

文章编号: 2095-1663(2024)02-0052-08 DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2024.02.08

跨学科学习对博士生培养的影响因素及形成机理

——基于扎根理论的质性研究

吴立保^a, 吴晖^b

(南京信息工程大学 a. 高等教育研究所; b. 管理工程学院, 南京 210044)

摘要: 目前,“交叉学科”“跨学科”建设已成为我国博士生培养的重要主题。跨学科博士生的培养质量不只关乎博士生知识体系的完善,也是顺应国家的战略发展需要。但现阶段我国跨学科博士生培养还存在诸多困境。本文在重构跨学科博士生培养认知范式的基础上,运用质性研究方法对跨学科博士生的培养过程进行实地调查和资料分析。研究发现,学科转型、个体体验、环境归属等是影响跨学科学习博士生培养的主要因素。据此提出跨学科博士生培养路径:立足学科整合,优化跨学科培养方案;增进学科认知,管理博士生学业进展;扩大支持范围,营造科研创新氛围。这对优化跨学科博士生的学习过程,提高博士生培养的质量,完善跨学科知识体系,具有一定的理论价值和政策启示。

关键词: 跨学科学习;博士生培养;影响因素

中图分类号: G643

文献标识码: A

一、引言

跨学科博士生的培养直接关乎我国人才培养的高质量发展。新版研究生培养目录,新增了跨学科博士学位门类,显示国家对跨学科博士培养非常重视。在知识生产模式转型背景下,跨学科学习改变了传统单一学科为主的人才培养模式,跨学科博士生的培养无论对博士生自身知识体系的完善还是社会经济的发展都具有举足轻重的价值和意义。近年来,国家出台了一系列政策文件,2015年国务院颁发的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设方案》指出,应“鼓励新兴学科、交叉学科的发展,培养跨学科、跨领域的创新团队,提升国家自主创新能力和核心竞争力。”2020年《国家创新驱动发展战略纲要》

中强调新兴产业的发展必须依靠跨学科研究,跨学科人才培养是创新驱动的根基。党的二十大报告指出“应以国家战略需求为导向,加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设,加快建设中国特色、世界一流的优势学科。”可见,跨学科学习有助于打破博士生科研培养的瓶颈,实现科学发展的重大突破。

本文所研究的跨学科博士生属于广义的跨学科博士生范畴,泛指博士学习阶段所属学科与硕士或本科阶段所属学科不属于同一个一级学科或二级学科的博士生,也可称为纵向跨学科学习博士生。纵向跨学科学习博士生可细分为本硕同博士转(即本科与硕士阶段专业相同而博士阶段不同)和本科转硕博同(即硕士与博士阶段学科专业相同而本科阶段不同)两类情况^[1]。现阶段,此类博士生在跨学科博士生中占据着较大的比例。目前,跨学科博士生

收稿日期: 2023-12-25

作者简介: 吴立保(1970—),男,安徽六安人,南京信息工程大学高等教育研究所所长,研究员,博士生导师。

吴晖(1990—),女,浙江湖州人,南京信息工程大学管理工程学院博士研究生。

基金项目: 江苏省教育科学规划重大招标课题“江苏高水平大学群建设研究”(A/2022/c12);江苏省研究生科研创新计划“跨学科学习对博士生培养的影响因素及形成机理”(KYCX23_1279)

的培养还存在着一些困境,例如学科知识的转型导致学习付出与回报脱节;跨专业的不适感致使博士生心理压力过大等。如何解决这些问题?值得深入思考。本文从跨学科博士生的视角,运用质性研究方法窥探跨学科学习对博士生培养的影响因素及形成机理,以期对博士生培养提供更为全面的解决路径。

二、文献综述

博士生的跨学科学习经历主要包括横向和纵向两种类型。一类是在高等教育同一阶段通过教学元素的整合达到跨学科的效果,属于横向跨学科学习,包括不同专业组合的主辅修制、不同课程组合的通识教育及双学位制等;另一类是指在教育不同阶段进入不同学科学习的纵向跨学科学习。大多研究将横向和纵向跨学科博士生的培养一起探讨,不做具体区分。关于跨学科学习对博士生培养的作用,就国外而言,由于跨学科博士生的培养发展模式较成熟,大多研究显示跨学科学习对博士生的培养起到促进作用^[2]。就国内而言,尽管一些研究赞成跨学科博士生的培养,但对于其积极影响尚无实证研究结论。可见,跨学科学习与博士生培养的正相关关系仅仅存在于人们的经验或观念之中^[1]。也就是说,从一般常识而言,跨学科博士生的学科视野及解决问题的创新性相比非跨学科博士生的水平要高一些。但就具体实证研究而言,大多研究认为跨学科学习对博士生的培养没有明显的作用或存在负面的影响。其中,有学者通过调查指出参与过跨学科学习的博士生仅在关联能力、论文应用性等方面显著高于非跨学科培养的博士生,但在科研产出等其他方面差异并不显著^[3]。有研究还对此观点进行了补充,认为跨学科博士生培养的成效不显著可能与跨学科培养面对的内外外部特殊挑战有关^[4]。除此之外,还有一些研究直接指出跨学科学习对博士生的培养存在负面影响。有研究显示,博士生的低度、中度和高度跨学科学习行为与其任务型、创新型科研绩效都呈现负相关的关系^[5]。所跨学科专业差异越大,博士生的科研能力越弱^[6]。

目前鲜有跨学科学习对博士生培养的影响因素研究。从已有研究来看,跨学科博士生的培养过程通常受到课程设置、高校培养、导师指导、学生体验、评价体系等多种因素的影响。在课程设置方面,高校在课程设置上还是以单一学科的传统教学方式进

行授课,学科知识的整合性差,无法发挥多学科协同发展的作用^[7]。在高校培养方面,关于跨学科博士生的培养在学位设置和招生机制两个方面会受到制约。学科门类的细化、博士生选拔制度的“一刀切”等做法,严重影响了博士生的培养质量^[8]。在导师指导方面,具备跨学科教育背景的导师指导、多学科导师联合指导是保障导师跨学科指导能力的重要路径,但多学科导师联合指导制度的建设力度亟待加强^[4]。在学生体验方面,有研究显示跨学科博士生由于要同时学习两个及以上学科的知识,在学习过程中会存在专业知识基础不扎实、学科之间知识理解沟通不畅、学习压力过大等问题导致心理产生不适,影响博士生的学习过程^[9]。在评价体系方面,有学者认为,现阶段高校还是以传统学科范式去评价跨学科博士生的研究成果,滞后的跨学科评价体系限制了博士生科研成果转化过程^[4]。

综上所述,关于跨学科学习对于博士生的培养存在正面或是负面影响还存在争议。本研究认为,跨学科学习对博士生的培养存在积极的正面影响。但由于我国跨学科博士生的培养还处于探索阶段,在高校、个体和社会等各方面因素的影响下,致使跨学科博士生的培养在实践过程中出现了各种各样的问题。因此,在跨学科博士生培养大力推广的态势下,弄清实践层面影响跨学科博士生培养的各种因素就显得尤为重要。但从已有研究来看,关于跨学科学习对博士生培养的影响因素研究分散且零碎,很少有研究较为系统地对影响整个跨学科博士生培养过程的因素进行研究。除此之外,在研究方法上,现有文献大多通过理论分析、量化研究探讨跨学科学习对博士生培养的影响。采用质性研究方法,从博士生自身的主观角度,对跨学科博士生培养的影响因素进行实证调查的文献仍相对不足。因此,本研究依托对博士生的实际调查与访谈,对跨学科学习博士生培养的影响因素和形成机理进行深入剖析,从而构建跨学科博士生的培养路径。

三、研究设计

本文采用 Python 爬虫程序获取“跨学科读博可行”相关的网络文本,利用 Python 的第三方库 Word Cloud 方法进行网络文本的词云可视化分析以提取跨学科学习对博士生培养影响的关键信息,能够为本研究提供背景依据。在词云可视化分析的基础上,通过半结构化访谈进一步探究跨学科学习

对博士生培养影响的具体因素及其形成机理。

(一)文本分析

本文数据来源于知乎平台用户发表的话题内容及评论,文本分析过程分为关键词选取、数据爬取和词云图分析。具体步骤如下:第一,关键词选取。对主题相关的关键词进行搜索,发现部分关键词存在学术门槛,如“跨学科对博士生影响”“跨学科博士生适应”等,话题讨论度不高,不能保证样本的充分性;而搜索“跨学科博士生”则导致出现的话题内容较为复杂,不具有针对性。综合来看,“跨学科读博可行”相对于其他关键词的质量和切题度更高,因而选用其作为跨学科学习对博士生培养影响研究的关键词。第二,数据的爬取。利用 Python 对豆瓣、百度贴吧、微博、知乎等平台进行数据爬取发现,知乎平台上关于跨学科博士生的自述及评论内容较为全面,其他平台对于主题讨论的话题较少,因而选择对知乎网页数据进行爬取。爬取方法如下:在知乎上输入关键词进行搜索,搜索时间定为 2018 年 1 月 1 日至 2023 年 4 月 4 日以保证资料的时效性,经过初步筛选后添加爬取字段并设置采集范围。第三,词云图分析。词云图是数据可视化的表达方式,是在分词基础上设计并实现的将文本数据中的高频词汇提取并以有趣、高效、新颖的方式呈现给读者的一种数据可视化工具。本文将爬取的数据进行导入

Excel 表格、删除多余字段、数据清洗等形式的预处理,爬取了 1012 条话题内容及评论数据,获取资料 14 万余字。随后使用 Python 程序统计上述文本出现次数较多的中文词频,以此来实现关键信息的可视化。

(二)质性研究

在文本分析的基础上,采用质性研究方法了解跨学科学习对博士生培养的具体影响因素及形成机理。质性研究可用于“解释性的理解”或“领会”研究对象的个人经验和意义建构^[10],为本研究中合理地探究和解释跨学科学习对博士生的影响提供了可能。本研究采取理论抽样方法抽取访谈对象,根据研究想要发展的概念和范畴来寻找相关的人和事件。通过对 14 名跨学科博士生进行一对一半结构化访谈(表 1),记录受访者的自述还原事件本身,诠释行为背后的意义。访谈以在线访谈和面谈结合的形式进行,每人时长 20~60 分钟,主要围绕以下两个问题进行:①您在跨学科学习的过程中,经历了一个怎样的过程;②您认为跨学科学习对博士生培养的影响因素有哪些,这些因素如何影响您的学习。在征得受访者同意的情况下,通过录音方式进行记录并及时转录,共获取 9 万余字的访谈资料。为保证资料的充足性,从网络文本中选取 20 个叙事完整、情感清晰的案例(编号 P1—P20)作为补充,共获得资料 3 万余字。

表 1 受访者基本背景信息

编号	性别	原学科专业	现学科专业	年级	编号	性别	原学科专业	现学科专业	年级
G1	男	草业科学	高等教育管理	2022 级	G8	女	自动控制	信息与通信工程	2022 级
G2	女	心理学	高等教育管理	2022 级	G9	男	自动化	计算机科学技术	2022 级
G3	女	课程与教学论	高等教育管理	2022 级	G10	女	应用统计	应急管理	2022 级
G4	男	教育技术学	比较教育学	2022 级	G11	男	公共管理	应急管理	2022 级
G5	男	食品科学	教育管理	2022 级	G12	女	统计学	管理科学与工程	2022 级
G6	男	机械设计制造	安全科学与工程	2021 级	G13	男	数学	管理科学与工程	2022 级
G7	女	电力电子与电力传动	安全科学与工程	2022 级	G14	女	心理学	市场营销	2022 级

资料整理采用质性研究的三级编码技术针对跨学科学习对博士生培养的影响因素进行探究。程序化扎根理论是一种“自下而上”构建理论的方法,“认为社会、现实和自我都是由人们的行动和互动建构的,需要通过行动者的视角理解他们的世界。”^[11]在数据分析的过程中,使用 Nvivo12 软件对以上资料进行手动逐行编码、整理(表 2)。编码是运用质性研究对资料进行分析的过程,通常包括开放式登录、轴心式登录和选择式登录三个阶段。(1)开放式编

码要求研究者以开放的心态,尽量以“他者”的“倾见”视角,将收集的资料按其本身呈现的状态进行记录,从中发现概念类属并确定类属的属性和维度^[10]。据此,本研究对原始语句中 120 条记录进行理解、比较和筛选的概念化过程后,共形成涵盖所有记录的 23 个概念和 6 个范畴,如表 2 所示。(2)轴心式编码是发现和建立概念类属之间的各种联系,以发现资料中各个部分之间的关联^[12]。本研究通过对已完成开放式编码之间的关系进行分析,提炼

表 2 开放性编码形成概念与范畴

范畴	初始概念编码	原始资料与事件摘录
新旧知识的断层	补新学科知识花费时间长	当非跨专业博士生在探索新领域的时候,自己还在补本科或者硕士生的背景,学习起来较累,看情况补一两年会适应。
	新旧学科知识联结不畅	刚开始很多东西都不懂,原来的知识和现在的知识体系不同,自身的生产力被极大地束缚。
	对新学科热点掌握能力差	由于是一个新领域,所以对于当前学科研究领域的热点的把握也要差很多。
	学科背景不匹配	学科背景匹配度不高,其实也就是缺少研究生三年相关知识学习。
学科门类的割裂	学科门类没有联系造成读博劣势	如果硕士阶段和博士阶段的学科门类没有联系,就不存在读博的优势。
	跨度越大学习难度越大	二级学科(学科小类)内专业知识之间联系较大可以跨,交叉学科也可以跨,但一级学科(学科大类)间学科边界明显,不建议跨学科学习。
	跨学科门类更难	可以跨专业,但不能跨学科门类,且跨学科门类最好从难跨到易。
	跨学科门类情况不一	文科跨文科、理科跨理科、理科跨工科、工科跨文科较容易,文科跨理科、文科跨工科较难。
	跨学科跨度越大不易毕业	跨学科程度越大,越有可能延毕,成果也越难积累。
学生心理不适应	对跨学科和团队中自身学术身份的不认同	不明白自己在所在学科里意味着什么,自己在跨学科团队中的身份是什么,不知如何在跨学科领域或跨学科研究团队中发展一个学术身份。
	转专业的不适感	所跨的学科专业大转弯导致心理的不适感,怀疑自己的选择。
	对新学科的不喜欢	跨学科后发现研究范式、写作逻辑、思维模式等与之前完全不同或不喜欢这个专业,甚至有些后悔读博。
	对学科定位的疑惑	不知道自己的学科定位在哪里?
	对跨学科意义的怀疑	跨学科的研究意义在哪里?
导师的不认同感	导师的不认同	有些导师不太愿意接受跨学科的学生,认为专业基础差,指导较困难。
	导师没有精力辅导	大量知识需要自学,导师没有足够的时间和精力进行指导。
高校培养方案不完善	没有相关培养方案	纵向跨学科的博士生培养方案只针对博士阶段的学习。
	师资配备不齐	高校没有组织指导跨学科博士生的导师团队,不能进行全面辅导。
	课程设置不完善	没有设置系统的跨学科课程,需要学生进行自学。
社会认同感差	高校招聘不认可	跨学科的博士生就业时部分高水平高校招聘时可能会存在不认同感。
	就业会出现困难	跨学科博士生就业时应该找与专业吻合的,不然工作时可能会遇到困难。
	就业前景不好	跨专业时如果没有了解毕业后的就业方向,盲目读博,会不好找工作。
	刊物发表难	由于专业基础差,没有办法发自身专业领域里高影响因子刊物的论文。

出 3 个主范畴,分别是学科转型(新旧知识的断层、学科门类的割裂)、个体体验(学生心理不适应)、环境归属(导师的不认同感、高校培养方案不完善、社会认同感差)3 个核心类属。(3)选择式编码是对已发现概念类属进行归纳并形成核心类属,能将大部分研究结果囊括在整体的理论范围内。根据扎根理论的要求,对围绕主范畴的故事线进行概括:跨学科

对博士生培养的影响是多方面的。首先,学科转型是最关键的影响因素。由于跨学科知识基础不扎实、新旧知识衔接不畅等原因,对博士生培养过程造成了重要影响。其次,对所跨学科本身和团队学术身份的不认同感形成的个体心理体验,也是造成跨学科学习对博士生培养的影响因素。此外,高校机构、机关单位和社会企业等环境的支持或干扰也是

影响跨学科博士生培养的外在因素。(4)理论饱和度检验。理论饱和度检验是扎根理论科学性和研究结论可信性的必要保证。本研究将预留的52条受访记录进行理论饱和度检验,检验结果显示概念类属没有超出前面样本的范畴,即没有发现新的类属,据此可判断已达到理论饱和度。

四、资料分析与研究结果

根据词云图的词频分析结果,“专业”“导师”“申请”“方向”“背景”“学校”“毕业”“兴趣”“课程”“硕士”“本科”等词汇的出现频率较高,而词频排列靠前的“硕士”“本科”等词是表明跨学科博士生自身对本科、硕士阶段自我经历的回溯与对比,可以不对其进行分析。可以看出,跨学科学习对博士生培养的影响因素应该体现在学科基础、学习兴趣、导师指导、学校课程、就业选择等方面。但由于词频分析结果仅能粗略反映跨学科学习对博士生培养影响的焦点,无法透视关键词间的相关性及具体的表达内容。因而,本研究基于扎根理论的架构和我国跨学科博士生培养的现状,借鉴并改造洛维特提出的博士生学业完成度“万花筒模型”,从学科、个体、环境三个层面构建了跨学科学习对博士生培养影响因素的研究框架,如图1所示。其中,学科层面主要有新旧知识、学科门类等因素,个体层面主要包含学科认同、学术身份等因素,环境层面主要包含高校培养、导师指导、社会认同、工作单位支持、出版机构认可等因素。跨学科博士生的培养是众多因素影响下复杂、非线性的过程,这三个维度细化成跨学科学习对博士生培养影响的背后逻辑及形成机理。

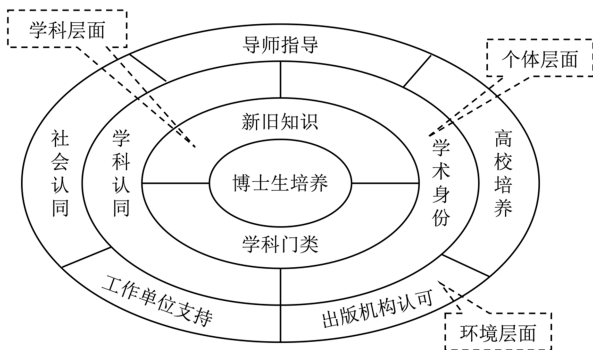


图1 跨学科学习对博士生培养影响的研究框架

(一)学科转型:内部系统的干预式影响

在知识生产模式转型背景下,高校内部知识生产的基础由传统的单一学科知识转向“跨界化”的跨学科知识,跨学科博士生的培养模式由于培养机制的灵活性、资源配置的优化性、知识生产的动态性等

特征而更符合社会发展的需求。然而,由于学科知识的转型致使跨学科博士生的学习过程出现一些困扰,主要分为以下两个方面。其一,新旧知识的断层。参与跨学科学习的博士生,必然要求掌握新学科所需的大量专业知识。新的学科知识的积累,应然决定在此学科研究的深度和广度。但资料显示,部分跨学科博士生由于对所跨学科的知识不熟悉、学习新学科知识难度太大等原因,而出现各种知识断层的问题。有些博士生指出,“当非跨学科博士生已经在本学科探索新领域时,自己还在补本科或者硕士生的学科知识,学习起来较累。”(G9)“由于是一个新的学科领域,不知道学科的范畴具体包括哪些内容,对于当前学科研究领域热点的把握也要差很多。”(G2)归根到底,就是新旧知识的断层导致跨学科博士生难以在短时间内大量掌握新学科的知识。其二,学科门类的割裂。我国学科目录分为学科门类、学科大类(一级学科)和学科小类(二级学科)。对部分跨学科的博士生来说,如果重新学习一个新的学科大类或者需要将两个及两个以上的学科小类建立起联系,会导致跨学科的学习产生困难。具体来说,有博士生认为,“二级学科内专业知识之间联系较大的学科可以跨,交叉学科也可以跨,但一级学科间学科边界明显,不太建议跨学科学习。”(G9)还有博士生对此进行了补充,“文科跨文科、理科跨理科、理科跨文科、工科跨文科相对来说较容易,文科跨理科、文科跨工科较难等。”(G5)由此可见,不仅新旧知识的衔接会对跨学科的学习产生作用,学科类别间的跨度大小也会对跨学科学习产生较大的影响。

(二)个体体验:主体自身的沉浸式影响

在政治学和心理学分析框架中,行为主体对制度构建和执行起关键性作用。行为主体的信念、价值观、目标与行动之间的相互作用是一项制度或机制能否产生效果的关键性因素。从跨学科博士生自身来说,由于学科知识的转型常常致使博士生置身变动的知识学习空间。正因为知识学习空间的变动性,跨学科博士生由于对跨学科学习过程的体验感差而难以参与其他学科的合作,在跨学科团队协作过程中有时扮演着“边缘化”的角色。根据文献和访谈资料显示,跨学科博士生的学习体验具体表现为学科认同和学术身份两个方面。从学科认同来说,跨学科博士生习惯于选择一个特定的学科领域或者知识体系作为自身的学术立身之基,部分博士生会对先前的学科产生一种学科认同感。具体来说,学科认同是指“研究者对所归属学科的一种独立性、完

整性、连续性的自我意识,进而从研究该学科中自然形成的使命与自识”^[13]。正因为学科认同感的存在,刚进入学习的跨学科博士生表示,“在学习一段时间后发现所跨学科的研究范式、写作逻辑、思维模式等与之前的学科完全不同,不知从何下手进行新学科知识的学习,会产生内心的焦虑感与不适感。”(G1)从学术身份来说,有博士生产生对自己学术身份的怀疑,不清楚自己在所在学科或所在科研团队里意味着什么身份,找不到跨学科的学习意义。这些由内心表现出来的不适感属于主体的沉浸式体验,在一定程度上会影响博士生的学习行为,从而对博士生的培养过程产生影响。

(三)环境归属:外部系统的潜在性影响

从环境视角看,高校的培养方案、国家和地方政府的政策要求、社会与企业的需求、师资队伍建设和因素与跨学科博士生培养密切相关,是其培养无法逾越和回避的环境因素,对跨学科博士生培养的过程产生潜移默化的影响。我国博士生的培养从单一导师制转向导师团队制、产学研联合培养、协同中心联合培养等模式,因而培养主体也由传统的高校内部走向高校、社会、企业、公众等多元主体联合培养。然而,由于培养主体的“多元化”致使固守于“象牙塔”里的跨学科博士生由于多元主体的参与治理和评价而产生诸多困扰。从学校内部来说,一是导师的不认同感。“一些导师不愿意接受跨学科专业的博士生,原因在于没有过多的精力进行辅导或是认为跨学科博士生的专业知识不够扎实,很难快速进入学习状态。”(G7)二是高校培养机制不完善。虽然我国大力推进交叉学科、跨学科建设,但跨学科博士生的课程设置还不完善。有博士生指出,“跨学科博士生的培养方案只针对博士阶段课程的学习。”(G14)因而对于博士生来说,如果要找到适合自己的研究领域,只能通过自学来完成研究。从学校外部来说,一是社会认同感较差。在发表论文时,“跨学科博士生在发表刊物时,由于所跨专业基础较差,相对没有那么容易发表自身专业领域里高影响力因子的论文。”(G14)对于就业来说,“快毕业的跨学科博士生指出在求职或就业时,社会的不认同感可能会对其产生影响。”(G8)“例如在部分高校单位招聘时,如果应聘的博士生较多,单位会倾向于优先录取那些本硕博一致的博士生。”(G13)一项针对跨学科博士生的纵向定性访谈表明,跨学科博士生毕业时的就业机会和职业前景并没有达到入学时的预期^[14]。他们指出,跨专业时没有了解毕业后的就业方向,盲目读博,在求职时会遭受招聘单位的歧视,

在就业时也可能会遇到一些工作上的困难等。

五、结论及建议

(一)结论

本研究借助博士生的自述、访谈等质性研究资料,对跨学科学习对博士生培养的影响因素及其形成机理进行研究,构建了理论模型,结合资料分析,主要得出以下结论。

1. 学科知识间的整合对跨学科博士生的培养有重要影响。有研究表明,跨学科学习对博士生的培养并没有显著的积极影响,反而有一定程度的负向作用^[15]。但有研究统计了1990年到2016年间110位诺贝尔奖获得者所获学位的学科归属,发现多学科专业学习是超级精英们的一个显著特点。且相关政策也主张鼓励新兴学科、交叉学科的发展,培养跨学科、跨领域的创新团队,提升国家自主创新能力和核心竞争力。可见,不管在政策层面还是在实践层面,将两个学科或多个学科知识进行沟通和整合,能够产出更具创新性、前沿性的科研成果,对于博士生的培养有着正面的影响作用。而产生负面作用的原因,可能是因为相关研究并没有将跨学科博士生实际培养过程中的困境和冲突纳入其中进行讨论。例如,跨学科博士生的学科背景较为复杂导致学校无法统一设置相关的专业课程;跨学科课程改革的“滞后性”导致相应的课程体系规划未被纳入课程模块等。在此情况下,我国尚有大量跨学科博士生通过自学的模式进行跨学科知识的学习,新旧知识的断层和学科门类的割裂依旧是我国跨学科博士生学习过程中长期存在的困境。

2. 未对所跨学科进行正确认知对博士生的培养过程具有负面影响。高水平的学习效能感是以积极的心理认知能力为逻辑起点的。跨学科博士生在学习过程中对先前学科产生学科认同感或是不明确自己的学术身份,部分原因来自自身在进行跨学科选择时没有对所跨学科进行正确的认知,从而对学习过程造成了负面影响。有访谈资料表明,部分跨学科博士生在考博前并没有认真考虑应该选择哪个学科,只要能考上博士就行。还有一些跨学科博士生在学习一段时间后表示内心更愿意继续学习之前的学科,对所跨学科失去了学习兴趣。这些事例皆是源于跨学科博士生未对所跨学科进行正确认知导致的结果。有研究对不同跨学科学习经历博士生的学习动机进行调查,显示非跨学科博士生的学习动机均值显著高于跨学科门类博士生。因此,本研究认

为,跨学科博士生不经认真思虑由一个学科转入一个新学科学习,可能会面临更多的困难与挫折,随之产生的负面情绪体验会削弱个体的学习动机,导致其学习热情减退进而影响其学习效果。

3. 导师、高校、社会等多方支持可以正向调节跨学科学习与博士生培养的关系。环境因素是影响博士生科研生产力的关键因素^[1]。从环境可变性的特征来说,跨学科学习对博士生培养的影响并非一成不变,各个主体在博士生培养过程中扮演着重要的角色,导师、高校、社会等多方支持可以正向调节跨学科学习与博士生培养的关系。有研究显示,培养主体的多元化能更加有效地提升跨学科博士生的培养效果,也更有利于学生身心发展。受社会文化和价值观驱动,人才培养体系更具社会化、开放性,多元的文化环境促进了知识的创造力。二十大报告中提出教育要实施创新驱动发展战略,应坚持面向世界、面向社会、面向人民。积极构建高校与政府部门、行业企业、社会组织等多元参与的监督与支持网络是关键措施。但从访谈资料显示,跨学科博士生因导师、出版机构、社会等多元主体的不认可导致对其选择产生怀疑的心态。因此,在跨学科博士生的培养过程中,外部环境积极的导向作用不容忽视。

(二)建议

1. 立足学科整合,优化跨学科培养方案

本研究发现,将两个或多个不同学科间的知识进行整合与联结,从多个学科视角来解决问题有利于整个跨学科博士生培养的过程。现实中,不少博士生因不能短时间掌握新的学科知识或是囿于将跨学科知识进行整合的能力不足而陷入苦恼之中。鉴于此,可以立足于学科整合的观念,优化跨学科博士生的培养方案。对于因跨学科引起的学科知识转型问题,在接受学校规定的课程学习之外,目前有两种供参考的解决方案,一种是先让博士生进行某单一学科的学习训练,再进行跨学科研究;另一种是直接进行跨学科的培养,建立跨学科的培养方案。本研究认为,后者可能更适用于横向跨学科博士生的培养。对纵向跨学科博士生来说,若在经历知识联结不畅的情形下,和未经某一特定学科系统训练而直接进行跨学科培养的跨学科博士生相比,立足于单一学科深入研究再进行跨学科能力训练可能相对来说较为容易。尽管现阶段后者的跨学科培养模式更符合主流跨学科人才培养的需要,但在博士生学习阶段同时精通两门及以上学科似乎不太可能。当然,对此观点不排除有例外情况,有研究显示,有部分学者能成功跨越学科壁垒的原因,一方面是因为

有过人的天赋,另一方面由于涉足的多个学科之间关系较为密切^[16]。而对大多数博士生来说,要开展跨学科研究,博士生需拥有单一学科的素养与能力,亦需精通跨学科^[1]。说明先具备某一学科深度的知识基础,再进行学科知识的整合是培养博士生综合性跨学科能力的可行方案。

2. 增进学科认知,管理博士生学业进展

博士生自身身份由单一学科的“主体性”向多学科的“边缘化”的转变也是跨学科学习对博士生培养的影响因素。本研究显示,跨学科博士生因难以对其他学科产生认同感或常常找不到在跨学科团队中的角色而产生消极情绪。因此,对博士生来说,在未进入跨学科学习时应根据先前的学科知识基础、自身学习能力、未来科研方向、心理成熟能力等条件,对所跨学科进行多方面的认知和考量。例如,想要进行跨学科学习的博士生可以选择学科知识性质相似、知识体系一致或相对容易跨学科的学科知识领域进行学习。有研究表明,低度、中度、高度跨学科学习行为对博士生的创新型科研产出都有负面影响,且低度跨学科学习行为对科研产出的负向影响作用最小^[5]。此外,每个博士生的学习能力和心理成熟能力因人而异,在选择跨学科专业时可以根据自身情况进行预判。对于已经进入学习阶段的跨学科博士生,可在学习初期制定好各个阶段的学习目标和科研计划,最大限度地利用时间管理的效能,从而消除自己内心对未来学术研究的不确定感。可以包括以下几个方面:一是了解所跨学科学习的课程与研究范式等;二是知晓学习所跨学科需要完成的时间;三是明确跨学科科研项目的进展要求等。

3. 扩大支持范围,营造科研创新氛围

我国博士生教育主要还是以学校内部为主的单一导师负责制,高校培养、导师指导是跨学科博士生培养过程中最重要的交往活动。现阶段跨学科博士生的活动交往开始由校内转向校外,培养评价主体趋向多元化。访谈资料显示,部分跨学科博士生因无法得到高校、企业、出版机构等多方认同而产生负面情绪。受此影响,多元主体对跨学科博士生的正面支持,能使跨学科博士生在学习阶段获得稳定的学习动力,有利于克服学科壁垒带来的不适感,尽快融入跨学科学习领域中。因此,对高校来说,可以发挥学术沙龙、学术交流、学术会议等教学组织平台的作用,在营造良好学习环境的同时,促进博士生实现知识、理念的融合与创新。在导师层面,组建双导师制、导师委员会、导师联合培养、校企联合培养等形式的跨学科博士生师资队伍。导师团队的优势在于

可以对博士生的课程学习、科研成果等环节进行不同形式和内容的指导,拓宽博士生的学科视野和研究范围。在社会层面,加强校企合作、校地合作等模式的建设,有助于将科学理论转化成实践成果。与此同时,可以建立包括学校管理者、博士生导师、社会、公众与其他利益相关者对博士生培养的多元化监督和质量评价,将博士生的学习过程与多元的人才培养评价紧密结合,可以及时发现培养模式的不足,进行培养模式的改进。多主体的参与在一定程度上能消除各界对跨学科博士生培养质量的偏见,从而达到培养系统的良性循环。

参考文献:

- [1] 徐国兴. 跨学科学习对博士生科研创新能力影响的研究[J]. 学位与研究生教育, 2013(2):15-18.
- [2] 程晋宽, 李云鹏, 薛李. 如何改进跨学科研究生教育? ——基于美国的经验与启示[J]. 研究生教育研究, 2022(4):90-97.
- [3] 包志梅. 跨学科博士生科研能力培养状况研究——基于48所研究生院的调查[J]. 中国高教研究, 2020(3):86-91.
- [4] 蔡芬, 谢鑫, 汪霞. 跨学科学习经历能提升博士生的学术表现吗? [J]. 高教探索, 2022(6):71-78.
- [5] 付鸿飞, 周文辉, 贺随波. 冲突还是促进:学术型博士生跨学科行为与科研绩效的关系[J]. 高等教育研究, 2021(8):53-62.
- [6] 黄玲. 博士生跨学科学习经历、科研能力与高校跨学科培养关系探究——跨学科学习动机的中介作用[J]. 中国高教研究, 2022(3):24-29, 36.
- [7] 李爱彬, 邵楠, 杨晨美子, 等. 一流学科群视域下研究生跨学科培养模式研究[J]. 研究生教育研究, 2022(3):44-50.
- [8] 吴立保, 茆容英, 吴政. 跨学科博士研究生培养:缘起、困境与策略[J]. 研究生教育研究, 2017(4):36-40, 55.
- [9] 珍妮·埃利斯·奥姆罗德. 教育心理学[M]. 6版. 龚少英, 译. 北京:中国人民大学出版社, 2011:392-395.
- [10] 陈向明. 质的研究方法与社会科学研究[M]. 北京:教育科学出版社, 2020:7, 332.
- [11] 斯特劳斯, 科尔宾. 质性研究的基础:形成扎根理论的程序与方法[M]. 朱光明, 译. 重庆:重庆大学出版社, 2015:3.
- [12] 斯特劳斯, 科尔宾. 质性研究概论[M]. 徐宗国, 译. 台北:巨流图书公司, 1997:112-121.
- [13] 项贤明. 比较教育学的文化逻辑[M]. 哈尔滨:黑龙江教育出版社, 2000:16-17.
- [14] Holley K A. The Longitudinal Career Experiences of Interdisciplinary Neuroscience PhD Recipients[J]. The Journal of Higher Education, 2018(1):106-127.
- [15] Davidhizar R E. Mentoring in Doctoral Education[J]. Journal of Advanced Nursing, 1988(6):775-781.
- [16] Van Hartesveldt C, Giorden J. Impact of Transformative Interdisciplinary Research and Graduate Education on Academic Institutions. Workshop Report[R]. National Science Foundation, 2008.

Influencing Factors and Formation Mechanism of Interdisciplinary Learning on Doctoral Student Training ——A Qualitative Research Based on Grounded Theory

WU Libao^a, WU Hui^b

(a. Higher Education Research Institute; b. School of Management Science and Engineering,
Nanjing Universities of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China)

Abstract: At present, the “interdisciplinary” or “cross-disciplinary” construction has become an important topical subject in the cultivation of doctoral students in China. The training quality of interdisciplinary doctoral students is not only related to the improvement of the knowledge system of doctoral students, but also related to meeting the needs of the national strategic development. However, at the present stage, there are still many difficulties in the cultivation of interdisciplinary doctoral students in China. Based on reconstructing the cognitive paradigm of the cultivation for interdisciplinary doctoral students, this paper uses qualitative research method to conduct fact-finding investigation into and data analysis of the cultivating process for interdisciplinary doctoral students. The study finds that disciplinary transformation, personal experience, and environmental belonging are the main factors influencing the cultivation of doctoral students who carry out interdisciplinary learning. Based on the outcomes, this paper proposes the path for the training of interdisciplinary doctoral students: optimize the interdisciplinary training program with the focus on discipline integration; manage academic progress of doctoral students so as to enrich their disciplinary knowledge; and expand the scope of support and create an atmosphere for scientific research and innovation. It is believed that this study has certain theoretical value and inspiration for policy-makers in optimizing the learning process, improving the education quality of interdisciplinary doctoral students, and perfecting the interdisciplinary knowledge system.

Keywords: interdisciplinary learning; doctoral education; influencing factor