

文章编号: 2095-1663(2024)06-0035-08 DOI: 10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2024.06.04

打开跨学科教育的“黑箱”

——研究生跨学科课程的知识整合与传递

王嵩迪

(华南师范大学 粤港澳大湾区教育发展高等研究院, 广州 510631)

摘要: 知识生产模式的转型与新一轮科技革命、产业革命加速发展,对高层次复合型创新人才的需求愈加迫切,跨学科研究生教育已经成为全球性趋势。课程学习在研究生教育中具有基础性作用,加强跨学科课程建设突显出重要的现实意义。为回答研究生跨学科课程究竟应该如何进行知识的组织与传递,服务于跨学科人才培养目标的实现,研究运用伯恩斯坦知识话语理论,依据跨学科课程内容中交叉融合的学科知识类型,区分出了水平性知识整合模式、阶层性知识整合模式、交叉性知识整合模式三类跨学科课程知识整合模式,并揭示出不同模式下跨学科课程适用的教学方式,以期为我国高校研究生跨学科课程建设提供理论指导,充分发挥跨学科课程在复合型创新人才培养上的基础性作用。

关键词: 跨学科; 研究生课程; 知识整合; 伯恩斯坦; 知识话语理论

中图分类号: G434

文献标识码: A

一、问题提出

研究生教育作为学历教育体系的塔尖,是创造与应用高深专业知识的教与学的活动,是培养学生进行科学探索、寻求学术真理和创造新知识的教育阶段^[1],也是国家高层次专门性人才的主要来源。当前,伴随着知识生产模式转型与新一轮科技革命和产业革命加速发展,人类社会发展面临愈加多学科化、复杂化、综合化和系统化的艰巨问题与严峻挑战,国际竞争逐渐转向以知识为基础的总体经济实力的竞争,世界各国对高层次复合型人才的争夺愈加激烈。在此背景下,高校人才培养的质量与规格迫切需要转型升级,跨学科教育逐渐成为世界顶尖研究型大学研究生教育改革与发展的重要趋势^[2]。2019年,教育部发文提出高校应以新工科、新医科、新农科、新文科建设引领带动高校专业结构调整优

化和内涵提升,“四新”之新的重要体现即在于各学科及学科之间的深度交叉融合^[3],这为我国高校跨学科人才培养指明方向。

课程是高校人才培养的核心要素,加强课程建设是保障与提升研究生培养质量的关键所在,也是跨学科教育改革的着力点与落脚点。然而,要在以学科为基本结构的研究型大学中建设跨学科课程面临着诸多困难与挑战。目前,我国高校跨学科研究生教育尚处于探索阶段,对人才培养体系及组织制度方面的问题探讨颇多,但尚未深入到课程建设这一基础性环节,研究生跨学科课程建设在理论层面缺乏论证,在实践层面较为混乱。基于此,本研究以伯恩斯坦的知识话语理论为基础,旨在从理论层面打开研究型大学跨学科研究生培养的“黑箱”,揭示跨学科课程知识的整合与传递的内在机制,以理论指导实践,以期为学校管理者及教师提供建设研究生跨学科课程的基本遵循。

收稿日期: 2024-03-29

作者简介: 王嵩迪(1995—),女,黑龙江齐齐哈尔人,华南师范大学粤港澳大湾区教育发展高等研究院特聘研究员,教育学博士。

基金项目: 国家社科基金重大项目“促进高等教育与科技创新、经济发展更好结合研究”(232DA059)

二、知识整合:跨学科课程的基本内涵

目前学界对于“跨学科”概念内涵尚未形成一致界定,对于什么是“跨学科课程”也缺乏统一认识,但一些已赢得广泛认可的定义可以帮助我们把握“跨学科”的基本要义,进而抓住跨学科课程的核心特质^[4]。1926年美国心理学家伍德沃斯(Woodworth)首先提出了跨学科(Interdisciplinary)的概念,其基本内涵即“超出某个已知学科边界之外而进行的、涉及两个及以上学科的实践活动”^[5]。而后,这一概念得到不断的阐释与发展,也带动了相关概念的兴起,如多学科(Multidisciplinary)、横向跨学科(Crossdisciplinary)、超学科(Transdisciplinary)等。虽然这些概念同样内含着对“两个及以上学科”的关涉,但与跨学科相区别的根本点被认为在于学科知识的“整合”(Integration)程度上^[6-7]。跨学科更强调“两种或以上学科的互动,这种互动可能从简单的思想交流到概念、方法、程序、认识论、术语、数据的相互整合,以及相当大领域的研究和教育组织方式的整合”^[8],“不只是将两门学科粘在一起制造一个产品,而是思想和方法的整合、综合”^[9]。孟肯(Menken)等更是通过绘制学科间整合程度的连续体,清晰地呈现出了这些概念间的差异(如图1所示)。在 multidisciplinary 中每个学科都只是贡献了一块拼图,并没有真正整合起来,其结果是从不同学科角度对某一特定问题形成了平行的看法;跨学科则是将不同学科的概念、方法、理论等融入问题解决的每一步中;而超学科中除了学科的专业知识外还涉及外行的知识,它通常以复杂的利益相关者参与为特征,旨在找到新的创新性解决方案^[10]。总之,“整合性”被认为是跨学科最本质的属性^[11],这种整合不仅仅是两门或多门学科之间的简单叠加,一种“物理性”的相互作用,而是要实现学科知识间的有机互动,一种“化学性”的反应以及重构,强调创造出全新的认识论、方法论或概念体系等。

而课程是对知识的重新组织和传递,通过在学科知识中选择一部分“最有价值的知识”组成教学内容,将外在于受教育者的客观知识逐渐演化成为个人知识结构的一部分,并与其物质和精神生活融为一体,进而培养出具有特定知识、能力与素养的人^[12]。跨学科课程根本上要体现“跨学科性”,亦即学科知识整合的特性,就是要在课程知识的选择与

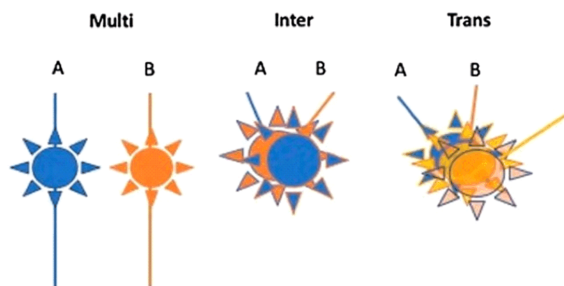


图1 Menken 等的跨学科概念区分

组织上超越简单的多学科浅层拼接,转向基于特定逻辑、方法和结构体系的深度整合。正如纽厄尔(Newell)提出的,“跨学科课程是批判性地借鉴两个或两个以上的学科,并促使学科见解的整合”^[13]。拉图卡(Lttuca)进一步指出,“知识的整合过程需要多学科跨越知识边界主动作用,其目标是培养学生不仅能够从不同的视角看待事物,而且能够形成鉴别、比较、联系、综合等解决复杂问题的能力。”^[14]跨学科课程正是通过这种多学科知识的深度整合,帮助学生拓展学科知识体系、形成广阔的研究视野、掌握多元的研究方法,进而激发学生的创新意识、培养创新思维、训练创新性解决复杂实际问题的能力,最终成长为知识跨度大、创新能力和适应性强、素质全面的复合型创新人才。可以说,发挥跨学科课程在复合型创新人才的培养上的作用,关键也在于对知识的有效整合。

然而,跨学科课程建设作为高层次创新人才培养的突破点受到世界顶尖研究型大学的广泛关注^[15-17],但究竟如何才能实现跨学科课程所要求的知识的深度整合,这一根本问题却尚未得到澄清。弗罗德曼(Frodeman)提出,“跨学科的目标是实现跨学科知识的整合,但这种整合可能采取什么样的形式有待进一步探索。究竟是实现概念上的深层整合,从而产生全新的理论见解,还是更可能在单一学科间保持一定的独立性,通过概念间的嫁接丰富对问题的认识。”^[18]纽厄尔虽然也指出:“跨学科研究的整合是一个过程,首先要描述研究主题,确定与研究相关的学科,其次开发研究所需的相关学科概念、理论和方法,分别从每个学科的角度讨论该问题,找出各个观点的冲突,再构建一个公共的语言体系调解冲突,模拟对问题更全面的理解,最后还要检验这个理解的正确性”^[19],但这些观点未就知识整合机制进行更深入阐释。尼基蒂纳(Nikitina)利用美国研究型大学专业课程的数据,总结了三种整合模式,

包括语境化(用于人文学科)、概念化(用于数学和自然学科)和问题解决(用于应用领域)^[20],但仅把整合的范围限定在了同一学科大类内部,缺乏对跨越更大范围的学科知识整合的分析。我国仅有的少数关于大学跨学科课程的研究尚处于意义探讨与国外经验介绍阶段^[21-23],并未涉及课程知识整合的问题。因此,对于不同类型的学科知识要如何整合到一门研究生跨学科课程之中,按照什么机制进行整合,不同整合形式下应该如何进行课程知识传授即教学,这些跨学科课程建构中的基础性问题亟待进一步的讨论与回答。

三、课程知识的整合规则: 伯恩斯坦知识话语理论的观点

英国著名教育社会学家巴兹尔·伯恩斯坦(Bernstein B.)建构了一套独特的课程观,他将课程定义为“一套一定的时间阶段及其所囊括的知识内容被组织起来的原则,根据这些原则,有些内容被赋予了特殊的地位,并且互相之间形成了开放或封闭的关系。”^[24]在伯恩斯坦的课程观下,课程植根于知识关系和知识组织原则之中,课程的关键并不在于知识内容本身,而在于知识内容之间的关系。基于上文的分析可以认为,跨学科课程的核心特质在于不同学科知识间的整合,也就是要处理好不同学科知识之间的关系,以一定的原则将不同学科的知识组织起来,使它们能够充分地实现整合。由此可见,伯恩斯坦的这种关注课程内在知识关系的课程观与跨学科课程建构的基本逻辑具有内在一致性,能够为跨学科课程建构提供认识论上的指导。

进一步,研究运用伯恩斯坦的知识话语(Knowledge Discourse)理论,对跨学科课程的知识整合规则进行分析。知识话语理论是一套对教育知识的选择、组织、传递和评价的“内在语法”进行探寻的分析工具,这套分析工具是建立在知识本身具有内在的、不受外部权力关系影响的性质、内容和组织架构的基本认识上的^[25],旨在揭示学校课程知识组织与发展的稳定规律,也因此能够为挖掘跨学科课程中不同类型学科知识间存在的内在的、稳定的整合机制提供有效的理论分析工具。知识话语理论充分体现了伯恩斯坦在其后期的理论工作中对知识内部建构的自主性与实在性规则进行研究的取向,他批判新教育社会学派、教育再生产理论以及抵制理

论等对影响教育知识形式的外部社会因素的过度强调,认为这些理论所呈现的仅仅是教育承载了什么,没有解释学校的核心活动——知识传递与习得的特征,无法理解教育作为载体本身的内部结构^[26]。这一转向突出表现在他晚期也是最杰出的作品《垂直和水平话语》(Vertical and Horizontal Discourse)中^[27]。他指出,各种学科知识内部都存在一些“实在”的规则^[28],这些规则也构造了教育知识的组织原则,而内在规则之所以是实在的,是因为知识生产者长时间不断建构的社会关系、制度和实践活动确保了知识分化的客观性,产生了相对稳定的、客观的知识组织规则和规范,即知识话语。^[29]

具体来说,伯恩斯坦区分了两种形式的知识话语(如图2):水平话语(Horizontal Discourse)和垂直话语(Vertical Discourse)。水平话语主要由一系列“操作性”知识构成,往往以日常经验或常识的形式呈现,这些知识是在解决日常生活中的实际、具体问题的过程中发展出来的,具有实践性与程序性特征,回答的是“怎么样”的问题。而垂直话语既包括了这种实践性知识,更具有明确的、抽象的和概念化的知识,不仅能够回答“怎么样”的问题,还能回答“是什么”的更普遍化的问题^[29]。学校课程知识是一系列经过“再语境化”(Recontextualization)处理的知识,均具有一定的垂直性,并不会像水平话语一样其意义完全消耗在社会情境之中^[28],因此学校课程知识一般属于垂直话语范畴。进而,伯恩斯坦将垂直话语又具体划分为阶层性知识结构(Hierarchical Knowledge Structure)和水平性知识结构(Horizontal Knowledge Structure)^[28]。二者都具有一定的垂直性特征,但水平性知识结构相对松散,通常具有情境依赖性,与行动者的日常经验联系更为紧密,不过并不会如同日常知识一般完全弥散在社会情境之中;而阶层性知识结构的垂直性更强,知识的抽象和概括程度更高,体系更为严密,情境独立性更强。借用伯恩斯坦对于垂直话语的区分,我们就可以对不同的学科知识进行阶层性与水平性的分类。譬如,物理学知识具有严密的树形知识体系,与普遍、数量、简化相联系,对知识的验证有明确原则,强调知识的客观性与价值中立,属于典型的阶层性知识结构;而社会学知识更具多元性与复杂性,对知识的确认标准存在争议,知识具有主观建构性,受个人价值观影响,属于典型的水平性知识结构。

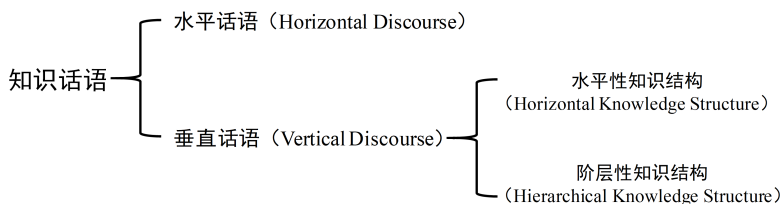


图2 伯恩斯坦知识话语概念图

伯恩斯坦知识话语理论在对不同课程知识内容进行特点归纳与分类的基础上,进一步指出了不同类型的知识话语对应的发展模式,具体说明了阶层性知识结构话语与水平性知识结构话语分别按照什么规则进行组织。他认为,两种知识结构话语类型具有明显不同的知识发展模式,阶层性知识结构的发展遵循笼统的概念与理论的纵向发展路径,不断将低层次的知识整合叠加到一起,形成越来越抽象和一致的命题,概念性知识和程序性知识是在意义层次上的统整,也称为“原则性组织结构”,“知识进步意味着理论的进步,形成比以前理论更具普遍化、统整性的理论”^[30]。而水平性知识结构的发展路径是横向的,知识的发展就是一系列片段化语言(Segmented Languages)的累加,每种语言都有自己的独特假设、概念和范式,“具有专门化的诘问模式和构建文本流通的标准”,彼此之间不可化约,只能进行无差别化、片段性地并接,最终发展成“一组离散的语言,每一个语言针对特定的问题”^[29]。譬如,物理学的知识发展模式就是通过不断整合较低层次的知识,朝向越来越大的理论命题,在越来越抽象的层面上进行运作,从而不断探求真理、揭示客观世界的真实面貌。相比之下,在具有水平性知识结构特点的社会学中,像功能主义、冲突论、后结构主义、马克思主义等这些“语言”是分段出现和发展的,不能说何者才正确揭示了人类社会的真实面貌,它们都是在各自不同的假设、范式以及价值基础上描绘与解释所认知的世界,彼此之间只可并置无法化约。

由此,伯恩斯坦对于不同类型知识的分类以及相应类型知识发展模式的揭示,能够在一定程度上为寻找跨学科课程知识整合的内在规律提供理论指导。正如阿伯特(Abbott)所指出的,“学科是跨学科课程的起始背景和进行跨学科课程设计的视角。”^[31]遵循着知识话语理论的分析框架,可首先将一门跨学科课程所涉及的两门或多门学科知识按照学科本身的知识结构特点进行分类,进而根据不同类型知识的发展模式推演跨学科课程知识的整合模

式,从而为教师进行课程内容组织以及采取相应的教学策略提供依据。

四、跨学科课程的知识整合及其传递模式

根据伯恩斯坦对于知识组织形式的分类,可以归纳出跨学科课程中存在三种基本的知识整合模式,包括水平性知识结构之间的整合、阶层性知识结构之间的整合以及水平性与阶层性知识结构间的整合。进而,本研究建构出了如图3所示的跨学科课程知识整合模型,呈现当具有不同组织特点的学科知识在一门课程中进行整合时,在整合方式、整合程度上的特点与差异(见表1)。与此同时,在伯恩斯坦看来,课程知识的传递方式也需要依据知识组织形式确定,也就是说,跨学科课程中不同学科知识的整合方式与程度也会对教学方式产生影响。他提出“架构”(Framing)的概念,用来表示可教与不可教之间的边界,包括师生的教学互动关系(教师和学生各自对知识内容的选择、组织以及节奏和实践的控制程度)和日常知识与学校教育知识之间的关系,以此界定教学的基本结构,回答知识如何在教学实践中被传递和习得的问题。^[29]借用伯恩斯坦的知识话语理论可以帮助我们认识和把握这些知识整合的内在规律,进而为教师更好地设计跨学科课程内容与教学方式提供参考。

(一)水平性知识整合模式

研究将跨学科课程的母学科与涉及的其他学科知识均为水平性知识结构时进行的整合称为“水平性知识整合模式”(如图3整合模型左侧所示)。根据伯恩斯坦对水平性知识结构发展方式的揭示,在这一模式中,由于这些不同学科知识都具有各自不可化约的专业语言,知识整合整体上将按照“积累”的方式实现,即对于母学科而言,其他学科知识的引入更像是一种新的语言 and 一系列新的概念、问题意识、方法、解释问题的角度的引入,每种语言都是强有力的且不一定适用于其他语言,但几种语言可以

表 1 三种类型跨学科课程知识整合、传递与学习特点

类型	水平性知识整合模式	阶层性知识整合模式	交叉性知识整合模式
知识整合特点	物理上的并置,整合程度较弱,情境依赖,整合层次较低	化学上的融合,整合程度较强,情境独立,整合层次较高	水平结构知识作为主题背景,阶层结构知识作为工具,整合层次居中
知识传递特点	“弱架构”,学生主体性强	“强架构”,教师主导性强	架构强度居中,需平衡新概念生成与问题导向间的关系
学生学习特点	与日常知识相勾连,学习难度较低	知识抽象性强,体系严密,学习难度较高	对以水平知识为专业的学生学习难度大

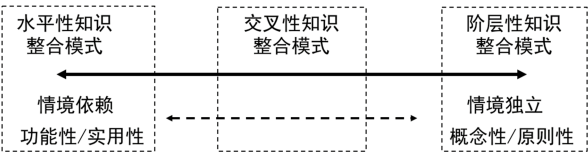


图 3 跨学科课程知识整合模型

同时解决同一问题。^[29]换言之,在这类跨学科课程中,不同学科的知识是根据所涉及的研究对象、问题领域的重叠建立起概念或理论之间的联系,以网状式相互勾连在一起。学科知识之间的关系往往是物理上的并置,而非化学上的反应,整合程度相对偏弱。此外,由于水平性知识结构具有较强的情境依赖性,这种知识整合的发生要求结合特定的情境背景,围绕着特定的主题或问题进行整合,因此也限制了整合的层次,削减了在更广的、普遍性意义上知识发展的可能性,以及由此而来的更强大的解释力。正因如此,水平性知识结构的整合结果往往更关注知识整合后的功能性和实用性,而不强调在理论或概念上的抽象性与普遍性。

相应地,在课程知识的传递方式即教学方式上呈现出“弱架构”的状态。由于水平性知识整合模式下课程知识具有较强的情境依赖性,与日常知识之间的隔离程度较低,师生双方在课程内容、进度和时程上都有较大的选择空间,学生在学习自由度、参与课堂活动、对教学内容进行挑战 and 质疑等方面有较大权力。^[32]在这类跨学科课程的教学上,教师应更注重以学生为中心、以问题为导向,通过开展情境性学习、探究式学习等方式,增强课堂教学的互动性,使学生在对问题的主动探索中发展跨学科视野,在不同概念之间建立起有机联系,并且了解不同学科认知差异,学会运用不同学科话语分析和解释问题。此外,在学生知识习得方面,由于水平性知识与日常知识联系紧密,学生在学习新学科知识时较容易勾连起已有经验,接受难度相对较小,教师需要注意加强对于课程沟通、节奏、顺序、形式的把握,引导学生

在特定范围内完成整合性学习。

譬如,新媒体心理学这一学科交叉领域成为当前新媒体研究的一大前沿热点领域,它将传播学与心理学的学科知识加以整合,旨在回应大数据、云计算、5G、物联网等新兴传媒技术快速发展所带来的一系列新现象。相应地,《新媒体心理学》课程在传统的传播学知识体系中引入社会心理学相关概念与理论,帮助学生分析和理解新媒体的接受、抵制、生产、消费、营销等心理行为与影响,回答在具体情境下为什么有的新媒体技术成功了、有的却失败了;新媒体使用者的心理因素有哪些;新媒体产品与服务应该如何开展营销活动;新媒体中的偏差行为出现的心理原因是什么等新问题。在课程内容的设计上,这些社会心理学的概念与理论只是被引用到传统传播学知识结构之中,与原有知识体系“拼接”和“并置”,作为相对独立的知识内容介绍给学生,如“新媒体中的交互性心理”“新媒体、社交网络与社会支持”“新媒体与身份认同”等。在教学方法上强调在具体问题情境下教授学生如何将这些知识应用于新媒体中心理、行为等方面复杂问题的解决,使学生掌握一套本学科以外的话语,增强学生对于传播学中新问题的分析与解决能力^①。

(二)阶层性知识整合模式

若跨学科课程的母学科与涉及的其他学科知识均为阶层性知识结构,进行的知识整合则称为“阶层性知识整合模式”(如图 3 整合模型右侧所示)。这一类型的知识通过基础概念的明确、关系排列以及组合而发展,在一系列明显不同的现象中逐步演化出潜在的一致性,进而形成越来越统整性的命题,不断彰显其抽象性。区别于水平性知识结构之间的整合模式,阶层性知识整合不是在片段化的、情景化的知识间建立“物理并置”,而是产生“化学反应”,进而以阶层性的方式统整起来,整合程度更强。同时,由于阶层性知识结构的发展追求概念上的普遍性、一

致性,能够超越特定情境,达到更高层次的“意义层次上的整合”^[28]。因此,阶层性知识结构的整合往往在结果上更注重整合后的概念性和原则性,关注新概念的发展,强调对原有知识体系的完善和拓展。

相应地,在课程教学上呈现出“强架构”的状态。由于阶层性知识结构间的整合需要按照严格规定好的顺序进行,且课程知识与日常知识之间存在清晰的界限,教师和学生面对教学关系环境中教学和学习内容的控制程度小,学生在学习自由度、对教学内容的挑战和质疑等方面权力小。因此,在这类跨学科课程的教学中更需要教师精心设计概念引入的先后顺序,严格遵循“循序渐进”的原则,清晰展现知识体系的脉络以及新知识整合、抽象与创建的过程。教学方式以知识讲授为主,帮助学生充分掌握新知识与新方法,建立起连贯的、明确的、系统性的知识结构,在此基础上培养学生的整合性与创新性思维与能力。在学生知识习得方面,由于阶层性结构的知识抽象性强,知识体系严密,学生学习难度增大,教师需要着重强化学生的知识性学习,通过运用研讨式、合作式等多种教学方式帮助学生加强对所涉其他学科专业知识的学习。

譬如,核酸纳米结构的分子设计涉及多学科融合,分子生物学、合成生物学、化学和计算机科学都广泛渗透于其中,因为天然的生物兼容性和可编程性,核酸纳米结构在生命科学的很多领域都有广阔的应用前景。而由于生物学、化学都具有阶层性知识结构,在进行课程内容设计时对于知识的整合程度要求更高,传授的内容要更注重逻辑严密性、连贯性以及抽象性。《核酸分子设计及其在生命科学中的应用》课程在介绍核酸纳米结构在生命科学中的应用,包括结构生物学、荧光显微成像、核酸和蛋白质的检测等内容之前,需要将生物学核心概念即原本作为遗传信息载体的核酸(DNA、RNA等)如何作为智能材料构建具有纳米特征和动态控制的复杂结构的基本原理揭示出来,推进对核酸分子几何特征的认识,实现不同学科间在抽象概念与理论层面的深度整合,创生出新的知识传授给学生,进而再教授学生如何将这些新知识推广与应用到具体的情境中去^②。

(三)交叉性知识整合模式

“交叉性知识整合模式”(如图3整合模型中间部分所示)出现在水平性知识与阶层性知识结构两种不同结构类型的知识进行整合时。此时,由

于两种知识结构差异大,相互隔离的程度高,彼此难以以整合同类型结构知识的方式对另一类型结构的知识进行整合,整合的难度也会随之增加。在这种情况下,水平性知识结构由于是由一系列松散的语言构成,垂直性明显低于阶层性知识结构,故整合时在概念和方法上的贡献度较低,更多地作为泛在的研究主题或问题出现。而阶层性知识结构因为概念边界更清晰,知识体系的垂直性更强,方法上更严密,因此在概念、理论和方法上的显示度更高,往往被直接借用到具有水平性知识结构的学科之中,与原有学科知识体系相脱离,作为具有水平性知识结构的学科的工具被使用^[33]。

这类跨学科课程的教学特别需要教师平衡好新的概念生成与以具体情境中的问题为导向之间的关系,进行知识整合与传递的难度更大。如前所述,在解决特定问题时,阶层性结构的学科知识更可能被作为独立的工具从原有学科知识体系中抽离出来传授给学生。但如果学科间只是“工具性”地结合而在概念范畴上缺乏连贯性,则极有可能导致碎片化的认知结构,使学生缺乏对“工具”背后逻辑与价值的深入理解,难以进行适当迁移与灵活运用,也就难以实现更广泛的知识创新与创新能力的培养。这就要求教师在教学中既要把握课程内容的选择和节奏,也要关注概念上的顺序和进展。在学生知识习得方面,对于以水平性知识结构的学科为专业的学生,在学习知识体系更为严密、抽象程度更高的阶层性知识结构学科知识时会较为困难,需要教师在教学安排上有所侧重,重视对新学科的知识性学习,并在充分调研学生前期知识储备的基础上对课程内容的深度与难度进行全面考量,着重形塑学生文理交叉的知识结构、培养学生的文理综合思维。

譬如,大数据越来越多地被应用到社会科学领域问题解决之中,培养具有人文素养的数据科学家或有高超定量分析技艺的社会科学研究者也成为社会科学发展的新使命。相关领域横跨了社会科学和信息技术,涵盖社会学、管理学、组织行为学、统计学、数据分析、数据可视化等多个学科的理论知识和实用技术,将大数据技术整合到社会科学知识体系之中,可有效提升社会治理效率与水平。社会学、管理学等学科具有水平性知识结构,而计算科学则呈现强垂直性的阶层性知识结构,在二者的整合过程中计算科学的方法与技术一般被作为“工具”直接嵌入到社会学、管理学学科知识体系之中,用来解决复

杂社会现实问题。《政务大数据应用与分析》课程就是将计算和算法的工具应用于社会治理、行政管理、城市规划、价值传播等政务问题的分析中去,在课程内容的设计上首先强调对 R 软件、Python、Perl、Julia、Spark 等软件操作方法的的教学,进而以省长信箱数据分析、裁判文书数据分析、网络舆情数据分析等政务领域的具体应用,教授学生如何在解决现实政务问题中使用大数据工具^③。

综上,由不同学科知识整合而成的跨学科课程,由于所涉学科本身各自知识组织形式不同,在整合时会呈现水平性知识整合模式、交叉性知识整合模式以及阶层性知识整合模式三种不同模式。如图 3 的连续体所示,越趋向左端呈现越典型的水平性知识结构之间的整合,课程知识需要建立在特定的主题上,在具体问题中进行整合,整合程度较弱;越趋向右端则呈现出越典型的阶层性知识结构之间的整合,课程知识的抽象性与去情景化水平更高,强调新概念的创生与原则性发展。在这两种情形下,由于知识可以遵循自身发展规律统整新知识,教师在进行课程内容组织与设计时相对更容易。而在交叉性知识整合模式下,由于不同类型学科知识发展特点差异大、彼此隔离程度高,整合起来也更为困难,需要教师协调好课程知识的顺序、把握好与日常情景之间的关系,避免一门学科仅仅沦为另一门学科的工具,造成学生认知与理解上的混乱。总之,在实际的跨学科课程建设中,需要教师充分把握不同学科的知识组织形式,根据学科知识发展的内在规律进行跨学科课程知识整合,并选择与之相匹配的知识传递方式,从而充分发挥跨学科课程在塑造学生跨越学科界限的知识体系和创新性思维与能力上的优势。

五、结论与讨论

本研究运用伯恩斯坦的知识话语理论讨论了研究生跨学科课程构建的基本问题,即不同学科的知识如何进行整合与传递的问题。探讨这一问题的重要意义在于在跨学科教育“热”的背景下深入问题的本质进行一种“冷”思考。学科高度专门化的现代大学教育越来越难造就创新人才,甚至可能埋没他们的天分,正如科恩(Cohen)对未来是否还可能发生科学革命的回答,在寻求科学革命的原因时,“永远不要忽略一个关键问题:新科学的主要人物在何种

程度上超越了培养他们的那些更早的思维模式”^[34]。跨学科教育作为一种对传统人才培养方式的变革,被寄予成为造就新型创新人才的解决之道。然而,跨学科教育改革的热潮可能带来各种跨学科项目和课程纷纷涌现却质量不佳,一些项目或课程仅是为了“跨”学科而跨学科,缺乏对不同学科知识发展内在规律的把握,课程内容间实质性关联不强^[35],也未能与研究生人才培养目标和教学方法的改革有机结合起来,最终难以对学生的多学科知识体系塑造与跨学科思维培养有所增益。

由此,我们对于跨学科教育的讨论迫切需要关注知识本身的问题,应回答好“什么知识最有价值”的问题,从知识发展的内在规律中把握人才培养的路径。而伯恩斯坦的知识话语理论所要回应的问题正是找寻知识内部建构的规则,探索不同知识形式的分化与发展是否存在一定的自主性和实在性,把“知识”重新带回到课程之中。本研究借用该理论在一定程度上揭示了研究生跨学科课程知识组织上的内在规律,能够为跨学科课程构建提供一定指导。展望未来,在研究生跨学科课程的知识选择、组织与传递问题上仍有诸多问题等待解答,如一门跨学科课程中学科知识选择的深度与广度如何平衡的问题等,通过对这些问题的探索逐步打开研究生跨学科培养的“黑箱”,真正提升我国高层次复合型创新人才的培养成效。

注释:

- ① 资料来源:清华大学研究生跨学科课程《新媒体心理学》课程大纲。
- ② 资料来源:清华大学研究生跨学科课程《核酸分子设计及其在生命科学中的应用》课程大纲。
- ③ 资料来源:清华大学研究生跨学科课程《政务大数据应用与分析》课程大纲。

参考文献:

- [1] 刘贵华,孟照海.论研究生教育的发展逻辑[J].教育研究,2015,36(1):66-74.
- [2] 沈文钦,王东芳.从欧洲模式到美国模式:欧洲博士生培养模式改革的趋势[J].外国教育研究,2010,37(8):69.
- [3] 周海银.制造强国战略下普通高校本科课程体系的内涵、维度与路径[J].现代大学教育,2021,37(3):95-103.
- [4] 文雯,王嵩迪.知识视角下大学跨学科课程演进及其特点[J].中国大学教学,2022(4):75-82,96.

- [5] Klein J T. Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice[M]. Detroit: Wayne State University Press, 1991, 13(3): 1681-1682.
- [6] Mansilla B V, Miller R C W, Gardner H. On Disciplinary Lenses and Interdisciplinary Work[M]// Wineburg S, Grossman P. Interdisciplinary Curriculum: Challenges of Implementation. New York: Teachers College Press, 2000: 17-38.
- [7] Klaassen R G. Interdisciplinary Education: A Case Study[J]. European Journal of Engineering Education, 2018, 43(6): 842-859.
- [8] OECD. Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities[M]. Paris: OECD Publications, 1972: 26.
- [9] National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. Facilitating Interdisciplinary Research[M]. Washington, DC: The National Academies Press, 2005: 48.
- [10] Menken S, Kestra M, Rutting L, et al. An Introduction to Interdisciplinary Research: Theory and Practice[M]. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2016(5): 12.
- [11] 艾伦·雷普克. 如何进行跨学科研究[M]. 傅存良, 译. 北京: 北京大学出版社, 2016: 4.
- [12] 李庆丰. 过程视角下现代大学课程知识价值演化路径及特点[J]. 中国高教研究, 2012(8): 105-110.
- [13] Newell W H, Doty W G, Klein J T. Interdisciplinary Curriculum Development[J]. Issues in Interdisciplinary Studies, 1990, 8(1): 69.
- [14] Lattuca L R. Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty[M]. Nashville: Vanderbilt University Press, 2001: 115.
- [15] Ashby I, Exter M. Designing for Interdisciplinarity in Higher Education: Considerations for Instructional Designers[J]. Tech Trends, 2019, 63(2): 202-208.
- [16] Baishya A. Interdisciplinary Curriculum: Growing Need for Higher Education Systems[J]. European Journal of Educational Sciences, 2014, 7(1): 2.
- [17] Millar V. Interdisciplinary Curriculum Reform in the Changing University[J]. Teaching in Higher Education, 2016, 21(4): 471-483.
- [18] Frodeman R. "The End of Disciplinarity". University Experiments in Interdisciplinarity: Obstacles and Opportunities[M]. Bielefeld: Transcript Verlag, 2014: 175-198.
- [19] Newell W, Wentworth J, Sebberson D. A Theory of Interdisciplinary Studies[J]. Issues in Integrative Studies, 2001: 19, 25.
- [20] Nikitina S. Three Strategies for Interdisciplinary Teaching: Contextualizing, Conceptualizing, and Problem-centring[J]. Journal of Curriculum Studies, 2006, 38(3): 251-271.
- [21] 周慧颖, 郑海霞. 世界一流大学工程教育跨学科课程建设的经验与启示: 以麻省理工学院为例[J]. 黑龙江高教研究, 2014(2): 50-53.
- [22] 郭德红. 美国研究型大学跨学科课程开发的经验与启示[J]. 中国高校科技, 2017(5): 53-54.
- [23] 郝莉, 冯晓云, 宋爱玲, 等. 新工科背景下跨学科课程建设的思考与实践[J]. 高等工程教育研究, 2020(2): 31.
- [24] 麦克·F·D·扬. 知识与控制[M]. 谢维和, 朱旭东, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2002: 48.
- [25] Bernstein B. Vertical and Horizontal Discourse: An Essay[J]. British Journal of Sociology of Education, 1999, 20(2): 157-173.
- [26] 胡雪龙, 谢维和. 从“浅喻”迈向“深喻”: 论伯恩斯坦对“新”教育社会学的批判[J]. 教育研究, 2021, 42(12): 22-31.
- [27] 胡雪龙. 学校知识之社会建构的内涵与过程: 巴兹尔·伯恩斯坦教学话语理论的启示与反思[J]. 比较教育研究, 2021, 43(12): 46-54.
- [28] Bernstein B. Pedagogy, Symbolic Control and Identity: Theory, Research, Critique[M]. Oxford: Rowman & Littlefield, 2000: 28, 113, 167, 159.
- [29] Bernstein B. Class, Codes and Control. Towards a Theory of Educational Transmission[M]. London: Routledge, 1975: 28, 160, 163, 89, 162.
- [30] Muller J. Knowledge and the Curriculum in the Sociology of Knowledge[J]. The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment, 2016, 1: 92-106.
- [31] Abbott A. Chaos of Disciplines[M]. Chicago: University of Chicago Press, 2001: 21.
- [32] 文雯, 周京博. 大学教育环境如何塑造本科教学关系: 伯恩斯坦教学关系理论在大学教学研究中的探索性应用[J]. 复旦教育论坛, 2021, 19(4): 60-66.
- [33] Pountney R, McPhail G. Researching the Interdisciplinary Curriculum: The Need for 'Translation Devices' [J]. British Educational Research Journal, 2017, 43(6): 1068-1082.
- [34] 弗洛里斯·科恩. 科学革命的编史学研究[M]. 张卜天, 译. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2012: 645.
- [35] 洪晓翠, 肖龙海. 基于学科的课程整合: 内涵、框架与行动逻辑——知识社会学理论的视角[J]. 全球教育展望, 2023, 52(2): 14-26.

Value Implication, Practical Difficulties and Countermeasure Upgrading in Psychological Education by Postgraduate Supervisors

YAO Yuping

(Party Committee Postgraduate Work Department, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310014, China)

Abstract: As the first person responsible for postgraduate training, the postgraduate supervisor bears an important responsibility for postgraduate psychological education, and serves as a member of the indispensable force to prevent and intervene in postgraduate psychological crisis and to facilitate the psychological growth of postgraduates. With specific and important value implications, psychological education by postgraduate supervisors is strategically necessary for the implementation of the Party and government's policy on cultivating a new generation in the new era, and realistically necessary for actively promoting the high-quality development of postgraduate education. It is also an important way to promote the moral education by postgraduate supervisors, and the embodiment of the action following the guiding principle of the policy on postgraduate psychological education by supervisors. However, there are some practical difficulties in the work of psychological training for supervisors, such as the lack of a system for such training, the deficient awareness of supervisors in this regard and the limited availability of resources for this purpose. Therefore, this paper suggests that in order to effectively address these challenges, universities need to improve and optimize the policy environment for supervisors to conduct psychological education, continuously enhance the psychological education awareness and ability of supervisors, and practically ensure adequate resources allocation.

Keywords: postgraduate supervisors; psychological education; value implications; practical difficulties; countermeasure upgrading

(上接第 42 页)

On the "Know-how" of Interdisciplinary Education: Knowledge Integration and Transfer in Interdisciplinary Curriculum for Postgraduates

WANG Songdi

(Institute for Advanced Study of Education Development in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area,
South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract: With the transformation of the mode of knowledge production and the acceleration of a new round of science and technology revolution and industrial revolution, the demand for qualified high-level interdisciplinary and innovative professionals has become more urgent, and interdisciplinary postgraduate education has become a global trend. Curriculum-based study plays a fundamental role in postgraduate education, and strengthening the development of interdisciplinary curriculum is of great practical significance. To answer the questions of how the interdisciplinary curriculum for postgraduates organizes and transfers knowledge, and how it serves the goal of fostering interdisciplinary talents, the author, based on the types of interdisciplinary knowledge integrated in the interdisciplinary curriculum content, applies Bernstein's knowledge discourse theory to distinguish three interdisciplinary curriculum knowledge integration modes, namely, horizontal knowledge integration mode, hierarchical knowledge integration mode and intersectional knowledge integration mode. Accordingly, the author identifies the characteristics of teaching methods suitable for interdisciplinary curriculum in different modes. It is hoped that this study can provide theoretical guidance for the development of interdisciplinary curricula for postgraduates in China's universities, and give full play to the basic function of interdisciplinary curricula in cultivating interdisciplinary and innovative talent.

Keywords: interdisciplinary; postgraduate curriculum; knowledge integration; Bernstein; knowledge discourse theory