历史案例替代逻辑论证的占比为 62%，42%的导师在组会中更重视实验结果，而忽视假设构建、推理与论证的完整性。学生在学术讨论中多倾向于引用权威文献而非自主论证，缺乏对观点逻辑性的质疑与反思，混淆事实判断与价值判断的现象时有发生。这些问题的存在既降低了学位论文质量，也制约了创造力和职业发展潜力[5]。

有鉴于此，本文尝试基于地方高校硕士研究生逻辑思维能力的调查问卷数据，运用计量分析方法，探究硕士研究生逻辑思维能力提升的影响因素，为改善研究生逻辑思维能力探寻可行的措施。

2. 研究生逻辑思维能力研究文献梳理

2.1. 逻辑思维能力的内涵与维度

逻辑思维是通过概念、判断和推理等基本思维方式,在认知实践中进行严谨的推理和证明,能动地反映客观现实。其特点是抽象严谨,规范和确定,批判和开放,形式和系统。过程性与工具性作为逻辑思维的基本特征,意味着遵循从已知到未知的推理路径,也是作为解决问题和进行有效沟通的前提。逻辑思维能力是指人们在观察和实践的基础上,遵循科学的逻辑方法和规范,进行分析和综合、抽象与概括、判断和推理,清晰且有条理地表达自己思维过程的能力[6]。在高等教育领域,培养学生的逻辑思维能力是各国通识教育与专业教育的共同目标,也是毕业生被企业看重的重要通用能力[7]。对学生逻辑推理训练已成为一种共识[8]。在就业市场中,逻辑思维能力被视为一种非常关键的综合素养之一[9]。

逻辑思维能力可以区分为概念与论证力、理解与建构力、反思与自主力三个彼此交织的层面。概念与论证力是逻辑思维的基础。概念源于对事物本质属性的抽象概括,既要能准确界定、辨析概念,也要具备运用能力,是逻辑推理的源头[10]。论证力是基于证据链的推理逻辑,既能构建逻辑清晰的论点链条,还能对相关论点做出合理评判。这个过程离不开从前提到结论的推导,核心是严谨准确控制思维过程的逻辑性[11]。这就要求不仅要精准抓住信息的本质,还要挖掘其隐藏的逻辑关联。建构力是在透彻理解内容及其本质的基础上,谨慎梳理零散资料使之条理化,进而构建完整的知识框架,或是找到切实可行的解决办法。因而需要灵活用到归纳、推理等逻辑方法,把碎片化的要素整合起来,形成有价值的整体[12]。逻辑思维不只有对外的推理,更包含向内的反思,本质上是思维规律的探索[13]。自主力在课堂上主要表现为能主动参与各项活动,愿意分享自己的独到想法,还能对自身学习做好规划[14]。自主力还包含更为重要的学习者的主动反思意识,正是反思和总结可以较快提升自己的学习能力和效率。

2.2. 研究生逻辑思维能力的影响因素

研究生逻辑思维能力的影​​响大致可以区分为内在的个体特质与外在的环境因素两个方面。后者包括逻辑学理论知识和实践训练在教育系统中的重视程度、传统文化中实用理性与思维二分的历史惯性三个方面。

个体特质是逻辑思维能力的认知基础。总体而言,论文的逻辑性主要建基于其结构和语言表述两个“硬件”要素,而阅读逻辑、语言表达逻辑与沟通交流的口语逻辑都是逻辑思维的多个侧面[15]-[17]。Mussel (2013) [18]的研究表明,好奇心、合作意识与经验开放性等特质的研究生,通过促进探索、交流与多角度思考,为创造性思维提供动力,并间接激发更具活力的批判性思维。Ghanizada [19][20]的研究也发现,批判性思考和学习成效之间存在显著的正向关系。Sternberg 和 Sternberg [21]发现,对科研的兴趣、积极地学习态度和强烈的求知欲是重要的驱动因素,是否愿意在学习和实习中主动提问思考,也是显著影响逻辑思维能力提升的关键,性别、学科专业以及入学前的专业背景均对研究生思维能力产生显著影响。有研究还表明,以学习困难学生的创造性思维为目标的介入式训练能带来较高的收益[22]。解决问题的能力就是对问题进行分析,明确正确的条件,了解条件之间的逻辑关系[23]。数学逻辑训练通过符号化、演绎推理的严谨过程,能有效提升逻辑思维的效率与准确性[24]。此外,批判与开放、反思与怀疑也有助于发现认知偏差,批判性思维与学习成绩的改善以及深度学习与纠正推理中的认知偏向有密切关系[25][26]。此外,创造性思维的灵活性、联想性和开放性对批判思维的产生有促进作用[27]。

在我国教育系统中,逻辑知识的教育教学、逻辑思维培训及测评等方面没有获得应有的重视。逻辑学知识的教育教学是塑造和提升逻辑思维能力的唯一途径。研究表明,经过一学期系统训练的研究生一年级学生,其科学思维的测评成绩显著优于未受训练的对照组,甚至能达到未受专门训练的高年级学生水平。培养学生的逻辑推理能力是提高研究生论文质量的关键[28],意味着逻辑学课程教学与系统训练在能力培养中的直接作用。代表了研究生解决问题的能力,是科学研究能力中的一种有效体现[29]。需要指出的是,专业课程学习非常有助于培养特定专业领域的逻辑思维能力,但课堂教学只传授知识是不够的,还需要任课教师在熟练掌握课程知识体系的基础上,提炼理论知识背后的逻辑链条,并以此作为课堂教学的重点。此外,浓厚的学术氛围、鼓励批判与讨论的环境,以及参与科研项目、学术活动的机会,能为逻辑思维的应用和锤炼提供平台。积极参与学术活动被证实有助于逻辑思维能力提升[30][31]。来自导师、同侪的及时、建设性反馈以及团队协作中的思维碰撞,是促进逻辑思维和创造性思考的重要环节[32]。

传统文化中实用理性作为一种思维方式决定了人们思想言行和生活态度。“实用理性”的思维模式强调对现实社会生活的关注,而不是简单的抽象思辨,主要强调实用、实际和实行,满足于解决问题的思维水平,主张以理节情,以一种乐观进取、清醒冷静的处世态度对待人生[33]。实用理性强调实践,偏向于效率,而不是执着于理论的探索,目的是解决实际问题,它注重现实,而不是单纯的理性,它是经过长时间的社会实践而形成的一种思考方式和行为规范。实用理性思维是中国文化心理结构的重要组成部分,也是中华文明的重要特征之一。在这种文化体系中,每个个体经过教育系统的学习与潜移默化的熏陶,会成为实用理性思维的传承者与实践者。

观察和比较的思维二分法,无论是在感性认识阶段还是在理性思辨阶段,都是很重要的基本思考工具。中国的思维二分停留于工具层面,二分的目的是寻求和谐与统一,发展出了自己的整体观和朴素辩证法。中国的思维二分并不彻底,导致整体分析和辩证分析没有一个严谨而完整的逻辑展开[34]。中国的二分是相对而言的,服务于整体思维和辩证分析的需要,强调动态平衡而非绝对对立,最终指向的是实用理性思维。

2.3. 简要评价

研究生逻辑思维能力方面的研究文献十分丰富,形成比较多的共识性成果,但也存在一些不足。从研究视角来看,多数研究仅从单一角度或少数几个因素分析研究生逻辑思维的影响因素,缺乏将个体认知特征、课程教学体系、导师指导模式、学术实践平台等内部因素与外部因素进行系统整合,未能充分揭示各因素间的相互作用机制及其对逻辑思维能力的影响路径。从研究方法来看,现有研究大多侧重于定性的思辨性研究,运用定量的计量分析方法的文献还比较少。本文尝试充分借鉴与吸收高质量研究成果,构建科学可行的指标体系,开展问卷调查与数据处理,运用计量分析方法深入探讨地方高校硕士研究生逻辑思维能力养成的影响因素,以此促进研究生逻辑思维能力的提升。

3. 研究设计

3.1. 样本选取与数据收集

在借鉴高质量共识性研究成果的基础上,考虑到研究方案的科学性和可行性,选用李克特五级量表的设计方法进行了问卷设计,在试验性调查后进行了修正与完善。同时结合研究对象的地域分布情况,采用问卷星线上发放方式。共收回问卷 382 份,其中有效问卷 337 份。样本信息见表 1。

有效样本中男性占比 46.6%,女性占比 53.4%;年龄分布方面,22~25 岁占比 65.6%,26~30 岁占比

32.3%，31岁及以上占比2.1%；学科分布方面，理工类占比45.7%，人文社科类占比43.6%，其他占比10.7%；年级分布方面，硕士一年级占比40.1%，硕士二年级占比34.1%，硕士三年级占比25.8%；是否上逻辑课，上过逻辑课占比45.1%，没上过逻辑课占比54.9%。

Table 1. Basic information statistics of the valid sample
表 1. 有效样本基本信息统计

变量	类别	人数/人	占比/%
性别	男	157	46.6
	女	180	53.4
年龄	22~25岁	221	65.6
	26~30岁	109	32.3
	31岁及以上	7	2.1
专业类别	理工类	154	45.7
	人文社科类	147	43.6
	其他	36	10.7
年级	硕士一年级	135	40.1
	硕士二年级	115	34.1
	硕士三年级	87	25.8
是否学习过有关逻辑学	是	152	45.1
	否	185	54.9

3.2. 变量选择

3.2.1. 解释变量

参照高瑞(2021) [35]、吴广(2025) [36]等文献，将逻辑思维能力的综合影响因素区分为环境支持与自主探索2个二级指标。环境支持指标下设3个三级指标，自主探索指标下设4个三级指标。指标说明见表2。

3.2.2. 被解释变量

参考李润洲(2021) [4]等研究文献，将逻辑思维能力区分为概念与论证力、理解与建构力、反思与自主力3个二级指标。概念与论证力指标下设4个三级指标，理解与建构力指标下设3个三级指标，反思与自主力指标下设3个三级指标。通过逻辑思维能力自评得分测量逻辑思维能力。详细指标说明见表2。

3.2.3. 控制变量

本研究以性别、年龄、专业类别(理工类/人文社科类/其他)、年级、是否学习过逻辑学课程为控制变量。详细指标说明见表2。

Table 2. Description of indicators for explanatory variables and explained variables
表 2. 解释变量与被解释变量指标说明

一级指标	二级指标	三级指标
逻辑思维能力	概念与论证力	能够清晰地分析问题，并找出关键点

续表

		善于从不同角度思考问题，并提出多种解决方案
		能够运用逻辑推理，有效地解决问题
		能够识别论证中的逻辑错误
		能够清晰地表达自己的观点，并进行有效的论证
	理解与建构力	能够理解并分析复杂的理论和概念
		能够将所学知识应用于解决实际问题
		能够独立思考，不盲目接受他人的观点
	反思与自主力	能够批判性地评价信息和观点
		能够从错误中学习，并不断改进自己的思维方式
		本科阶段的逻辑学课程学习对我的逻辑思维能力有很大帮助
	环境支持	研究生阶段的专业课程学习注重培养逻辑思维能力
		导师经常指导我如何进行逻辑推理和批判性思考
	综合影响因素	参与科研项目和学术活动提高了我的逻辑思维能力
		阅读相关书籍和文献有助于我提高逻辑思维能力
	自主探索	与同学和老师的交流讨论促进了我的逻辑思维发展
		个人兴趣爱好对我的逻辑思维能力有积极影响

3.3. 效度检验

3.3.1. 验证性因子分析

本文使用 AMOS 软件对量表进行验证性因子分析。为检验涉及变量的区分度，对影响因素的环境支持、自主探索 2 个变量；对逻辑思维能力的逻辑推理能力、知识应用能力、批判性反思能力 3 个变量进行验证性验证性因子分析。模型拟合度情况如表 3 所示，影响因素模型 $\chi^2/df = 3.084$ ，RMSEA = 0.079，RMR = 0.020，CFI = 0.983，IFI = 0.983，NFI = 0.975，TLI = 0.960，整体拟合度良好；逻辑思维能力模型 $\chi^2/df = 1.797$ ，RMSEA = 0.049，RMR = 0.014，CFI = 0.989，IFI = 0.989，NFI = 0.976，TLI = 0.984，整体拟合度更优。

Table 3. Results of confirmatory factor analysis

表 3. 验证性因子分析结果

	χ^2/df	RMSEA	RMR	CFI	IFI	NFI	TLI
综合影响因素	3.084	0.079	0.020	0.983	0.983	0.975	0.960
逻辑思维能力	1.797	0.049	0.014	0.989	0.989	0.976	0.984
标准值	<5	<0.08	<0.10	>0.90	>0.90	>0.90	>0.90
拟合情况	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

3.3.2. 区分效度

本文使用 AMOS29.0 和 SPSS27 对数据进行区分度检验，本文采用比较平均提取方差和相关系数绝对值的方法来评价区分效度，需要满足潜在变量的 AVE 算术平方根高于与其他潜在变量的 Pearson 相关系数。如表 4、表 5 所示，AVE 算术平方根都高于其他潜在变量的 Pearson 相关系数，说明具有良好的区分效度。

Table 4. Discriminant validity of logical thinking ability

表 4. 逻辑思维能力的区分效度

	概念与论证力	理解与建构力	反思与自主力
概念与论证力	0.818		
理解与建构力	0.776	0.815	
反思与自主力	0.656	0.720	0.789

Table 5. Discriminant validity of influencing factors

表 5. 影响因素的区分效度

	环境支持	自主探索
环境支持	0.746	
自主探索	0.689	0.751

3.4. 信度效度

本文使用 AMOS29.0, 使用组合信度(CR)测量量表信度, 使用各变量平均提取方差 AVE 来衡量收敛效度, 如表 6 所示, CR 均大于 0.7, AVE 均大于 0.5, 说明本量表有良好的信度与收敛效度。

Table 6. Analysis of reliability and convergent validity

表 6. 信度与收敛效度分析

潜变量	CR	AVE
概念与论证力	0.890	0.669
理解与建构力	0.856	0.664
反思与自主力	0.832	0.623
环境支持	0.790	0.557
自主探索	0.836	0.564

4. 地方高校硕士研究生逻辑思维能力的实证分析

4.1. 基准回归分析

Table 7. Results of baseline regression analysis

表 7. 基准回归分析结果

变量	模型(a)		模型(b)		模型(c)	
综合影响因素	0.947***		0.375***		0.323***	0.249***
	(0.057)		(0.028)		(0.020)	(0.020)
环境支持		1.653***				
		(0.125)				
自主探索			1.504***			
			(0.099)			
控制变量	有	有	有	有	有	有

续表

常数项	13.100*** (1.707)	19.488*** (1.672)	15.076*** (1.736)	5.649*** (0.843)	2.442*** (0.609)	5.009*** (0.602)
N	337	337	337	337	337	337
Ad-R2	0.501	0.399	0.459	0.402	0.472	0.353

注: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

本研究运用 Stata18, 采用线性回归分析方法, 在控制性别、年龄、专业类别、年级、是否上过逻辑课等变量的情况下, 验证了环境支持与自主探索对逻辑思维能力的影 响, 结果如表 7 所示。其中模型(a)是综合影响因素对逻辑思维能力的影 响, 模型(b)是综合影响因素的环境支持, 自主探索这两个维度对逻辑思维能力的影 响, 模型(c)是综合影响因素对逻辑思维能力三个子维度的影 响。

结果显示, 综合影响因素与综合影响因素的环境支持、自主探索这两个维度都为显著正向影响, 在单独纳入模型时, 环境支持对逻辑思维能力的影 响要强于自主探索对逻辑思维能力的影 响。综合影响因素对逻辑思维能力三个子维均为显著正向影响, 其中对概念与论证力影响最大, 对反思与自主力的影 响最小。

4.2. 逻辑思维能力的异质性分析

4.2.1. 逻辑学课程学习对逻辑思维能力的影 响

在控制性别、年龄、专业类别、年级等变量的情况下, 验证了在是否学习过逻辑学课程条件下影 响因素对逻辑思维能力的影 响。结果如表 8, 其中模型(a)是综合影响因素对逻辑思维能力的影 响, 模型(b)是综合影响因素的环境支持, 自主探索这两个维度对逻辑思维能力的影 响。

Table 8. Heterogeneity analysis of logic course participation

表 8. 是否上过逻辑课的异质性分析

	模型(a)		模型(b)			
	上过	没上过	上过	上过	没上过	没上过
综合影响因素	0.999*** (0.078)	0.922*** (0.084)				
环境支持			1.974*** (0.160)		1.373*** (0.190)	
自主探索				1.605*** (0.150)		1.467*** (0.135)
控制变量	是	是	是	是	是	是
常数项	10.356*** (2.461)	13.474*** (2.318)	14.272*** (2.291)	12.681*** (2.701)	21.905*** (2.292)	14.798*** (2.231)
N	152	185	152	152	185	185
Ad-R ²	0.553	0.423	0.532	0.464	0.252	0.419

研究发现, 在所有模型中综合影响因素, 环境支持、自主探索回归系数为正且显著, 说明三者对逻辑

辑思维能力影响为正向影响。学习过逻辑课模型的回归系数分别为 0.999、1.974 和 1.605，均高于没有学习过逻辑课的 0.922、1.373 和 1.467。结果说明学习过逻辑课在综合影响因素、环境支持和自主探索对辑思维能力影响更强。

4.2.2. 性别差异对辑思维能力的影响

在控制年龄、专业类别、年级、是否上逻辑课等变量的情况下，验证了在性别差异条件下影响因素对辑思维能力的影响，结果如表 9 所示。模型(a)是综合影响因素对辑思维能力的影响，模型(b)是综合影响因素的环境支持、自主探索这两个维度对辑思维能力的影响。

研究发现，在(a)模型中综合影响因素，回归系数都为正且显著，比较而言，男同学在辑思维能力方面有更好的表现。在(b)模型中男同学在环境支持获得辑思维能力提升、在自主探索提升辑思维能力方面也有更好的表现。

Table 9. Heterogeneity analysis by gender
表 9. 男女性别的异质性分析

	模型(a)		模型(b)			
	男	女	男	男	女	女
综合影响因素	1.027*** (0.086)	0.860*** (0.077)				
环境支持			1.892*** (0.200)		1.435*** (0.161)	
自主探索				1.592*** (0.146)		1.390*** (0.137)
控制变量	有	有	有	有	有	有
常数项	12.241*** (2.633)	13.290*** (2.171)	18.262*** (2.673)	14.942*** (2.643)	19.310*** (2.053)	14.773*** (2.230)
N	157	180	157	157	180	180
Ad-R ²	0.501	0.455	0.390	0.455	0.358	0.412

4.2.3. 学科类别差异对辑思维能力的影响

Table 10. Heterogeneity analysis by discipline background
表 10. 人文社会科学与理工科研究生的异质性分析

	模型(a)		模型(b)			
	理科	文科	理科	理科	文科	文科
综合影响因素	0.909*** (0.087)	0.910*** (0.094)				
环境支持			1.645*** (0.194)		1.542*** (0.201)	
自主探索				1.410*** (0.147)		1.433*** (0.163)

续表

控制变量	是	是	是	是	是	是
常数项	15.285*** (2.587)	13.233*** (2.599)	20.915*** (2.536)	17.639*** (2.586)	20.100*** (2.394)	14.495*** (2.693)
N	154	147	154	154	147	147
Ad-R ²	0.453	0.431	0.356	0.410	0.334	0.389

在控制年龄、性别、年级、是否上逻辑课，验证了在本专业不同条件下影响因素对逻辑思维能力的影 响，结果如表 10 所示。模型(a)是综合影响因素对逻辑思维能力的影 响，模型(b)是综合影响因素的环境支持，自主探索这两个维度对逻辑思维能力的影 响。

研究发现，在(a)模型中，综合影响因素的回归系数都为正且显著，说明综合影响因素对理工科研究生与人文社会科学研究生的逻辑思维能力提升没有显著差异。在(b)模型中，理工科研究生比人文社会科学研究生在环境支持下更能促进其逻辑思维能力的提升，而人文社会科学研究生在自主探索提升逻辑思维能力方面的表现要好于理工科研究生。

4.3. 结论与讨论

(1) 环境支持和自主探索对硕士研究生逻辑思维能力提升有显著的正向促进作用，且环境支持比自主探索存在更显著的促进。

就环境支持而言，本科教育阶段逻辑学课程的学习与训练，为硕士研究生专业领域逻辑思维能力的提升奠定了非常坚实的基础，显著提高了研究生课程学习质量；导师在指导研究生课程学习、学术交流和科研训练中，对逻辑思维能力提升的强调和开展实践训练都能显著改善学生的逻辑思维能力。项目调研发现，本科教育阶段没有接触过逻辑学知识的学生，在硕士教育阶段遇到复杂问题时，首选百度搜索的概率比受过训练者高 4.2 倍。可以认为，逻辑学知识的学习和必要的逻辑思维训练决定了逻辑思维能力提升的基础和可能潜力。一方面，现阶段我国开设逻辑学课程的高校数量不多，且大多安排在选修课的清单中，对学生逻辑思维能力的养成有不利影响，缺乏批判性精神的训练和运用不利于逻辑思维能力的培养，导致学生很难进行严谨、有步骤思考问题。另一方面，导师如果对学生学术活动只问结果而不问过程的培养则不利于其逻辑思维能力的提升。自主探索对硕士研究生逻辑思维能力的提升有非常显著的促进作用。任课教师在课堂教学中采取探究式、启发式的教学方法对学生的逻辑思维能力的提升有着良好的效果。不可否认的是，学生参与科研项目、阅读经典专业文献和个人兴趣也能够提升其逻辑思维能力，但也只有良好的环境支持，自主探索才能更好地发挥作用。逻辑学课程的学习和训练、探究式教学和导师对逻辑思维能力的培养共同构成研究生逻辑思维能力发展的制度性环境，直接决定了自主探索的有效边界。

(2) 环境支持和自主探索对概念与论证力、理解与建构力与反思与自主力存在显著正向作用，两者对概念与论证力影响最大，对反思与自主力的影响最小。

受传统文化中实用理性思维模式的影响，学生更注重经验感悟，而鲜有注重逻辑推理，导致对概念的凝练不充分、论证不具体；学生往往依赖“谁说的”而不是“说得对不对”。所以学生遇到问题，第一反应是查权威文献或问导师“标准答案”，而不是自己构建逻辑去判断观点是否成立，极易缺乏自我批判精神，这是一种很难改变的思维习惯。因此，硕士研究生的逻辑思维能力的提升主要侧重加强自身概念与论证力，充分协调理解与建构力和反思与自主力，同时利用好环境条件、勇于自主探索十分重要。

(3) 异质性分析发现，学习过逻辑学课程在综合影响因素、环境支持、自主探索对逻辑思维能力提升

的促进作用，大于没有学习过逻辑学课程的学生。

逻辑学课程的学习可以为学生提供基本的逻辑学知识，为逻辑思维活动提供必要的指导，而逻辑思维训练是养成和提升学生逻辑思维能力的唯一路径，也是自主探索能够有助于改善学生逻辑思维能力的必要前提。地方高校对硕士研究生进行系统的逻辑思维训练的有效方式之一是开设逻辑学课程，以增强学生的逻辑推理能力和批判性思维，这在很大程度上解决了由传统的教学模式、以结果为导向的导师指导所带来的对硕士研究生逻辑思维能力提升的不利影响。项目调研发现，34.5%的硕士研究生在进行文献综述过程中，忽视文献的逻辑结构，不能理解研究结论的推理过程，尤其缺乏对结论的独立判断和批判性思考，以至于文献阅读无法对学术活动提供有效的帮助。

(4) 性别差异的异质性分析发现，在控制其他变量的情况下，男同学在逻辑思维能力方面有更好的表现，在环境支持获得逻辑思维能力提升以及通过自主探索提升逻辑思维能力方面也有更好的表现。可能的原因主要有三个方面：① 现代脑科学研究发现，男性与女性的大脑结构并不存在显著性差异，但由于受到社会建构的影响而呈现出这种差异；② 教育机会差异、性别角色期待、自我效能感等因素也可能作用于个体认知发展轨迹，最终导致这种差异的出现；③ 社会文化中的教育期待、职业选择甚至包括玩具选择等因素都有可能成为一种初始条件的敏感依赖，导致男性在语言表达方面有较好的逻辑性和哲理性，而女性的情感性因素更显性等。这与已有观点基本一致。总体而言，逻辑思维能力的性别差异可能主要受到社会建构、认知偏差等很多复杂因素的影响。

(5) 学科类别差异的异质性分析发现，综合影响因素对人文社会科学研究生与理工科研究生没有显著差异。理工科研究生在获得逻辑思维能力提升方面，更倾向于环境支持而不是自主探索。这可能主要是理工科课程体系设置和培养所导致，思维活动的开展主要基于相对成熟的知识体系。在自主探索提升逻辑思维能力的有效性方面，人文社会科学研究生的表现好于理工科研究生。根据知识溢出理论，文科生在学习过程中更倾向逻辑化的论证与表达，在运用时更加凸显其通用功能，而理科生的逻辑运用较为专业化，难以在日常的非专业逻辑场景发挥作用；面对当前复杂的社会，理科生的知识溢出场景多为实验室或者其他专业场所，而文科生能够将在社会上遇到的复杂问题逐步罗列进而形成逻辑框架，知识溢出效果更强。

5. 提升地方高校硕士研究生逻辑思维能力策略

5.1. 将逻辑学课程纳入核心课程体系

实现课程体系、制度设计与导师指导“三位一体”协同推进，方能夯实地方高校硕士研究生逻辑思维发展的环境基础，全面提升高层次人才培养质量。首先，开设《逻辑学导论》《逻辑与辩证法》等基础性、理论性课程，并注重教学方式的改革创新，摒弃仅依赖 PPT 进行知识灌输的传统模式，转而采用问题导向的教学方法，有效激发学生的思辨潜能与逻辑推理能力。其次，同步设置学科方法论类课程，为研究生开展自主探索提供科学规范的方法指引，在专业领域逻辑思维能力培养方面，应发挥课堂优势与导师引领的作用，把问题的核心引入课堂开展集体交流、在导师的带领下有条理、有逻辑地把解决问题的框架罗列出来。再次，优化整体培养方案，合理调整课程结构与考核要求，为学生营造有利于深度思考和逻辑训练的学术空间。最后，导师应切实发挥育人主导作用，在知识传授过程中注重引导学生主动质疑、勤于追问“为什么”，强调对问题解决过程的深入剖析，避免课堂教学过度聚焦结果导向。

5.2. 实施“推理 - 应用 - 反思”三位一体的教学理念

由于课堂教学只传授知识是不够的，还需要任课教师在熟练掌握课程知识体系的基础上，提炼理论知识背后的逻辑链条，并以此作为课堂教学的重点，同时，老师在课堂教学采用苏格拉底式提问可以有

效对学生的逻辑推理能力产生积极作用，可以使用演绎、归纳和类比进行推理，增强学生的步骤意识、框架意识。另外，导师指导硕士研究生在论文写作时要着重强调“问题产生背景-论证依据-批判与总结”框架，从而把“推理-应用-反思”与问题研究深度融合，通过批判性思维和辩证思维达到解决现实问题的目标。

5.3. 实施分层逻辑素养提升计划，突出课程的基础赋能作用

在面向没有接受过逻辑思维训练的同学，在其读研期间将相关逻辑学课程纳入其必修课；而对已接受过逻辑思维训练的同学则对其进一步训练，为他们提供更有深度的逻辑学课程，必修与选修可按自身需求而定。课程教学应摒弃纯理论讲授，采用案例研讨、论证图绘制、小组辩论等互动方式，确保清晰的逻辑主线。由于目前对硕士研究生学位论文的逻辑考核提出明确要求，因此，硕士研究生的课程作业、中期考核和毕业论文可以作为衡量其在校进行逻辑思维训练情况的成果展现，动态观察每一位硕士研究生的逻辑思维发展情况。面对研究问题的复杂性且确保研究结论科学合理，地方高校应当鼓励不同基础的学生开展跨学科思维整合，针对研究的问题，开展经济、政治、文化及伦理等多学科团队协作，训练研究生跨学科思维，同时借助论证可视化软件、贝叶斯思维训练，确保受训高效进行。

5.4. 关注个体差异，因材施教和开展多元化学习合作

地方高校与导师应灵活运用培养方案、针对不同个体的优势与不足，为其在逻辑思维领域开展个性化指导，包括对男性及女性的分别指导，也包含了在此基础上对其进行逻辑思维训练时的强度差异，由此做到因材施教。专业论文写作上仍可整合男性与女性的逻辑思维，使他们在同一专业领域发表不同看法，必要时可进行头脑风暴，以便促进协作，形成逻辑思维层面的优势互补。

5.5. 强化文理双向互补训练、推动跨学科融合

建议加强文科硕士研究生的形式逻辑能力，同时加强理科硕士研究生的非形式逻辑能力，做到文理双向互补训练。例如，面向文科硕士研究生，引入命题逻辑、谓词逻辑、集合论、图尔敏模型等工具，训练其符号化、结构化推理能力；面向理科硕士研究生，则重点训练其察觉问题产生前提、验证证据过程、构建科学方案、应对复杂语境的能力。同时，鼓励跨学科导师组指导研究生课题，在真实协作中融合不同逻辑范式，从而让不同专业背景学生得到更全面的科学指导，进而提升他们综合的、系统的逻辑思维能力。

基金项目

- ① 广东省研究生教育创新计划项目《以逻辑思维能力培养为教学目标的课程教学实践与改革——以〈新制度经济学〉为例》(2024JGXM_087)。
- ② 广东海洋大学学位与研究生教育改革研究项目《项目驱动教学法(PBL)对研究生学研能力提升效果研究》(040207082402)。
- ③ 广东海洋大学学位与研究生教育改革研究项目《基于蓝墨云平台的移动信息化多元混合教学模式设计与实践》(040207092401)。

参考文献

- [1] 教育部, 国家发展改革委, 财政部. 关于加快新时代研究生教育改革发展的意见[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921_489271.html, 2020-09-21.
- [2] 余多星. 一体化视域学生逻辑思维培育研究[J]. 中学政治教学参考, 2022(24): 39-42.

- [3] 国务院学位委员会, 教育部. 关于进一步严格规范学位与研究生教育管理若干意见[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/202009/t20200928_492182.html, 2020-09-28.
- [4] 李润州. 研究生逻辑思维的迷失与习得——以教育学学位论文为考察中心[J]. 研究生教育研究, 2021(4): 53-58.
- [5] 张萍. 论逻辑思维在创新过程中的作用[J]. 学术交流, 2016(3): 136-140.
- [6] 刘洋. 面向逻辑思维能力培养的小学 STEM 课程建设与实践[D]: [硕士学位论文]. 成都: 四川师范大学, 2021.
- [7] 郭彦霞. 研究生科学思维能力发展的研究[J]. 中国高教研究, 2005(9): 35-39.
- [8] 冯艳. 论当代美国大学的逻辑思维教育体系[J]. 湖北大学学报(哲学社会科学版), 2018, 45(5): 57-62.
- [9] 赵敏. 企业视角下研究生就业能力现状研究[J]. 高等工程教育研究, 2015(2): 148-152.
- [10] 田瑞, 张洪铭. 基于涵义辨析的逻辑思维教学[J]. 思想政治课教学, 2024, 9(9): 45-49.
- [11] Saiz, C. and Rivas, S.F. (2023) Critical Thinking, Formation, and Change. *Journal of Intelligence*, **11**, Article 219. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11120219>
- [12] 张立华. 大概念视域下学科逻辑推理能力的培育[J]. 思想政治课教学, 2024, 2(2): 22-25.
- [13] 张本一. 《周易》开创了中国古代逻辑思维的先河[J]. 周易研究, 1995(4): 71-79.
- [14] Gardner, D. and Miller, L. (2002) Establishing Self-Access: From Theory to Practice. Shanghai Foreign Language Education Press.
- [15] Juan, C. (2021) A Cultural and Functional Approach to the Assessment of Logical Thinking Ability in English Writing. *Scientific Programming*, **2021**, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2021/1783384>
- [16] Wang, L., Chang, W., Tang, H., He, W. and Wu, Y. (2024) Exploring the Link of Personality Traits and Tutors' Instruction on Critical Thinking Disposition: A Cross-Sectional Study among Chinese Medical Graduate Students. *BMJ Open*, **14**, e082461. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082461>
- [17] 张蓝方, 蒋文慧, 张亚楠, 等. 我国重点院校护理硕士生评判性思维能力现状及其影响因素[J]. 解放军护理杂志, 2017, 34(17): 1-5.
- [18] Mussel, P. (2013) Introducing the Construct Curiosity for Predicting Job Performance. *Journal of Organizational Behavior*, **34**, 453-472. <https://doi.org/10.1002/job.1809>
- [19] Ghanizadeh, A. (2017) The Interplay between Reflective Thinking, Critical Thinking, Self-Monitoring, and Academic Achievement in Higher Education. *Higher Education*, **74**, 101-114. <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0031-y>
- [20] Kanbay, Y., Işik, E., Aslan, Ö., Tektaş, P. and Kiliç, N. (2017) Critical Thinking Skill and Academic Achievement Development in Nursing Students: Four-Year Longitudinal Study. *American Journal of Educational Research and Reviews*, **2**, 1-10. <https://doi.org/10.28933/ajerr-2017-12-0501>
- [21] Sternberg, R., Sternberg, K. and Todhunter, R. (2017) Measuring Reasoning about Teaching for Graduate Admissions in Psychology and Related Disciplines. *Journal of Intelligence*, **5**, Article 34. <https://doi.org/10.3390/jintelligence5040034>
- [22] Yang, J. and Zhao, X. (2021) The Effect of Creative Thinking on Academic Performance: Mechanisms, Heterogeneity, and Implication. *Thinking Skills and Creativity*, **40**, Article 100831. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100831>
- [23] Fehér, Z., Jaruska, L., Szarka, K. and Tóthová Tarová, E. (2023) Students' Propositional Logic Thinking in Higher Education from the Perspective of Disciplines. *Frontiers in Education*, **8**, Article ID: 1247653. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1247653>
- [24] Marianah, H. and Hali, F. (2020) Analysis of Mathematical Reasoning Ability Viewed from Student Learning Motivation. *Journal of Mathematics Education*, **5**, 5-10.
- [25] Macpherson, R. and Stanovich, K.E. (2007) Cognitive Ability, Thinking Dispositions, and Instructional Set as Predictors of Critical Thinking. *Learning and Individual Differences*, **17**, 115-127. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.05.003>
- [26] Fahim, M., Bagherkazemi, M. and Alemi, M. (2010) The Relationship between Test Takers' Critical Thinking Ability and Their Performance on the Reading Section of TOEFL. *Journal of Language Teaching and Research*, **1**, 830-837. <https://doi.org/10.4304/jltr.1.6.830-837>
- [27] Orakci, Ş. (2023) Structural Relationship among Academic Motivation, Academic Self-Efficacy, Problem Solving Skills, Creative Thinking Skills, and Critical Thinking Skills. *Psychology in the Schools*, **60**, 2173-2194. <https://doi.org/10.1002/pits.22851>
- [28] Lai, W.L. (2010) A New Approach to Teaching Academic Writing: How Philosophers Can Contribute to Educating Young Scientists. *Journal of the Graduate School of Letters*, **5**, 81-87.
- [29] Luna Guevara, J.R., Muñoz Silva, F.D. and Regalado, O.L. (2021) Logical Thinking in the Educational Context. *Asean Journal of Psychiatry*, **22**, 1-11. <https://doi.org/10.54615/2231-7805.47227>

-
- [30] 李慧, 唐四元, 宋爱芹, 等. 护理学研究生评判性思维的现状及其影响因素分析[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(10): 919-921.
- [31] Lambie, G.W. and Vaccaro, N. (2011) Doctoral Counselor Education Students' Levels of Research Self-Efficacy, Perceptions of the Research Training Environment, and Interest in Research. *Counselor Education and Supervision*, **50**, 243-258. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6978.2011.tb00122.x>
- [32] Wongpinunwatana, N., Jantadej, K. and Jantachoto, J. (2018) Creating Creative Thinking in Students: A Business Research Perspective. *International Business Research*, **11**, 47-56. <https://doi.org/10.5539/ibr.v11n4p47>
- [33] 李泽厚. 漫说“西体中用” [J]. 孔子研究, 1987(4): 15-28.
- [34] 刘家和. 理性的结构: 比较中西思维的根本异同[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2020(3): 72-83.
- [35] 高瑞. 人文社科博士生科研能力增值影响因素分析[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2021, 34(3): 156-162.
- [36] 吴广, 代沁泉, 高燕, 等. 学习动机视角下信息管理类研究生科学研究素养拓展动因扎根分析[J]. 图书馆学研究, 2025(4): 12-24.