

学科课程跨学科实施的学理与路径

孙宽宁

摘要:跨学科是针对学科知识脱离现实、单学科研究无法解决社会综合性问题等不足而出现的新思潮,也是我国新一轮课程改革的重要思路。当前我国的教师培养体制和学校管理体制具有明显的学科建制特点,受此制约,大部分中小学尚不具备直接开设跨学科课程的成熟条件,尝试学科课程的跨学科实施是当下的理性选择。从学理来看,学科与跨学科的分合遵循着否定之否定的辩证统一逻辑,学科课程的跨学科实施彰显了学科知识面向现实世界的本真属性。跨学科实施学科课程,要克服以往对不同学科知识进行机械叠加的倾向,明确跨学科整合的核心机制,通过多学科联动服务来解决复杂性现实问题,借助相关学科知识间的意义贯通促进学生了对结构化学科知识的理解,从而有效实现各学科的有机统整。跨学科实施学科课程,应超越学科各自独立的运行逻辑,重构知识的多维立体关系,实现学生学习与研究的一体同构,并在实践过程中进行动态的限度把控,保持学科与跨学科属性间的适度均衡。

关键词:学科课程;跨学科实施;联动服务;意义贯通;学研同构

中图分类号:G423.04 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2023)07-0004-07

在教育部 2022 年 4 月颁布的《义务教育课程方案(2022 年版)》和各科课程标准(2022 年版)中,“跨学科”一词高频出现,成为新一轮课程改革的热点。这带动了“跨学科”课程与教学研究的新高潮。很多研究从一线实践需求出发,结合具体课程与教学内容,探讨跨学科的课程开发、教学设计、活动开展等问题,为一线教师的教育教学提供了参考和借鉴。然而,跨学科课程与教学不只是一项技术性的实践工作,更是一项包括基本理念、方法论和一般性实施原则的系统工程。要在我国现有义务教育学科课程框架下探索跨学科实践,不仅要从方法策略层面进行“如何做”的探寻,更需要从历史、学理和方法论层面进行深入的研究。

一、跨学科发展的历史与实施的时代必然

(一) 跨学科发展的历史

跨学科作为一种现象,很难考证其明确的起源。在现代科学分化之前,科学研究无不具有综合性特点,但因为当时并不存在清晰划分的学科门类,所以也谈不上跨学科研究。从广义上来讲,学科的分化发展是宗教神学与自然科学逐渐从哲学中分离出来并不断裂变为更细小专门学科的过程。而学术视角下分界鲜明的不同学科,则是自 19 世纪以来,随着现代研究型大学中出现以专业部系为标志的学术专业分工而诞生的。这些现代学科产生和建立的过程,遵循着分析的路向,对完整世界中的某一领域或某个角度进行专

基金项目:山东省教育科学“十四五”规划 2021 年度重点课题“‘五育’融合的校本化实施研究”(2021ZD001)。

作者简介:孙宽宁,山东师范大学教育学部教授、博士生导师(济南 250014)。

精的研究,并以各自专门的研究对象、研究范式和研究方法形成与其他学科的鲜明界限。

现代学科的建立和学科间界限的明晰,一方面促进了学科研究的精深化发展,另一方面使其脱离了世界的原本样态,难以与复杂综合的现实世界直接对接。针对学科研究这种精深分析路向的局限,“跨学科”顺势而出。1926年,哥伦比亚大学心理学家伍德沃思(Woodworth)公开使用“跨学科”一词描述美国社会科学研究理事会的职能,他指出理事会是几个学科的集合,要努力促进不止一个学科进行的研究。20世纪30年代,德国物理学家普朗克(Planck)指出,“科学乃是统一的整体。将科学划分为若干不同的领域,这与其说是由事物本身的性质决定的,还不如说是人类认识能力的局限性造成的。其实,从物理学到化学,通过生物学和人类学到社会学,这中间存在着连续不断的环节”^[1]。20世纪40年代,数学家威沃(Weaver)从科学的复杂性视角断言,“19世纪是复杂性被瓦解的世纪,而接替它的20世纪将是有组织的复杂性的世纪”^[2]。1972年经济合作与发展组织的教学研究及创新中心组织召开“跨学科”研究会议,系统探讨了大学教学和科研中的跨学科内涵及组织问题。1980年,“跨学科研究国际协会”成立。1986年,联合国教科文组织召开了首次跨学科会议,主题是“科学与知识的边界”。^[3]之后,“跨学科”作为一种思维方式和工作组织方式在科学研究领域和高等教育领域广受重视。

自20世纪中叶以来,科技与经济发展和世界秩序的重建带来的综合性社会现实问题越来越突出,如能源与气候危机、人类疾病救治与技术伦理等,依靠单一学科无法解决。这从实践层面上推动了多学科知识、方法和人员的整合与协作。20世纪80年代,以三位诺贝尔奖获得者盖尔曼(Gell-mann)、阿罗(Arrow)和安德森(Anderson)为首的一批不同学科领域的科学家,组建桑塔费研究所(Santa Fe Institute, SFI),开展具有突出跨学科特点的复杂性研究。这项研究一方面使跨学科研究从以实际应用为主进一步扩展到专业学术领域中,另一方面大大提升了跨学科研究的自觉性。2005年,美国国家科学院、国家工程院、医学研究院等联合发布《促进跨学

科研究》报告,对跨学科的概念、跨学科研究的动力、跨学科工作的本质、跨学科教育和研究的政策制度及评估等问题进行了全面的分析,为跨学科研究和教育的开展提供了总体性指南。

综览跨学科的发展不难发现,跨学科以现代学科分类为基础和前提,是学科研究和社会科技与经济发展到一定阶段,人们针对一些复杂性和综合性超越了单一学科的问题而开展的创新性研究。跨学科研究包括以跨学科方式开展的研究和以跨学科为对象开展的研究,涉及科学研究、社会服务、知识生产、人才培养等诸多领域和范畴。随着跨学科研究不断发展,“跨学科”这一概念的内涵不断丰富和扩展,从认识论、方法论到理念、模式和具体策略方法,形成了一个复杂的体系。而越来越普遍的跨学科观念意识和研究实践逐渐成为一种文化思潮。我国义务教育学校课程改革视域下的“跨学科”探索,正是对这一思潮的积极回应。

(二) 学科课程跨学科实施的时代必然

学科课程“既是学校的产物,也是科技发展的产物,是以传授知识为己任的学校与知识类别间相互作用的结果”^[4]。在经过漫长的从哲学中逐步分离和17—18世纪现代学科建制之后,分门别类的学科课程成为学校课程的主流。学科课程中的知识主要来自大学的学科研究者在专业学术背景下生产的科学知识,具有明显的学科边界特点,相对缺少对社会现实问题和社会发展需求的关注。以这种科学知识为主要内容的学科课程,注重知识的分类和逻辑体系,关注基本概念、基本原理和知识结构的系统性安排,是每个学科领域知识的最权威、最系统、最集中的汇聚地。在前信息化时代,人类知识的增长速度有限,人们获取知识的渠道也有限,拥有知识就意味着拥有权力话语。而通过学习学科课程获取知识,是最高效的知识获得方式。由此,学科课程长期在学校课程中占据绝对优势地位。

自20世纪中叶以来,以解决综合性的复杂社会问题为导向的跨学科研究逐渐增多,并成为科学知识生产的新方式。在新的社会需求和知识生产方式面前,分门别类组织知识的学科课程逐渐显露出局限性:一方面,通过传授学科知识培养出来的人才,很难满足解决复杂社会问题的需

要。因为社会对人才的考察标准已经不是掌握知识总量的多少,而是更注重人才在特定语境下综合运用知识的能力和水平。另一方面,作为学校主导的课程类型,学科课程难以有效吸纳通过研究综合性的复杂社会问题而生产的新知识,这在很大程度上影响了新知识的有效传播与传承。尤其是随着信息时代到来,人人都可以轻而易举地搜索并获取传统学科知识,但拥有传统学科知识不再是权威的象征,甚至都难以真正适应复杂性的社会现实。

针对学科课程的育人局限,跨学科教育教学成为学校的必然选择。在20世纪90年代,美国中小学就形成了以学科为中心的多学科课程、以各学科共有的学习内容为中心的跨学科课程和以学生的疑问与兴趣为中心的超学科课程等多种跨学科性质的课程模式。^[5]但从目前来看,我国中小学开发跨学科课程存在较大困难。首先,我国的教师培养体系和工作体制均具有明显的学科建制特点,其学习和工作经年累月地浸泡在特定学科的研究范式和思维惯习中,已经形成无意识的路径依赖,很难克服和超越。其次,课程是我国的国家事权,当前跨学科课程的编制缺乏公认的原则和规范,国家的审查监管缺少明确的标准,放权让教师自主开发跨学科课程容易出现混乱。最后,从国家的跨学科课程开发情况来看,“课程的内容比较肤浅,不够稳定,容易改变”^[6]。综合以上情况,我国中小学推行跨学科课程的体制、能力和经验条件均不够成熟,目前继续保持学科课程建制,但尝试对学科课程进行跨学科实施是理性和适宜的选择。我国2022年版各学科课程标准,也正是在分学科课程框架下,提出通过跨学科主题学习来弥补学科课程的不足,加强课程内容与学生经验、社会生活的联系,培养学生在真实情境中综合运用知识解决问题的能力。

二、学科课程跨学科实施的学理

(一) 学科与跨学科分合逻辑的辩证统一

从字面意思看,学科与跨学科两个概念体现分析与综合两种具有相对性的思维方式,由此人们往往会在理论认识和实践探索中直观地把学科与跨学科对立起来。然而,当我们把学科与跨学科置于人类知识发展的漫长历史中进行考察时,

就会发现二者具有辩证统一性。跨学科不是解构学科,而是基于对不同学科和现实问题的深入了解来推动学科之间的相互借鉴与整合。专业精湛的学科研究成果是实现有效跨学科研究的基础和条件,而以现实世界真实问题为导向的跨学科研究,则可以带动学科研究既深入科学世界,又观照现实世界,从而实现自身的开放性发展。

一方面,二者同源异流,从学科到跨学科的发展遵循着事物否定之否定的客观规律。“原先科学没有被‘学科’割裂之前是完整的‘一’,是肯定;划分‘学科’对科学进行具体深入研究是对‘一’的打破过程,是对肯定的否定;进行‘跨学科’研究,对被‘学科’边缘化的科学及可能有共域的学科进行综合研究又是对‘学科’打破‘一’的过程的整合,是对肯定的否定的否定。”^[7]虽然,从外部表现上看,学科与跨学科呈现为知识组织的不同形式,也反映思维方式的差异,但从根源上看,学科与跨学科都是人类探索世界、社会和自身的方式,从学科到跨学科的演变是人类认识活动内部矛盾运动的结果。跨学科是对学科的发展和拓展,而非对学科的消解。从长远来看,这种科学研究和知识组织的分与合还会以否定之否定的交替形式曲折发展、螺旋式上升。

另一方面,二者接续互补,共同完成现实世界与科学世界之间知识生产与应用的融合贯通。学科是不同领域的研究者在专业学术背景下从某一视角对完整世界的某一方面开展研究的方式,这种研究注重研究领域的学术边界,以追求科学世界的专业认知为主要目标,是进行高效知识生产的方式。而跨学科是整合不同学科的知识和方法,实现多学科研究者的通力协作,共同解决依靠单一学科内的科学研究无法解决的综合性社会现实问题。换句话说,学科研究主要是从现实世界进入科学世界,挖掘生成知识的过程,而跨学科研究则是充分利用已有学科知识解决现实问题,从科学世界重返现实世界,实现知识有效应用的过程。学科与跨学科的接续互补,促进了知识从生产到应用的双向循环,也实现了现实世界与科学世界的融合。

(二) 彰显学科知识的本真属性和实践使命

时至今日,关于知识的界定和解释依然处于众说纷纭的状态。现代管理学大师德鲁克(Drucker)

认为,随着社会生产力的发展提高,知识的概念也在不断演变。在上古社会,人类祖先借助生活实践经验来启迪思想或增进智慧;工业革命以后,人类社会进入工业文明时期,不同行业、学科的知识变得更加体系化、组织化,知识的应用性不断提高;进入知识经济时代以后,人类更加渴望利用先进知识并将其最大化地转变为社会生产力。^[8]虽然知识被普遍认为是人类在实践中认识和改造世界的成果,但是历史上大多数知识论者对知识的理解是在内在的、逻辑自洽的知识系统中运行的,缺少对于知识与现实世界互动的关注,是一种“只见知识,不见人”的知识论立场。^[9]基于这种知识论立场建立的是形而上学的知识体系,在这种知识体系中,人和现实世界都被无限地缩小,甚至被遗忘在知识的海洋中。

现代学校教育系统中的学科课程知识,是一种具有严密理论体系和规范研究方法的知识系统,这种知识系统具有逻辑自洽性。这些知识作为人类文明发展的重要成果,实现了知识从杂乱无章到条理明晰的目标,促进了人类文明的有效保护和传承,是科学进步的重要表现。但这种学科知识体系化建构的过程,也是逐步脱离其原始生成情境的过程,是与鲜活而具体的现实世界疏离的过程。但这并不意味着学科知识永远丧失了现实活力。学科知识就如经过摘、晾、揉、烘、炒等程序而被锁定精华的茶叶一样,茶叶需要合适的水来浸泡回甘,学科知识则需要教师赋予现实意义来激活。

在实际的学科课程教学中,受“应试教育”倾向影响和个人观念与能力局限,一些教师把学科知识作为文本符号来传授,使教与学变为机械的灌输与记忆。要改变现状,需要重建学科课程知识观。首先,抽象的学科知识也具有现实性。面对规范系统的学科知识,不仅要把握其抽象性,更要意识到,眼下这些抽象知识多是前人以现实问题探索为起点一步步积累演化而成的。这些抽象知识本身就蕴含着丰富的现实性基因。其次,学科知识的传授应从现实问题开始。“问题研究是学科生长的源头和初始条件,是科学之母,是科学研究的第一生命。”^[10]学生对学科知识的学习,科学有效的方式不是符号层面的直接记忆,而是基于问题解决而理解知识中蕴含的思

维逻辑,并深刻体悟知识的意义。这种问题既可以是当下学生所熟悉的现实问题,也可以是回到特定学科知识形成的历史中重构学科先驱所探索的具体情境问题。

在还没有出现可以取代学科的知识系统之前,学校教育中学科课程占绝对优势的状况很难在短时间内发生根本改变。学科课程知识所具有的脱离现实世界的抽象性和封闭性也将依然存在。但是,“从终极意义看,任何一门学科生存与发展的价值,都并不在于它为‘行内人’提供了赖以安身立命的工具价值,而在于它能够担当起对本知识领域的现实世界提供有效的理论指导和实践服务的职责”^[10]。我国教育目标是培养有理想、有本领、有担当、堪当民族复兴大任的时代新人。这一目标超越过去培养“学科知识人”的局限,强调提升学生的实践性综合素养。实现这一目标,不仅需要学生充分利用学科课程掌握人类积累的间接经验,夯实知识基础,更需要教师从社会发展的现实问题和需求出发,引导学生作为能动主体去探究和应用学科知识。唯有如此,才能克服学科知识对人和现实世界的“遗忘”,使之观照现实。而在学科课程无法取消也无可替代的当下,跨学科实施学科课程,可以丰富学生对知识生产和应用的深刻体验,彰显学科课程知识的本真属性和实践使命。

(三) 超越学科知识叠加的跨学科整合

在培养学生实践能力和联系实际解决问题方面,学科知识的功能薄弱,容易造成学习者的知识、技能、能力割裂。针对学科课程的分化思想所造成的人的畸形发展,教育界开展了长期的改革探索。尤其是进入21世纪以来,我国的基础教育课程改革,在克服学科知识的孤立割裂方面轰轰烈烈地开展了以课程整合为核心的研究与实践。这些探索一方面提升了教师对学科知识局限性的认识,另一方面在课程整合方面积累了一定的实践经验。但从整体上看,进行科学有效课程整合的学校仅占少数,大部分教师并没有系统研究和深刻把握课程整合的内涵、价值和机制,对课程整合的目标不明、价值不清,在课程整合中,往往忽视对不同学科知识内在逻辑关联的准确把握,把课程整合机械等同于不同学科内容的拼凑、叠加,造成了整合的肤浅和混乱,有些甚

至背离整合的初衷,使知识更加割裂零散。跨学科实施学科课程,避免出现以上问题,不仅要明确跨学科实施学科课程的价值意义,同时要准确把握跨学科视野下学科之间的关联机制。根据跨学科指向目标和关注内容的不同,跨学科视域下的学科课程关联机制可分为两种类型,分别指向复杂性现实问题解决和结构化学科知识理解。这对提升学生综合素养均不可或缺。

一是面向复杂性现实问题解决的联动服务机制。在这一机制中,复杂性现实问题的解决是学科关联的出发点和驱动力。以问题解决需求为依据,综合评估和选择不同学科的相关理论与方法,并围绕问题解决对之进行有机的融合统整,使不同学科知识实现联动,为同一个目标服务。《义务教育数学课程标准(2022年版)》提供的“绘制公园平面地图”的跨学科主题学习实例,就属于这一类。在这一实例中,学生需要根据游客的个性化需求,在应用平面直角坐标系相关知识的基础上,综合运用地理、美术等学科的知识,从不同视角聚焦该主题,提出研究问题,绘制公园平面地图,创造性地完成活动任务。

二是面向结构化学科知识理解的意义贯通机制。针对学科分类造成的知识整体性联系割裂和内在逻辑缺失,知识结构化是重要的补救措施。在这一机制中,学科知识不以孤立知识点的形式被学生记忆和接受,而是把知识置于使其所是的立体关系结构中,实现知识的内容与方法关联、事实与价值呼应、理论与实践连通、历史与现实接续,让学生整体感受和理解知识的意义。如在地理学科中设计“跟着航海家发现地球”跨学科主题学习活动,把地理知识、历史上的航海探险事件、反映大航海时代的电影关联起来,一方面让学生了解航海家通过航海探险发现地球上陆地和海洋整体结构面貌的客观过程;另一方面让学生体悟知识生产与一个国家经济文化发展水平之间的关系,同时让学生感受航海技术与航海者探险精神对航海成功的协同作用。这一案例“以航海探险”为核心,使地理、历史、科学、艺术知识实现了跨学科整合,帮助学生更全面深刻地理解和感受知识,并建构知识的认知逻辑和心理意义。这种跨学科知识的融合呈现,实现了学科知识之间的意义贯通,促进了学生理解的深化。

三、跨学科实施学科课程的路径

(一)以跨学科实践活动为载体,重构知识的多维立体关系

受哲学二元论影响,学科课程实施存在知识与方法分离、理论与实践脱节、课程与社会脱嵌的情况。在二元论观念下,知识被视作关于自然界和人类自身的种种现成的、系统化的事实与原理,而方法是在知识之外考虑如何把这种预先确定的知识妥善地让学生掌握和应用;学校提供给学生理论知识,虽然逻辑严密、思路清晰,但鲜有与实践的联系和对接;课程作为培养人的知识载体,被认为可以脱离现实社会而单独地学习和掌握。这些二元分离的观念,深刻地影响学校的教育教学,导致学生不知学有何用与如何应用,学生成了纯粹的“知识容器”。要改变这种状况,促进学生通过学科知识的学习来提升实践能力和素养,就需要重建知识与方法、理论与实践、课程与社会之间的有机联结,以帮助学生化知成识、转识成智、智识共生。跨学科,从对学科的否定之否定中演化发展而来,具有突出的整体思维和实践导向特性,强调从整体上把握事物,为这种关系重建创造了有利条件。

杜威认为,一门学科的知识在经过组织的过程中已经被方法化了,方法不是外在于知识的东西。在教学中,不能把学科知识作为专供人学习的东西,而应该使学习活动本身成为一个直接的并且意识到的目的。^[1]就如一个孩子学说话,他是在基于交流需求而进行的交流实践中学习的,他的学习发生在他的直接活动过程之中。换句话说,在学习中,这个孩子“与人交流”才是真正学习活动,在与人交流的过程中发生了“学说话”这一学习行为。基于这一认识,在设计跨学科实践活动时,教师首先要明确与特定学科知识适切的实践主题类型,然后创设学生相对熟悉、便于实践的具体情境,并将学科知识融入情境之中,支撑学生综合实践活动的开展。如果学生深刻认识到学科知识在完成这一实践活动中所处的重要地位,那么他的学习目的就更可能达到。而学生在现实情境中开展实践活动,经历学科知识的生成或运用,本身就是学习。在这种实践活动中,知识与方法、理论与实践、课程与社会各维

度和要素尽数在场，有机融合，成为不可分割的整体。

（二）以实践问题解决为导向，推动学生的学研同构

传统的学科教学，把学科知识作为学生应该掌握的权威知识，这些知识在教学之前就被预设和编排好了，教学的过程只是教师以讲授的方式把知识传递给学生，导致长期以来的学科教学以记忆书本知识为指向，形成了单向传输的思维习惯和教学模式。然而，随着科技飞速发展和信息化时代的到来，学生无法尽数掌握剧增的海量知识；同时，在信息技术支持下，学生获取知识的渠道更加便捷多样，教师的知识传授显然不是学生获取知识的唯一方式；更重要的是，拥有丰富知识不再是优秀人才的标志，实践问题解决能力成为评判新时代人才的核心指标。面对上述境遇，学科课程中符号化的书本知识，因其脱域、抽象、精细，自然难以直接运用于综合性的实践问题解决，学生也很难通过记忆这些知识而提升实践能力。

学科课程的跨学科实施，其出发点不再限于学科知识，而是更关注综合性实践问题的解决。实践问题具有综合性，需要的理论依据、技术和方法也会涉及多门学科，学生需要从不同学科知识中去选择和获取，并把它们有机融合在一起去解决问题。为更准确地把握问题和寻找解决办法，需要教师带领学生开展真实的研究工作，指导学生从相关学科中寻找理论依据和解题的技术与方法。这样，在跨学科实施过程中，学生在研究现实问题的同时，学习多门学科知识，开展融学习与研究为一体的综合实践。在这一过程中，学生始终面向实践解决问题，他们也学习知识，但不是像学习传统学科知识那样，一味等待教师讲授传输，而是基于自己解决问题的需要主动地去寻找和获取，并通过实践进行体悟。这一过程体现学生的主动性，使原本抽象的学科知识在现实运用中彰显价值和活力，让学生也获得对知识的丰富体验和深刻理解。由此，跨学科实施通过现实问题解决实现学生学习和研究的同时空共在，获得单一学科教学难以企及的多重效果。以问题为导向推动学生的学研同构，需要教师在熟悉现实的基础上选择兼具认知性和价值性的综合

性实践问题，并指导学生把不同学科的抽象知识适度还原到与实践问题契合的经验情境中去，让学生在解决问题的过程中，自然而然地进行知识迁移和创新实践。

（三）遵循合理均衡原则，把控跨学科限度

与传统学科课程相比，跨学科具有实践性、综合性的特点，在实施中追求实践的实效性、内容的宽广性和多学科参与性。这些特点保障了跨学科在培养综合型实践人才方面的育人优势。但凡事须有度，物极则必反。跨学科实施学科课程，如果过度追求实践性、宽广性和多学科性，其育人功能就会弱化、虚化，甚至异化。只有加强对跨学科实践的过程统筹和动态调适，科学把控跨学科的实践性、宽广性和关联学科数量，才能实现跨学科育人价值最大化。

首先，把控跨学科实施的实践性限度。从发展历程来看，综合性社会现实问题解决的需求，倒逼跨学科实践快速发展，使其具有突出的立足实践、追求实效的特点。这是跨学科弥补学科课程脱离实际问题的重要优势所在。但是，作为学校教育视域下的跨学科活动，主要目的不是服务社会，而是实践育人，所以跨学科活动的整体设计和实施都应基于学生的身心特点和现有水平，以有助于学生知情意行全面发展和综合素养提升为宗旨，避免把学生异化为社会实践者，过于追求过程的社会真实和外显的社会效益。

其次，把控跨学科实施的宽广性限度。跨学科意识的萌发，源于对学科知识有深度无广度、无法匹配综合性现实世界的反思，这使跨学科会自然而然地追求和强化内容的宽广度。但对学研同构的跨学科活动而言，过于追求内容的宽广度，会影响学生实践活动研究和跨学科知识理解的深度，导致学生学习的肤浅化、形式化。这样不仅不能真正培养学生的综合性实践能力，还会影响学生对原有学科知识系统性和逻辑性的理解与掌握，降低综合育人功效。所以，在学研同构的跨学科活动中，要综合把控跨学科的内容，在适度宽广的基础上追求深度，或者追求有深度的宽广。

最后，把控跨学科实施的多学科性限度。学科课程的跨学科实施，不是学科越多越好，也不是多学科平均用力，而是要根据实践问题特点，

合理把控关联学科的数量和主次关系。可以适度整合关联度高的两个或多个学科,先根据跨学科活动目标和内容特点确定核心学科和关联学科。然后,基于核心学科知识确定跨学科活动主题,再根据主题活动需求综合相关学科知识,使之形成一个有机整体。“这类似于伞柄主轴与伞架的伞状结构,即立足特定学科基础上整合其他学科知识,从而衍生、激发出很多不同的命题、原理或概念,帮助学生形成跨界思维与知识结构。”^[12]

参考文献:

- [1] 戈特,谢梅纽克,乌尔苏尔. 科学知识整体化的基本方向、因素和手段 [J]. 王兴权,译. 国外社会科学, 1984 (6): 23-25.
- [2] 莫兰. 复杂思想: 自觉的科学 [M]. 陈一壮,译. 北京: 北京大学出版社, 2001: 137.
- [3] 袁曦临. 学科的迷思 [M]. 南京: 东南大学出版社, 2017: 72.
- [4] 施良方. 课程理论: 课程的基础、原理与问题

[M]. 北京: 教育科学出版社, 1996: 274.

- [5] 林春福,杨天平. 美国中小学跨学科课程模式: 主要类型、教师角色及其启示 [J]. 课程·教材·教法, 2010 (2): 109-112.
- [6] 孙钰. 美国跨学科课程的连续统一体: 依据及案例研究 [J]. 外国中小学教育, 2013 (3): 62-65.
- [7] 刁娜. 跨学科研究的哲学探究 [J]. 学习与探索, 2015 (1): 33-36.
- [8] 周娜,戴萍. 高校智慧图书馆知识服务研究 [M]. 北京: 中国国际广播出版社, 2020: 1.
- [9] 姚国宏. 权力知识研究: 一种后知识话语的理解 [M]. 上海: 上海三联书店, 2017: 74.
- [10] 龚怡祖. 学科的内在建构路径与知识运行机制 [J]. 教育研究, 2013 (9): 12-24.
- [11] 杜威. 民主主义与教育 [M]. 陶志琼,译. 北京: 中国轻工业出版社, 2014: 171.
- [12] 伍超,邱俊平,苏强. 跨学科教育的三重审视 [J]. 浙江社会科学, 2020 (8): 134-147.

(责任编辑: 刘启迪)

Principle and Path of Interdisciplinary Implementation of Disciplinary Courses

Sun Kuanning

Abstract: Interdisciplinary is a new trend to overcome the detachment of disciplinary knowledge from reality and the inability of single-disciplinary research to solve comprehensive social problems, and it is also an important idea of curriculum reform in China. Current teacher training system and school management system in China have obvious characteristics of disciplinary establishment, so that most primary and middle schools don't have the conditions to directly offer interdisciplinary courses, and it is a rational choice to try interdisciplinary implementation of disciplinary courses. From the perspective of principle, the division and integration of disciplines and interdiscipline follow the dialectical unity of the negation of negation, and the implementation highlights the real-world-oriented nature of disciplinary knowledge. The implementation requires to overcome the tendency to mechanically superimpose different disciplinary knowledge, clarify the core mechanism of interdisciplinary integration, solve complex real problems through multidisciplinary cooperation, and promote students' understanding of structured disciplinary knowledge with the meaningful penetration between disciplines, thus achieving organic integration of disciplines. The implementation should go beyond disciplinary logic, reconstruct the multidimensional relationship of knowledge, and realize the integrated and homogeneous structure of students' learning and research, and carry out dynamic control in practice to maintain moderate balance between disciplinary and interdisciplinary attributes.

Key words: disciplinary courses; interdisciplinary implementation; meaningful penetration; integration of learning and research