

跨学科学习与专业学习交互效应的实证研究

——以兰州大学应用心理学双学位班为例

李雄鹰 车如山

摘要:学科之间的交叉渗透与跨学科人才培养已经成为当代科学发展、人才培养模式变革的趋势之一,国内外大学竞相建立各种跨学科人才培养模式。通过对双学位这种跨学科人才培养模式的实证研究发现,跨学科学习与专业学习之间存在交互作用;只有具备较高学习能力的学生才适合跨学科学习;跨学科与非跨学科学生在跨学科思维意识及能力方面初现差异;提高跨学科学习质量应成为今后跨学科人才培养模式改革的关键。

关键词:跨学科学习;专业学习;交互效应

作者简介:李雄鹰,男,兰州大学教育学院讲师,厦门大学教育研究院博士生,主要从事高等教育理论与大学教学研究(福建厦门 361005);车如山,男,兰州大学教育学院副教授,教育学博士,主要从事大学教学研究(甘肃兰州 730000)。

一、问题的提出及研究过程

“跨学科”是指学科间互借互换、合作解决问题和为独立分割的学科之间提供沟通桥梁的一系列活 动,^[1]主要包括跨学科研究、跨学科人才培养及跨学科学习等方面。20世纪20年代这一概念出现在美国高等教育领域,被视为研究型大学人才培养改革的主流方向。目前在世界 一流大学中,跨学科已经成为本科人才培养的重要模式。像耶鲁、哈佛这样的世界一流大学都纷纷为本科生开设跨学科专业。^[2]

在对跨学科理念的呼声日渐高涨、跨学科逐渐成为国内外大学竞相追逐的人才培养模式的背景下,研究跨学科培养模式究竟有何作用、跨学科学习与本专业学习之间会发生怎样的交互影响、跨学科学习质量如何、跨学科与非跨学科大学生之间是否会有发展差异等,对促进跨学科人才培养模式研究,加速跨学科人才培养改革都有重要的理论意义与现实价值。

2007年《教育部财政部关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》颁布后,兰州大学积极落实《意见》精神,在校内实施了一系列教改项目,由教育学院承担的“双学位人才培养模式的理论与实践研究”就是其中之一。项目通过系统跟踪2007级应用心理学双学位班学生由组班到毕业的完整过程,探究双学位学习与本专业学习之间的相互影响,比较双学位学生和只进行专业

学习的学生是否存有差异,从而分析双学位这种跨学科人才培养模式的实际效应及其与专业学习间的关系。

兰州大学应用心理学双学位班是基于学生学习心理学的需求而开设的,于2004年面向全校招生,要求是专业学习学有余力。双学位课程一般安排在周末和晚上,学生大二第一学期开始课程学习,连续学习三个学期,第四学期开始实习、准备并撰写毕业论文。每学期开设4门课程,每门课程54学时3个学分,学生修满12门心理学专业课程并通过毕业论文答辩后可获得心理学双学位证书。本项目跟踪研究的2007级应用心理学双学位班(作为实验组)共144名学生,其中男生69名,女生75名,来自文科专业99名,理科专业45名。这144名学生中大一本专业综合成绩排名全班前20%的有36人,20-50%的81人,排名50%以后的27人。为了检测双学位学习对专业学习是否有显著效应,研究还选择了只进行专业学习的2006级144名学生作为对照组。对照组有男生62名,女生82名,来自文科专业90名,理科专业54名。为了增强可比性,对照组144名学生大一专业综合成绩全班排名比例与实验组相同。

在跟踪研究过程中,课题组在每学期末对实验组和对照组的学生进行学习及成长访谈调查,主要内容包括学习兴趣与学习动机调查、学习困难与压力测试、学习体验分享、学习成就总结、参加校内外各种实践活动情况

等。具体数据指标包括课程成绩、四六级通过人数、申报校外研究项目数、各种获奖人数、保送(考取)研究生人数以及课程补考人次等。所有数据采用 SPSS16.0 进行分析。

二、跨学科学习与专业学习关系的实证分析

根据对实验组、对照组三学年的跟踪研究获取的定量、定性资料分析发现,双学位学习与专业学习存在一定程度交互作用。

(一)专业学习对双学位学习的影响

1. 大一专业学习体验是学生选择双学位的直接缘由。班杜拉认为,学习者有对自己的学习过程进行自我调节的潜能,当学习者对自己当前的学习感到不满时,就会寻求新的学习目标。^[3] 对学生选择双学位的动机调查发现,78%的学生对心理学感兴趣;72%(其中文科生占89%)的学生感觉本专业“学习轻松”,对自己的成绩很满意,想“多学知识”;39%的学生对本专业不满意,想开辟新的学习领域;61%的学生则是为考心理学研究生、心理咨询师证书和教师资格证做准备。由此看出,一方面,学生选择双学位是兴趣导向,出于对心理学的兴趣及增长知识的需要;另一方面,大一专业学习“吃不饱”的感觉激发了部分学生学习更多知识的兴趣与动机,还有部分学生则由于对专业不满意或是为未来职业发展做准备。总之,大一专业学习的积极抑或消极体验驱使学生选择了双学位。

表 1 大一综合成绩排名对双学位成绩的回归分析结果

自变量	相关系数 R	判定系数 R ²	F 值	F 值相伴概率 Sig.	非标准化回归系数	常数项 B	回归系数检验相伴概率
大一排名	0.58	0.34	72.84	0.000***	-2.75	82.68	0.000***

2. 大一综合成绩排名与双学位学习的关系。根据大一综合成绩排名对双学位成绩的线性回归分析(表 1),相关系数为 0.58,判定系数为 0.34,说明大一排名能解释双学位成绩 34%的变异;F 值为 72.84,其相伴概率值 $p < 0.001$ 说明自变量大一排名与因变量双学位成绩之间的确存在线性回归关系。由表 1 可以列出回归方程如下: y (双学位成绩) $=82.68-2.75x$ (大一排名)。回归系数相伴概率 $p < 0.001$ 说明回归系数与 0 有显著差别,该回归方程有意义。另外根据双学位班补考课程及考试作弊统计,12 门课程累计补考 38 门次,其中 31 门次是大一排名 50%以后的学生补考;不同程度考试作弊 9 人,其中大一排名 50%以后的学生 6 人。以上数据表明大一综合成绩排名对双学位学习的确有显著影响,大一学习轻松、成绩较好的学生适合再增加新的学习任务,而专业学习已经有些令其“吃不消”的学生则不适合再新增学习任务。所以,可以以大一专业学习情况作为筛选双学位学生的指标。

(二)双学位学习对专业学习的作用

从学生双学位成绩与专业综合成绩相关分析结果看,双学位课程中的《教育心理学》、《心理学研究方法》及《心理健康与咨询》与专业综合成绩显著正相关,其他课程与专业综合成绩关系不明显。进一步做这三门课程成绩对专业综合成绩的线性回归结果显示(表 3),三门课

程可以解释专业综合成绩 19%的变异,F 值的相伴概率值 $p < 0.001$,说明三门课程与专业综合成绩之间的确存在线性回归关系。对学习双学位总体作用的调查发现,65%的学生认为可以使自己从心理学视角思考专业问题,如新闻专业的同学思考如何尽快化解与访谈对象之间的心理隔阂,提高采访质量;文学专业的学生则尝试用人格理论解构经典著作中的人物性格等等。71%的学生则认为拓展了他们的知识视野和思维空间,他们在学习中感受着不同学科基于相同问题分析的独特视角与潜在交叉领域。还有 68%的学生认为尽管选择双学位增加了学习任务,但这使得他们更重视时间统筹与学习效率,有助于提高他们的学习能力。

表 2 专业综合成绩与双学位成绩相关分析结果

课程成绩	发展心理学	普通心理学	心理学研究方法	心理学史	管理心理学	人格心理学	认知心理学	社会心理学	心理健康与咨询	教育心理学	人际交往心理学	心理诊断与评估	
专业综合成绩	相关系数	-0.009	0.019	0.238**	-0.002	-0.057	0.093	0.049	0.038	0.193*	0.296**	0.007	0.002
	P 值	0.913	0.819	0.004	0.980	0.500	0.268	0.561	0.649	0.021	0.000	0.931	0.983
	人数	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144

表 3 《教育心理学》、《心理学研究方法》、《心理健康与咨询》与专业综合成绩回归分析结果

自变量	相关系数 R	判定系数 R ²	F 值	F 值相伴概率 Sig.	非标准化回归系数	常数项 B	回归系数检验相伴概率
教育心理学	0.43	0.19	10.74	0.000***	0.18	46.67	0.000***
心理学研究方法					0.10		0.002**
心理健康与咨询					0.16		0.008**

当然,学习就意味着时间、精力及物质投入,况且预设的学习目标与现实也往往有差距。尽管学生都是基于较强动机与兴趣选择双学位,但调查显示 26%的学生对心理学的“神往”与实际有不小差距,学习后兴趣有所下降;53%的学生学习时间和精力分配遇到困难,有些“忙过头”;37%的学生曾遭遇专业课与双学位课程时间冲突,陷入“鱼与熊掌不可兼得”的两难境地;31%的学生对双学位教学、管理等满意度较低;另有 22%的学生认为学习费用比自己预期要高,承受经济压力;而大一综合成绩排名 50%以后的双学位学生遇到更多问题,专业课与双学位课程补考门次明显多于排名前 50%的学生,学习压力剧增,曾有放弃念头。由主、客观原因导致的这些问题使部分学生的学习兴致减弱,学习效率下降,从而在一定程度上影响了专业学习。

(三)实验组与对照组专业学习及发展比较

假如双学位学习的确有效,那么实验组与对照组在一些方面应存在差异,如果不存在差异,则表明双学位学习效应不明显。通过实验组与对照组大学期间主要学习发展指标比较发现(表 4),实验组的课程平均成绩显著高于对照组($t=2.090, p < 0.05$);而在需要投入较多学习时间的四、六级通过人数上实验组均少于对照组;在跨学科保送及考取研究生、跨学科申报研究项目及专业毕业论文跨学科选题三个指标试验组均高于对照组;由于时间

表4 实验组与对照组主要学习发展指标比较

项目		实验组	对照组
课程平均成绩(分)		81	80
四、六级通过人数(人)	四级	119	126
	六级	64	71
保送、考取研究生(人)	本专业	31	33
	跨学科	11	3
申报研究项目(项)	本专业	20	33
	跨学科	39	5
人均获奖数(项)	学习类	3.1	3.3
	活动类	3.5	3.8
全班累计课程补考门次(门)	本专业	89	92
	双学位	38	—
毕业论文选题(篇)	本专业	91	133
	跨学科	53	11

原因,双学位学生学习类、活动类活动参与频次相对较少,参与程度相对较浅,所以学习类、活动类人均获奖数均少于对照组;实验组的累计课程补考门次多于对照组,其中双学位课程补考46门次(占34%),尤其大一综合成绩排名50%后的双学位学生专业课补考门次明显多于对照组同类学生。

只有学生将双学位知识与专业知识融会贯通,遇到问题有大跨度思维意识,并能将不同学科知识综合应用,跨学科学习才有深度与质量,跨学科学习目的才能实现。以上数据表明,一方面,双学位学习增加了试验组学生学习任务,使试验组学生在四、六级通过率、人均获奖数等等指标上低于对照组;另一方面,通过跨学科保研考研人数、跨学科申请研究项目数及跨学科毕业论文选题数看,实验组学生跨学科思维及交叉研究意识强于对照组,初步显现出了双学位学生跨学科学习的效应,表现出一定跨学科意识与能力。这表明双学位学习的确有助于激发学生的跨学科思维意识,通过双学位学习学生的跨学科意识与能力能够得到一定程度的训练与提高。

三、基于人才培养模式改革背景下的跨学科学习及其与专业学习关系的思考

当前,学科之间的交叉渗透与跨学科人才培养已经成为当代科学发展、人才培养模式变革的主要趋势。^[4]在大学纷纷建立“双学位班”、“辅修班”、“精英班”等跨学科人才培养班,高度重视跨学科人才培养的情势下,怎样进一步规范跨学科学习,增强跨学科学习深度,推进跨学科学习与专业学习之间高度交叉融合,提高跨学科学习质量与效应成为跨学科人才培养改革的关键。

首先,实证研究证明,跨学科学习与专业学习之间存在相互影响的交互作用,专业学习中获取的学习兴趣、需要、态度、动机、成就等学习心理体验是学生选择是否跨学科学习的基点,大一专业学习成绩则可以成为指导学生是否适合跨学科学习的重要依据;而跨学科学习形成的新视角则有助于拓展学生的知识视野和思维空间,促进不同学科知识的交融与综合应用。因此,大学应积极探索基于专业学习的跨学科人才培养模式改革,通过创

设不同专业、不同学科、校内乃至大学之间的跨学科学习形式,满足学生跨学科学习兴趣与需求,鼓励学生跨学科学习,培养跨学科人才。

其次,尽管跨学科学习是一种有效学习方式,但并非所有大学生都适合跨学科学习,而是必须基于对学生学习兴趣、学习动机、学习能力、学习压力的考量,必须有教师的引导和帮助。^[5]如一些大学为了所谓的培养跨学科人才,规定学生在校期间必须修外院系10个学分才可毕业,而对学生修哪些课程、课程之间是否有关联则不作要求,也没有教师引导。结果是学生要么盲目选课,彼此之间缺乏关联,要么避难就易,什么课容易过关选什么,完全为了“混学分”,根本达不到跨学科学习目的。对应用心理学双学位班的研究同样证明,盲目跟从、学习能力较弱、功利性过强的双学位学生不仅双学位课程没学好,专业学习也受影响。因此,是否适合跨学科学习必须综合考虑学生自身因素外加教师指导。因为跨学科学习并非仅停留于让学生多涉猎几个学科,多上几门外院系课程,而是必须重视跨学科学习深度与质量,必须有助于培养学生的跨学科意识与思维习惯,有助于促进不同学科知识的融会贯通与综合应用,有助于激发学生的创新意识与潜能。

再次,尽管大学高度重视跨学科人才培养,但过度偏重专业教育的惯性依然存在。表现为跨学科人才培养模式还只是基于专业培养模式的“修修补补”,还只是专业教育的点缀,跨学科培养与专业培养的关系多处于游离状态,联系不够,融合不深。还有关于跨学科人才培养的相关制度建设、教学运行保障、师资条件等尚急需改进完善。如应将跨学科课程纳入全校教学运行体系,而不是安排在专业学习之余的晚上和周末;应重视跨学科课程设计,依据跨学科人才培养目标、课程间的逻辑关联及学生学习需求设计课程,而不是有什么师资开什么课,简单拼凑;应增强跨学科课程与专业课程之间的可迁移度,让所有跨学科课程都能够与专业学习相关联;应重视跨学科课程师资配备,让高水平教师承担跨学科课程教学任务,优化教学效果,提高跨学科学习质量;应提供较充分的学习资源,将课堂学习与实践环节相结合,通过研究项目、社会实践、问题讨论等形式创设学生将不同学科知识融合一起综合应用的条件,使跨学科学习超越形式上的“跨”而名副其实。

参考文献

- [1]耿益群.美国研究型大学跨学科研究中心与大学创新力的发展[J].比较教育研究,2008,(9):24.
- [2]卢晓东.本科专业划分的逻辑与跨学科专业类的建立[J].中国大学教学,2010,(9):10.
- [3](美)托马斯·费兹科,约翰·麦克卢尔.教育心理学—课堂决策的整合之路[M].吴庆麟等译.上海:上海人民出版社,2008:127.
- [4]付景川,姚岚.研究型大学本科人才培养模式:问题及改进策略[J].教育研究,2010,(6):79.
- [5]钟志华等.现代制造业跨学科人才培养模式研究与实践[J].大学教育科学,2009,(4):39.

责任编辑:陈国庆