

高校课程教学对 学术型博士生科研能力提升的影响^①

——基于7719名学术型博士生的调查

包志梅

(华东师范大学,上海 200062)

摘要:对我国48所高校研究生院7719名学术型博士生的调查发现,课程教学(包含课程内容质量、课程与课题密切度、教学规范化、师生互动和教学管理)不仅对学术型博士生专业知识与技能提升具有显著正向作用,对其内在学术思维与品质培养也有显著正向影响,但对不同博士生群体以及科研能力不同维度影响程度存在差异。在实践中,高校在教学规范化和教学管理上颇有成效,但课程内容质量(课程内容的广度、深度、前沿性与跨学科性)需进一步提高。研究认为,高校教学管理中应突出课程教学质量(尤其是课程内容的跨学科性和前沿性)的管理与评价;构建并完善因学科或跨学科背景而异的课程修习要求,提高课程修习政策弹性;借助课程教学的契机,组织课堂学术讨论,促进师生及生生互动;在辩论中激发博士生学术兴趣,明晰研究方向,巩固其学术理想,促进博士生培养效果提升。

关键词:学术型博士生;科研能力;课程设置;教学规范化;研究生教育

中图分类号:G643.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-5485(2022)03-0119-10

DOI:10.16697/j.1674-5485.2022.03.014

课程教学一直是世界各国研究生培养的重要环节^{[1][2]}。在我国研究生培养实践中,学术型博士生入学第一年一般需要进行相关课程的学习,然而论及课程教学实际对学术型博士生科研能力的培养价值却时有龃龉。其原因至少有两个方面:一是当前我国的博士课程设置存在诸多不足,博士生对课程安排的满意度较低^[3],课程教学成效

不显著(根据华东师范大学高等教育研究所课题组于2019年3月至5月开展的“博士研究生培养过程及成效”调查,开放题应答结果显示:有29位博士生提出取消博士相关课程,有139位博士生提出尽量减少相应无关课程,提高课程教学质量);二是相较于参与科研项目和导师指导,常规化的课程教学作用较为隐默,也易于被忽视。因此,反思

收稿日期:2021-06-03

①基金项目:华东师范大学2021年“优秀博士生学术创新能力提升计划”项目(YBNLTS2021-015)。

作者简介:包志梅,华东师范大学高等教育研究所博士生。

我国当下的博士生培养,有若干问题需要回答:作为重要培养途径的高校课程教学对学术型博士生科研能力提升是否发挥作用?课程教学在学术型博士生的哪些能力培养方面具有哪些优势和短板?课程教学对不同学科学术型博士生科研能力提升的作用是否存在差异?这些都需基于实证数据作出解答,从而为我国的学术型博士生培养质量提升寻求突破路径。

一、研究背景与问题

课程是实现培养目标的重要载体,也是影响学术型博士生科研能力发展的重要因素。随着教育部近年来对高校“金课”和“水课”问题的逐渐关注,聚焦博士生课程教学的研究也呈现上升趋势。具体而言,当前主要有两类研究:一类是基于我国本土实践,分析博士生课程教学的现状和问题;另一类是介绍国外大学的课程设置经验或进行中外比较研究,分析维度大多聚焦课程体系、课程结构以及课程内容等^[4]。已有研究认为,由于我国博士研究生教育起步晚,经验不足,课程缺乏层级性,课程学习与科学研究结合松散^[5],课程设置难以促使学生形成个性化的知识结构,培养目标难以达成^[6]。也有学者进行溯源性分析,认为培养目标不明是博士生课程种种问题产生的根源^[7]。现有的一些研究虽然对涉及课程质量的相关指标进行了探索,但对现有博士生课程与课题密切度、教学规范化、师生互动以及教学管理现状考察较少,也较少有研究关注相关因素对学术型博士生科研能力提升的具体作用。

在学术型博士生的科研能力的分类上,不同研究的划分和测评不尽相同。归结起来有三种围绕科研展开程序进行的科研能力界定方法^[8]:第一种是强调科研过程中所展现的本领或技能,包含文献查阅能力、科研设计能力、数据处理和论文写作能力等^[9],这一界定方法主要基于心理量表,通过个体自评或他评方式实施,进而以项目分析、探索性分析、验证性因素分析等方式形成正式量表;第二种方法是秉承科研结果取向,认为科研能力是个体产生创造性知识成果的能力^[10],主要以发

表论文数量、论文被引、论文收录等情况进行度量^{[11][12]};第三种界定方法认为科研能力是个体完成整个科研活动所需的身心条件^[13],不仅包含基于科研过程所需的特定能力,还包含逻辑推理与语言表达等通用能力,主要通过建立科研能力指标体系,以层次分析等方法确定权重,在获得各项指标评分后进行加权综合评定。以上所述的三种界定方法各有所长,通过个体自评或他评的方式更加适合评价初级科研人员,有助于发现我国学术型博士生科研能力培养中的问题。以科研产出进行评价则相对比较客观,适用于评价成熟的高级研究人员。但由于科研成果的发表周期较长,此种评价往往具有滞后性。而基于科研能力指标体系的加权综合评价难点在于保证指标体系的科学性。在具体运用中,巩亮等人(2015)通过探索性因素分析和验证性因素分析,形成了信效度良好,包含产生设想、形成问题、实施实验、分析数据以及汇报结果五维度研究生科研能力自评问卷。通过问卷调查,发现我国研究生在形成问题和实施实验两方面能力上存在缺陷。^[14]王海迪(2018)在分析抱负与博士生科研能力之间的关系时,综合博施克等人关于科研自我效能感的四分类(前期准备、构想阶段、实施阶段和论文呈现)以及前人相关研究^[15],将学术型博士生科研能力分为前期准备能力、构想与实施能力以及专业表达与管理能力。^[16]综合而言,已有研究中都是基于科研活动的展开过程进行定义,百变同宗,但在不同研究对象科研能力划分和关注焦点上有所差别。本次调查着重考查学术型博士生培养阶段课程教学对其科研能力提升的影响,因而基于已有研究分类,进一步将科研能力划分为与学术型博士生科研实践密切相关的专业知识与技能和内在的学术思维与品质两方面。不仅关注较常涉及的学术型博士生专业知识、前沿研究熟悉度、研究方法熟练度和入学后科研产出,更关注课程教学对学术型博士生内隐的学术兴趣、学术理想、学术规范和学术创新意识的作用,这是影响学术型博士生能否在学术道路上持续向前的关键,从长远而言也更加具有参考价值。

二、数据来源与研究设计

(一)数据来源

本研究数据来源于华东师范大学高等教育研究所课题组于2019年3月至5月开展的“博士研究生培养过程及成效”调查,该调查由中国研究生院院长联席会委托,最终获得48所高校研究生院的支持。调查采用分层整群抽样方法,通过邮寄方式发放调查问卷,共计发放18 100份,回收10 729份,回收率59.28%。经人工筛选后得到有效问卷8 064份,有效率为75.16%。

本次调查样本中,学术型博士生7 719人,占比95.7%,专业型博士生345人,占比4.3%。考虑到学术型博士生与专业型博士生培养目标和课程安排存在较大差异,本研究主要以学术型博士生为分析对象,其样本分布情况见表1。

表1 被试样本分布

项目	类别	数量(人)	百分比(%)
高校类型	“双一流”	5 026	65.1
	“一流学科”	2 693	34.9
性别	男	4 693	60.8
	女	3 026	39.2
年级	博一	2 363	30.6
	博二	2 655	34.4
	博三	1 600	20.7
	博四及以上	1 101	14.3
跨学科类型	跨一级学科	1 992	25.8
	跨二级学科	1 980	25.7
	非跨学科	3 747	48.5
学科大类	人文	395	5.1
	社科	1 264	16.4
	理学	2 103	27.2
	工学	3 957	51.3
招生方式	普通考试	2 334	30.2
	申请考核	1 618	21.0
	硕博连读	3 007	39.0
	本科直博	760	9.8

(二)研究设计

本研究主要涉及的变量包含三个方面:博士生个人基本信息、课程设置与教学现状、科研能力

提升情况。

在课程设置与教师教学方面,使用5级评分方法进行赋值与测量,采用“专业知识面”“专业课深度”“前沿知识在专业课程中的比重”“跨学科知识在专业课程中的比重”等4个题项测量课程内容(从“很窄/浅/少”到“很广/深/多”),采用“教学目标明确”“按照教学计划实施教学”“备课内容丰富”“教师无停课调课现象”“教师调课后及时补课”“不迟到早退”“课后布置自学要求或作业”“考核要求清晰”“有稳定的授课教师或团队”等9个题项测量教学规范化(从“非常不符合”到“非常符合”),采用“教学方法灵活多样”“课堂气氛活跃”“课后反馈及时有效”等3个题项测量师生互动(从“非常不符合”到“非常符合”),采用“学院对教师教学定期检查”“学生对教师教学进行评价”等2个题项测量教学管理(从“非常不符合”到“非常符合”)。“课程设置与教师教学”最终取值为所涉及指标的得分均值,相应克隆巴赫 α 系数分别为0.775、0.888、0.847和0.744。

此外,本研究还关注课程与课题密切度对学术型博士生科研能力提升的影响。科研能力的具体度量选取调查中的8个题项,包含专业知识、前沿研究熟悉度、研究方法熟练度以及科研发表等专业知识与技能以及学术兴趣、学术理想、学术规范和学术创新等内隐的学术思维与品质,采用5级评分,从“完全不符合”到“完全符合”。入学后的科研产出是基于相关研究的加权标准^[17],以人文社科类学术型博士生发表SSCI、CSSCI及全国中文核心和理工类学术型博士生发表SCI、EI/ISTP及专利情况进行衡量,计算公式为:科研产出=SCI/SSCI \times 1.2+CSSCI/EI/ISTP \times 1+专利/北大核心 \times 0.4。

为了全面分析课程教学因素对学术型博士生科研能力的具体影响,本研究选取专业基础知识、前沿研究熟悉度、研究方法熟练度、入学后学术发表以及学术兴趣、学术理想、学术规范、学术创新意识等因变量,以课程内容质量、教学规范化、师生互动以及教学管理等为自变量,并将相关背景变量纳入控制变量,采用SPSS 25.0软件进行统计分析。

三、数据分析结果

(一)课程与教学因素总体情况

本研究中的课程因素主要考查课程内容的质量,教学因素主要考查教学的规范化程度、师生互动以及教学管理情况。相应指标的均值和标准差由对应指标的5级评分计算所得,相应维度分是由与该维度相关的所有变量求平均值所得,具体见表2。

表2 课程与教学因素以及学术型博士生科研表现的总体情况

维度	指标	M ± SD	维度分
课程内容	专业课知识面	3.02 ± 0.82	2.83
	专业课深度	3.01 ± 0.81	
	前沿知识比重	2.72 ± 0.87	
	跨学科知识比重	2.57 ± 0.89	
与科研活动密切度	与完成课题关联度	3.22 ± 1.061	3.22
教学规范化	教学目标明确	3.66 ± 0.74	3.89
	按照教学计划教学	3.78 ± 0.73	
	备课丰富、有条理	3.74 ± 0.77	
	无停课、调课	3.84 ± 0.84	
	调课后及时补课	3.96 ± 0.82	
教学管理	学院检查	3.79 ± 0.83	3.85
	学生评教	3.92 ± 0.87	
师生互动	教学方法灵活	3.68 ± 0.80	3.67
	课堂气氛活跃	3.65 ± 0.83	
	课后反馈及时	3.67 ± 0.81	
教学规范化	不迟到、早退	4.11 ± 0.78	3.89
	课后布置作业	3.91 ± 0.75	
	考核要求清晰	3.99 ± 0.74	
	有稳定的授课教师	3.96 ± 0.77	

从表2中的数据可见,在课程教学相关因素中,与完成课题密切度、教师教学规范化、师生互动以及教学管理得分均超过量表均值3(3.22/3.89/3.67/3.85>3.00),说明学生对教师教学评价较高,且课程与完成课题关系较为紧密。但对课程内容的质量评价较低,低于量表均值3(2.83<3.00)。具体而言,在课程内容方面专业课知识面得分最高,其次是专业课深度、专业课前沿知识,跨学科知识比重得分最低,这与张祥兰等人(2010)的研究结

论相近,可见虽已历经十年,博士课程的前沿性和跨学科性仍然没有达到较高的满意水平。^[18]而在教师教学规范化方面,教师不迟到和早退、课程考核要求清晰、有稳定的授课教师或团队以及调课后及时补课得分较高,但在教学目标明确、备课内容丰富、有条理上得分较低。总体而言,目前教师在一些硬性规定的教学规范化上表现较好,但在切实关乎课程教学质量的教学目标和备课上仍需进一步加强。

(二)学术型博士生科研能力提升的整体情况

本次调查设计了一道5级评分题来测量学术型博士生课程学习后的科研能力提升情况,主要包含专业知识与技能和内隐于学术型博士生外在科研表现背后的学术思维与品质两方面。从表3可以看出,学术型博士生经过课程学习后相关科研能力提升均超过量表均值3。研究数据表明,作为培养对象,课程学习通过无论是在专业知识与技能上,还是学术思维与品质上都有较大提升。其中在专业知识提升得分最高,其次是前沿研究熟悉度,研究方法熟练度得分最低。在入学后科研产出上,学术型博士生入学后发表量人均1篇以上(M=1.22,SD=1.99)。就学术思维与品质而言,学术规范得分较高,学术理想和学术兴趣提升相对较低。综合而言,课程学习后学术型博士生的专业知识和学术规范明晰度均有较大提升,但在研究方法熟练度、前沿研究熟悉度、学术兴趣、学术理想以及学术创新意识等方面仍有进步空间。

表3 学术型博士生科研能力提升的总体分布

维度	指标	M ± SD	维度分
专业知识与技能	专业知识	3.63 ± 0.81	3.57
	熟悉前沿	3.54 ± 0.84	
	熟练研究方法	3.53 ± 0.79	
	入学后科研产出	1.22 ± 1.99	
学术思维与品质	学术兴趣	3.50 ± 0.83	3.55
	学术理想	3.46 ± 0.86	
	明晰学术规范	3.72 ± 0.83	
	创新意识	3.53 ± 0.84	

(三)学术型博士生科研能力提升的差异分析 进一步对学术型博士生科研能力提升在人口

学和教育背景变量上的分布进行单因素方差分析。从数据分析可以看出:学术型博士生入学后科研产出($p<0.001$)和学术规范明晰度($p<0.001$) 在性别上有显著差异;学术型博士生前沿研究的熟悉度($p=0.048<0.05$)、研究方法熟练度($p=0.015<0.05$)、科研产出($p<0.001$)、学术理想($p<0.001$)以及学术规范明晰度($p=0.022<0.05$)在年级上均有显著性差异;学术型博士生的学术理想($p=0.004<$

0.01)在招生方式上具有显著性差异。除研究方法熟练度外,其他能力(p 值均 <0.001)在学科大类上都有显著性差异。除研究方法熟练度和科研产出外,学术型博士生课程学习后的专业知识($p=0.028<0.05$)和前沿研究熟悉度($p<0.001$)及隐性学术思维与品质4项指标($p<0.001$, $p=0.001<0.01$, $p=0.015<0.05$, $p=0.014<0.05$)均在跨学科类型上具有显著性差异。(见表4)

表4 博士生科研能力的差异分析

维度	具体指标	人口学指标				
		性别	年级	招生方式	学科大类	跨学科类型
专业知识与技能	专业知识	0.049	0.256	0.460	12.957***	3.588*
	熟悉前沿研究	0.002	2.635*	1.287	7.995***	9.177***
	熟练研究方法	3.680	3.483*	1.460	2.064	0.671
	入学后科研产出	39.182***	475.197***	1.032	71.012***	0.056
学术思维与品质	学术兴趣	3.274	1.655	2.237	24.760***	8.513***
	学术理想	0.002	7.655***	4.504**	13.437***	7.370**
	明晰学术规范	26.782***	3.196*	0.319	20.384***	4.189*
	创新意识	0.230	2.453	1.604	11.968***	4.265*

注:表内数字为F值,*表示 $p<0.05$,**表示 $p<0.01$,***表示 $p<0.001$ 。

从性别来说,男性学术型博士生入学后科研产出显著高于女性学术型博士生。

从年级来看,事后检验表明二年级的学术型博士生显著比三年级的学术型博士生更认为课程学习后前沿研究熟悉度有较大提升。在研究方法熟练度上,二年级的学术型博士生和四年级及以上年级的学术型博士生显著比一年级的学术型博士生认为提升大。入学后科研产出呈现出随年级显著递增趋势。在学术理想上,一年级和博二年级显著比三年级及以上年级的学术型博士生认为课程学习后学术理想愈发坚固。由此可推论,当下课程学习对低年级博士生的学术理想具有较大的影响,然而随着年级的升高,高年级学术型博士生关于学术理想愈发坚固的认同度相对较低,这或许受到其后期论文发表受挫以及学位论文开展的困境等复杂因素的交互影响。在学术规范上,二年级和四年级及以上的学术型博士生显著比一年级学术型博士生认为课程学习后学术规范更加明晰。在学术创新上,一年级和二年级显著要比四年及以上年级学术型博士生更认同自己学术创

新意识有所提高。学术创新意识作为学术型博士生论文写作、选题以及学位论文撰写中的重要品质,前期的课程学习对低年级学术型博士生的学术创新意识具有重要影响。

就招生方式而言,申请考核的学生显著比普通考试的学生认为自己的研究方法熟练度、学术兴趣、学术理想、学术创新提升较好。此外,硕博连读博士生显著比普通考试的学生认为自己的学术兴趣有所增强,硕博连读博士生和本科直博生也显著比普通考试学生认为自己的学术理想愈发坚固。

从学科大类而言,人文社科类的学术型博士生显著比理工科学术型博士生更认为自己专业基础知识、前沿研究熟悉度以及学术兴趣、学术理想、学术规范、学术创新提升大。同时,在前沿研究熟悉度、研究方法熟练度以及学术规范明晰度上理科学术型博士生显著比工科学术型博士生认为提升大。在学术发表上,社科、理工科学术型博士生显著比人文学术型博士生产出高,且工科显著高于人文社科和理科。由此可见,人文社科和

理科学术型博士生在课程学习中获益较多,但工科学术型博士生的科研产出却较高,这或许缘于课程所学转化为学术发表的难度差异以及不同学科的学术产出要求和来源不同。

在跨学科类型上,一级学科内跨二级学科者显著比非跨学科者认为专业基础知识提升大,而跨一级学科者和一级学科内跨二级学科者显著比非跨学科者认为在前沿研究熟悉度、学术兴趣、学术理想提升更大。这种认识差异可能是非跨学科学术型博士生与跨学科学术型博士生对上课内容的熟悉度存在差异导致。但在学术规范上,非跨学科者显著比跨一级学科者认为提升更大,而跨一级学科者显著比非跨学科者认为自己的学术创

新能力提升大,在此体现了跨学科博士生的学术创新的潜质。

综合看来,不同背景的学术型博士生在课程教学后不同维度的科研能力提升上存在较大差异,体现出课程学习对不同学术型博士生群体的差异化价值。

(四)课程教学对学术型博士生科研能力提升影响的回归分析

为进一步分析高校课程教学对学术型博士生科研能力提升的具体影响,本研究以学术型博士生8项科研能力为因变量,课程教学情况为自变量,并对相关背景变量进行控制,建立回归模型(见表5和表6)。

表5 课程教学对学术型博士生科研能力影响的回归结果

N=7 719

自变量	类别	因变量:标准化回归系数β							
		专业知识		前沿研究熟悉度		研究方法熟练度		科研产出	
		模型1	模型2	模型1	模型2	模型1	模型2	模型1	模型2
性别(参照“女”)	男	0.006	0.022*	0.014	0.021*	0.029*	0.043***	0.016	0.013
年级(参照“博一”)	博二	0.003	-0.006	0.011	0.003	0.030*	0.021	0.169***	0.168***
	博三	-0.006	0.007	-0.022	-0.009	0.017	0.031*	0.296***	0.294***
	博四及以上	0.007	0.021	-0.006	0.012	0.038**	0.054***	0.400***	0.402***
学校类型(参照“双一流”)	一流学科	0.013	-0.013	0.037**	0.007	0.001	-0.027*	0.007	0.004
招生方式(参照“普通考”)	申请考核	0.018	0.004	0.026	0.012	0.030*	0.017	0.006	0.004
	硕博连读	0.007	-0.003	0.007	-0.003	0.019	0.009	-0.001	-0.002
	本科直博	0.012	0.008	0.015	0.011	0.017	0.012	-0.001	-0.001
学科大类(参照“人文”)	社科类	-0.043*	-0.007	-0.031	0.006	-0.023	0.014	0.061**	0.064**
	理学类	-0.107***	-0.056*	-0.060*	0.000	-0.007	0.048*	0.088***	0.090***
	工学类	-0.129***	-0.069**	-0.104***	-0.032	-0.049	0.016	0.225***	0.228***
跨学科类型(参照“跨一级学科”)	跨二级学科	0.005	0.007	-0.005	-0.004	-0.016	-0.014	-0.001	-0.001
	非跨学科	-0.022	-0.001	-0.048**	-0.017	-0.015	0.008	-0.013	-0.007
课程教学情况	课程内容		0.180***		0.236***		0.170***		0.027*
	与课题密切度		0.144***		0.145***		0.143***		0.066***
	教学规范化		0.215***		0.125***		0.159***		-0.019
	师生互动		0.057***		0.144***		0.124***		-0.019
	教学管理		0.066***		0.025		0.057***		0.011
调整后R ²		0.004	0.220	0.006	0.235	0.002	0.211	0.176	0.181
ΔR ²			0.216		0.229		0.209		0.005
F值		3.538	120.965	4.759	131.072	2.327	114.834	126.393	94.734

注:*表示p<0.05,**表示p<0.01,***表示p<0.001。

表6 课程教学对学术型博士生科研能力影响的回归结果

N=7 719

自变量	类别	因变量:标准化回归系数β							
		学术兴趣		学术理想		学术规范		学术创新意识	
		模型1	模型2	模型1	模型2	模型1	模型2	模型1	模型2
性别(参照“女”)	男	-0.008	0.003	0.012	0.021*	-0.043***	-0.013	0.008	0.020
年级(参照“博一”)	博二	0.007	-0.002	0.000	-0.008	0.029*	0.021	0.003	-0.006
	博三	-0.015	-0.001	-0.037**	-0.022	0.013	0.026*	-0.018	-0.004
	博四及以上	-0.004	0.014	-0.035**	-0.017	0.033*	0.037**	-0.018	0.000
学校类型(参照“双一流”)	一流学科	0.024*	-0.007	0.056***	0.024*	-0.037**	-0.052***	0.040**	0.008
招生方式(参照“普通考试”)	申请考核	0.029*	0.016	0.038**	0.025*	0.006	-0.003	0.028*	0.015
	硕博连读	0.029*	0.018	0.036**	0.026*	0.014	0.007	0.011	0.000
	本科直博	0.017	0.012	0.025*	0.020	0.013	0.008	-0.002	-0.007
学科大类(参照“人文类”)	社科类	-0.037	0.002	-0.047*	-0.009	-0.015	0.017	-0.060**	-0.022
	理学类	-0.128***	-0.068**	-0.115***	-0.053*	-0.059*	-0.025	-0.104***	-0.044*
	工学类	-0.154***	-0.082***	-0.135***	-0.060*	-0.112***	-0.072**	-0.144***	-0.072**
跨学科类型(参照“跨一级学科”)	跨二级学科	-0.009	-0.008	-0.002	-0.001	0.017	0.019	-0.009	-0.008
	非跨学科	-0.045**	-0.017	-0.038**	-0.008	0.042**	0.041**	-0.033*	-0.007
课程与教学情况	课程内容		0.185***		0.194***		0.035**		0.162***
	与课题关联度		0.168***		0.152***		0.083***		0.167***
	教学规范化		0.126***		0.100***		0.358***		0.127***
	师生互动		0.168***		0.198***		-0.011		0.190***
	教学管理		0.040***		0.037***		0.054***		0.037**
调整后R ²		0.011	0.244	0.012	0.245	0.012	0.193	0.007	0.240
ΔR ²			0.233		0.233		0.181		0.233
F值		7.680	138.088	8.380	138.963	8.019	102.492	5.068	134.808

注:*表示p<0.05,**表示p<0.01,***表示p<0.001。

从回归模型结果来看,在控制相关人口学变量后,模型对学术型博士生4项专业知识与技能与4项隐性层级学术思维和品质提升具有较大的解释力(见表5和6中模型2),ΔR²分别为0.216、0.229、0.209、0.005以及0.233、0.233、0.181、0.233。总体而言,课程教学因素对学术型博士生的专业知识、前沿研究熟悉度、研究方法熟练度、学术兴趣、学术理想、学术规范以及学术创新意识均有较大的解释力,然而对科研产出的解释力较小(ΔR²=0.005),且科研产出较多受到相关背景变量的影响(调整后R²=0.176)。

就课程教学因素对学术型博士生专业知识与技能的具体影响而言,课程内容、教学规范化、师

生互动以及教学管理均对学术型博士生的专业知识和研究方法熟练度具有显著正向影响(p值均<0.001),课程教学(除教学管理外)均对前沿研究熟悉度具有显著正向影响(p值均<0.001),对科研产出的显著正向影响主要以课程内容质量和课程与完成课题密切度为主。就隐性学术思维与品质层面而言,课程内容、教学规范化、师生互动以及教学管理均对博士生的学术兴趣、学术理想、学术创新意识具有显著正向作用,课程教学(除师生互动外)对博士生的学术规范具有显著正向影响。具体而言,课程内容质量越好,与完成课题密切度越高,学术型博士生的专业知识、前沿研究熟悉度、研究方法熟练度及科研产出越高,且当教师教学

越规范、师生互动越多,博士生的专业知识、前沿研究熟悉度和研究方法熟练度越好。此外,教学管理越好,博士生的专业知识和研究方法熟练度也会有所提升,体现出定期的教学检查和学生评教的必要性。

结合课程教学因素对学术型博士生科研能力提升的解釋度 ΔR^2 以及显著性结果发现,课程教学对博士生专业知识与技能和学术思维与品质均有较强联系。但课程教学具体维度对科研能力不同层面的影响需通过标准化回归系数 β 进行更为细致的探究。从回归模型中的标准化回归系数来看,对专业知识影响最大的首先是教学规范化($\beta=0.215$),其次是课程内容($\beta=0.180$)。对前沿研究熟悉度影响较大的是课程内容($\beta=0.236$)和与完成课题密切度($\beta=0.145$)。对熟练研究方法影响最大的是课程内容($\beta=0.170$)。课程内容对学术兴趣影响最大($\beta=0.185$),师生互动对学术理想和学术创新影响较大($\beta=0.198, \beta=0.190$),教学规范化对学术规范作用显著($\beta=0.358$)。综合而言,诸多影响因素中,课程内容质量对学术型博士生专业知识与技能提升具有较大作用,而对隐性精神层面学术思维与品质的影响涉及课程内容、师生互动以及教学规范化等。然而,在实践中与课程内容质量密切关联的课程前沿知识和跨学科知识比重不足,教师教学目标、备课内容丰富性和条理性等存在欠缺,后期需进一步加以完善。

四、研究结论与建议

(一) 研究结论

第一,高校在课程教学规范化和日常教学管理上成效较好,但在涉及课程质量内核的课程内容的广度、深度、前沿性和跨学科性上亟待进一步提高。从分析结果来看,学生对教师教学规范化(如教学目标明确、按照教学计划实施教学、备课丰富有条理、无停课和调课、调课后及时补课、不迟到早退等9项)评价较高,但对课程内容(包含专业课知识面、专业课内容深度以及前沿知识和跨学科知识比重)评价较低。而根据回归模型结果,课程内容对博士生的科研能力提升以及入学后发

表均有显著正向影响。因此,在课程教学规范化已颇显成效的基础上,博士研究生课程质量建设应成为重点。

第二,课程教学对学术型博士生专业知识与技能和内隐层级的学术思维与品质提升均有显著正向影响。根据学生评价,相较于专业知识和技能的提升,学术兴趣、学术理想和创新思维提升有待加强。就回归模型的结果而言,课程教学中的课程内容、教学规范化、师生互动以及教学管理均对博士生自评的专业基础知识、前沿研究熟悉度、研究方法熟练度、学术兴趣、学术理想、学术规范以及学术创新能力提升有显著的正向作用,而入学后的客观科研产出也受到课程内容质量以及与课题密切度的显著正向影响。由此可见,课程教学不仅影响博士生的专业知识与技能的发展,还对博士生内在学术兴趣、学术理想、学术创新意识等产生作用。高校博士课程除教授高深知识外,也对博士生学术兴趣激发、学术理想建立和巩固发挥作用,而这些获得将为博士生的后续科研准备、构思与实施以及呈现研究及科研发表提供重要基础。与此同时,博士入学第一年的高质量课程教学在激发学生兴趣,坚固其学术理想的同时,或为缓解近年来日益突出的博士生辍学、延期或淘汰问题提供途径。

第三,课程教学因素对不同博士群体不同维度科研能力的影响存在差异。就不同博士群体而言,二年级博士生、申请考核生以及人文学科博士生在科研能力提升评价上相对较好。从课程教学对不同维度能力的影响来看,课程内容质量对博士生的专业知识与技能影响较大。而在隐性学术思维与品质方面,课程内容质量和师生互动对博士生学术兴趣和学术理想影响最大,课程教学中的师生互动对学生学术创新影响最大,教师教学规范化对博士生的学术规范影响最大。同时我们也注意到,博士生的科研发表受到本身年级、学科、跨学科等因素影响。实践中,当学生高度关注发表,而投入课程学习并不能及时带来及时的学术发表量的增加时,学生也易产生课程学习无用论。然而从实证分析结果可以看出,课程内容质

量以及课程与课题的密切度对其发表也具有显著正向影响,且课程教学对博士生科研的影响很多时候体现在问题提出与研究构思上,而这些往往隐默在实际发表的背后,常常被忽视。

(二)政策建议

第一,高等学校教学管理应在实现教学规范化的同时,突出课程教学质量(尤其是课程的跨学科性与前沿性)的管理与评价。随着高等教育从外延式发展向以提高质量为核心的内涵式发展迈进,博士研究生课程质量提升成为提高博士教育质量的应有之义。就学术型博士课程而言,课程以其精深性、学术型和探索性为根本^[19]。具体来说,由于博士教育兼具“博”与“专”特性,且强调为“专”而“通”^[20],因而博士课程在具有广博知识面基础上,应追求课程内容的精细和深化。学术型博士教育致力于培养研究型人才,对学科前沿的了解与掌握,跨学科知识以及跨学科研究能力将成为其学术竞争力的重要组成部分。虽然目前高校在课程教学规范化上已颇有成效,但在课程内容的跨学科性和前沿性上仍有较大不足。高校教学改革的深处是课程,改到痛处即是教师。^[21]因此,跨学科配置师资以及提高授课教师最新科研成果课程化意识,是实现跨学科知识和前沿性知识比重提高的重要条件之一。

第二,构建并完善因学科或学生群体而异的课程修习要求,提高课程修习政策的弹性,实现课程教学效果最优化。分析结果显示:不同背景的博士生科研能力提升存在较大的差异性。课程教学的最终目的是使学生学有所获,而不是为了上课而上课。随着近年来博士生生源的多元化,课程教学中也应考虑学生群体的共性与差异,对于本硕阶段修读过博士培养方案中相似或相同课程的学生给予准许以相同学分的课程替代或提供免修通道,避免为了简单化而一刀切。与此同时,由于人文学科强调知识的积淀,资深教师的一节课对博士生大有裨益,有时胜过学生独自研读几十篇文献,而工科生实验的比例更大,实践中可进行弹性调整。

第三,充分借助课堂学术讨论,促进师生、生

生互动,在质疑、讨论与争论中激发博士生学术志趣,坚固其学术理想。日常的课程教学在传授高深知识之外,对博士生批判性思维、创新意识和个人学术格局形成具有独特价值。然而,囿于这些影响内化于博士生个人素养之中,难以用传统的考试或量化指标衡量,课程教学对博士生内隐的学术思维与品质培养作用难以获得重视。鉴于此,在博士培养初期应充分借助课程教学的契机,搭建学生与不同研究方向教师(师生)以及学生与不同学科或专业学生(生生)的学术讨论平台,鼓励博士生进行课堂质疑与研讨,在辩论中激发博士生学术兴趣,明晰未来研究方向,坚固学术理想。

参考文献:

- [1]FRANK, SCOTT, et al. Critical Mass in the Production of Ph. D.'s: A Multi-disciplinary Study [J]. *Economics of Education Review*, 2002, 21 (1) : 29-42.
- [2]罗尧成.我国高校博士课程设置现状分析及改革建议——基于三所“985工程”高校调查问卷的统计[J].*高等工程教育研究*,2009(5):149-154.
- [3]王庆环.学科专业调整:解难题开新局[N].*光明日报*,2020-08-11(14).
- [4]董俊虹,董芳,王润孝.国内外高校研究生课程设置比较研究[J].*学位与研究生教育*,2009(5):61-64.
- [5]罗尧成,付莹莹.回归本质:研究生教育课程设置的问题分析及改革思考[J].*中国高教研究*,2009(7):35-37.
- [6][18]张祥兰,王秋丽,林莉萍.影响博士生科研能力培养的课程因素调查分析[J].*学位与研究生教育*,2010(5):6-9.
- [7][20]阎光才,荀渊,韩映雄,等.关于当前博士研究生培养改革的思考[J].*高校教育管理*,2020(2):1-13.
- [8][14]巩亮,张万红,程会强,等.研究生科研能力的结构与评估[J].*江苏高教*,2015(4):84-88.
- [9]潘银河,程金莲.护理人员科研能力自评量表的修订[J].*护理研究*,2011(13):1205-1208.

- [10]边国英. 科研过程、科研能力以及科研训练的特征分析[J]. 教育学术月刊, 2008(5): 22-25.
- [11]林曾. 夕阳无限好——从美国大学教授发表期刊文章看年龄与科研能力之间的关系[J]. 北京大学教育评论, 2009(1): 108-123.
- [12]李艳丽, 王俊, 胡涛, 等. 构建以科研为导向的博士生选拔和激励机制——基于博士生科研绩效测度和影响因素的分析[J]. 学位与研究生教育, 2014(8): 43-46.
- [13]王彩霞. 博士研究生科研能力评价指标体系及评价方法研究[D]. 重庆: 西南交通大学, 2006.
- [15]BIESCHKE K J, BISHOP R M, GARCIA V L. The Utility of the Research Self-Efficacy Scale [J]. Journal of Career Assessment, 1996, 4(1): 59-75.
- [16]王海迪. 学术型博士生抱负与科研能力关系的实证研究——基于我国研究生院高校的分析[J]. 高等教育研究, 2018(1): 56-63.
- [17]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.
- [19]汪霞. 研究生课程层次性设计的改革: 分性、分层、分类[J]. 苏州大学学报(教育科学版), 2019(4): 55-64.
- [21]教育部高教司: 高校教学改革改到深处是课程, 改到痛处是教师[EB/OL]. (2021-02-23)[2021-05-25]. http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2021/52921/mtbd/202102/t20210224_514644.html.

(责任编辑 李作章)

The Influence of the Curriculum and Teaching on the Improvement of Scientific Research Ability of Academic Doctoral Students

BAO Zhimei

(East China Normal University, Shanghai 200062)

Abstract: Based on the survey data of 7 719 academic doctoral students from 48 graduate schools in China, Curriculum and teaching (including the quality of course content, the closeness of courses and topics, standardization of teaching, teacher-student interaction, and teaching management) have a significant positive impact on the professional knowledge and skills of academic doctoral students, as well as their academic thinking and quality, but there are differences in the degree of influence on different doctoral groups and different dimensions of scientific research ability. Universities have made great achievements in teaching standardization and teaching management, but the quality of curriculum content (breadth, depth, frontier and interdisciplinary) needs to be further improved. The research shows that the management and evaluation of curriculum quality (especially the interdisciplinary and frontier of curriculum content) should be highlighted in the teaching management of colleges and universities. It is necessary to establish and improve the curriculum requirements that vary with doctoral students' disciplines or interdisciplinary backgrounds, and increase the flexibility of curriculum training policies. With the opportunity of course teaching, classroom academic discussion is organized to promote teacher-student and student-student interaction, and stimulate the academic interest of doctoral students through debate, clarify the research direction, strengthen their academic ideals, and promote the effect of doctoral training.

Key words: academic doctoral students; scientific research ability; curriculum provision; teaching standardization; graduate education