

从设计教学法到项目化学习: 百年变迁 重蹈覆辙还是涅槃重生?

◆ 夏雪梅

[摘要] 百年前的设计教学法整合了杜威和桑代克的理论, 通过以问题为中心, 关联教材与生活等教学方式和课程结构的变革, 成为民国时期实践影响最大的一种教学法。近年来其以项目化学习的形态在基础教育领域成为素养教育的重要课程与教学载体。文章经分析认为设计教学法失败的学理原因在于完全根据儿童的需求随意设计, 重“做”轻“思维”, 将设计和学科对立。目前全球范围内的项目化学习浪潮则延续了杜威对于教育和学习的理解但又体现了新的学习理论和素养追求, 指向个体和社会价值的整合、核心知识的深化和思维迁移, 并通过寻求项目与学科核心知识的内在关联, 解决分科与综合、知识与能力的矛盾。

[关键词] 设计教学法; 素养; 项目化学习; 百年变迁

[中图分类号] G424.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1002-4808 (2019) 04-0057-06

随着近些年全球范围内对素养研究和实践的深入, 项目化学习 (project based learning) 作为培育素养的一种重要手段受到了普遍的关注并获得了快速发展。^[1] 在我国高中新修订的课程标准中, 语文、数学、地理、信息技术等诸多学科都提出要运用项目化学习方式, 也有众多国内知名学者倡导大单元、项目化的设计方法。项目化学习在中国的演进轨迹可以被追溯到百年前威廉·赫德·克伯屈 (William Heard Kilpatrick) 的设计教学法 (project method)^[2], 这一教学法被认为是民国时期应用较广泛的各种教学法中理论系统性最强且实践影响最大的一种。^[3] 那么, 设计教学法和如今的项目化学习是一样的吗? 设计教学法在民国期间经历了大起大落, 今天的项目化学习是否会延续设计教学法的新一轮, 是难逃厄运还是涅槃重生? 本文对设计教学法的发展历程进行梳理, 厘清设计教学法和项目化学习之间的异同, 为项目化学习在中国本土的发展提供历史视角。

一、从设计教学法到项目化学习: 百年变迁

作为基础教育领域的一种课程设计理念 and 教

学思想, 设计教学法只有百年时间, 它是美国进步教育思潮和欧洲新教育思潮的产物。1918年9月, 克伯屈发表了关于设计教学法的论文, 他整合了杜威的哲学观和爱德华·李·桑代克 (Edward Lee Thorndike) 的学习理论, 将民主社会的基本生活单位作为学校课程的单位。总体而言, 在克伯屈看来, 设计教学法是以与儿童生活有关的问题或事情为组织教材的中心, 打破学科界限和班级界限, 由学生自发决定学习目的和内容, 并通过自己设计和实行的单元活动获得知识与技能。^[4] 设计活动依目的的不同而划分为创作、欣赏、问题研究、技能练习等类型, 其活动有4个步骤, 即决定目的、制订计划、实施计划和评判结果。^[5]

随着哥伦比亚大学中国留学生的大力提倡, 设计教学法从美国进入中国本土, 在教育界迅速得以推广, 此后经历了大起大落, 又渐至消失无痕, 而后在21世纪初以项目化学习方式延续此一脉络。因此, 有必要对百年来设计教学法的变迁予以回顾分析。

(一) 1914—1949: 设计教学法大起大落的本土化历程

自辛亥革命之后, 为救亡图存, 当时的中国

夏雪梅/上海市教育科学研究院普通教育研究所副研究员 (上海 200032)。

大量引进西方的新军事和技术，随后的新文化运动则进一步指向新的思想观念的改造，引入西方当时流行的思想、文化。随之而兴起的五四运动追求民主与科学，引发中国政治、思想、文学及学术文化史上里程碑式的变革。在教育领域，欧美以儿童为中心的民主教育、开展科学教育实验的新风气也影响到国内，掀起了基础教育领域教学法改造的高潮。

设计教学法在五四运动的同年进入中国，也正是这一年，杜威来华，为设计教学法的推行奠定了思想基础。设计教学法大规模兴起的标志是俞子夷在南高师附小进行的实验。然而，随着当时国内对设计教学法质疑的趋势愈发严峻与其本身存在的理论问题，其在1924年之后逐渐式微。1928年，克伯屈来华，将设计教学法推向一个新的热潮。随后教育部颁发的小学课程标准更强调各科联络、大单元设计的思想，进一步推进设计教学法思想的传播。但是，自20世纪30年代到1949年间，以往那般如火如荼的大规模开展设计教学法的情况一去不复返，这一教学法也再没有以这一名称在中国教育史上大规模实践过。

纵观这一时期，设计教学法以其鲜明的儿童中心、统整教材及联系生活的价值取向，令当时的“传统教育”中的保守风气为之一新。但是，设计教学法对以往的教学方法采取了全盘否定的方式，过于强调儿童本身的需求，忽视学科价值，而当时全国上下盲目试行、迅速推进，对其背后的理念和价值并不完全理解，使设计教学法在30年代短暂的复苏之后落入了低谷时期。比较有亮点的是带有设计要素的两个本土化实验^[6]，一个是陶行知的教学做合一，另一个是陈鹤琴的活教育。这些本土化的实践既体现了设计教学法的思想和要素，又根据当时的社会情境做了改造。总体而言，设计教学法的这种大起大落的历程是值得我们警醒的。

(二) 1950—1990：设计教学法的沉寂时期

从中华人民共和国成立到20世纪80年代的这段时期，是中国教育史上经历较多的教育批判和动荡的时期。教育多次被简化为政治批判、观念意识形态批判的工具。设计教学法也呈现彻底的沉寂状态。这和当时教育界对杜威的实用主义教育思想、陈鹤琴的活教育、陶行知的教育思想

的猛烈批判是分不开的。

1980年以来，教育领域开始重新认识陶行知和杜威的教育思想。研究者们开始从学术价值和教育实践意义角度评价杜威及其理论。到了90年代，杜威的研究又掀起了高潮，大量的学术著作和译著开始出现。但是，这些对杜威和陶行知的重新认识并没有带来设计教学法的复苏。

总体而言，这一时期整个中国教育的官方和研究领域对包括设计教学法在内的“杜威系理论”的认识经历了几次大的反转，这些反转更多体现了政治领域的思潮变化，而对其本身学术性的探讨深度还是不够的，对设计教学法的批判集中在其经验主义、政治观、儿童中心等方面。^[7]受这些影响，这一时期关于设计教学法的研究和实践乏善可陈。

(三) 1990—2010：带有项目化学习要素的课程活动初兴

20世纪90年代以后，伴随知识经济时代来临，科技迅猛发展，互联网逐渐普及，并逐渐改变人们的生活方式和教育观念。原有的课程结构和以单一学科教学为主的方式越来越难以满足社会经济的发展需求。国家课程的管理和结构方式需要发生变革，1992和1999年颁发的系列文件明确了学科、活动课程并列的结构和三级课程管理的雏形。而2001年开始的第八次课程改革，则全面启动了课程内容、结构、教学方式上的系统变革。民国时期的教育实践者们所进行的课程和教学改革被重新拿出来审视，俞子夷、沈百英、克伯屈等实施的设计教学法也被重新分析，以对当时的课程改革有所启示。^[8]

而在职业教育、高等教育领域，20世纪90年代后期至2010年左右，冠以“项目”名称的新的教学法开始逐渐增多。有研究者对2007年以来的文献分析表明，关于项目学习的研究最近几年愈演愈烈，关注度越来越高，主要分布在外国语文学、工业及通用技术和设备、信息技术等领域。^[9]但是，在这几个领域项目式学习的研究热潮对基础教育并没有太大的影响，这一时期所探讨的“项目”与设计教学法之间也还没有建立实质性的联系。

纵观这20年间的一系列课程改革，包括活动课程、校本课程及综合实践活动等在内的新的课程形态中蕴含了内容的综合，也关注到儿童的兴

趣，以及培育他们的探究精神和实践能力等项目化学习的要素。而在国家课程校本化实施中，合作、自主及探究的学与教的形态也与项目化学习的实施有一定的匹配之处。因此这一时期在基础教育领域虽然没有正式引入“项目化学习”概念，但是新的课程和学习形态中却蕴含了项目化学习的相关要素。

(四) 2010 年至今：素养培育的项目化学习萌芽

2010 年以后，尤其是 2014 年以来，随着全球教育中的个性化、信息化和全球化浪潮的兴起，国际范围内对素养研究的深入，项目化学习作为一种综合的学习和课程形态，获得了极大的关注。就国内教育发展而言，在教育政策领域，核心素养导向的课程标准修订对教育目标和评价产生了深远的影响，引发对学科素养、跨学科学习、深度学习等的需求；在教育研究领域，学习科学、设计研究 (design based research)、基于理解的设计 (understanding by design)、表现性评价等新的研究理论、教学与评估方法的介入，引发对大观念 (big idea)、学习环境、大单元设计等的系列探索。

这些趋势和脉络都是与项目化学习所倡导的注重情境中的问题解决、培育关键能力和素养、跨学科学习等方向是类似的，这种设计理念和方向上的共通相互激荡，逐渐成为素养时代新的课程观和学业质量观。

如果说百年前设计教学法的一个核心特征是倡导学科间的整合，那么当下项目化学习所呈现的重大差异就是，它在国内的官方亮相并不是从跨学科开始的，而是从学科进入，从学科课程标准层面上获得它的合理性。通过对高中课程标准的分析发现几乎所有学科新修订的课程标准中都会提到项目学习（项目化、项目式和基于项目等），其中数学、地理、英语等多门学科都给出了具体的设计案例。实践层面而言，一些学校也开始借鉴国际预科证书课程 (international baccalaureate diploma programme, IB) 内容要素进行项目化学习实践，这些探索虽然稚嫩，但也在一定程度上撼动了日常的课堂教学形态。^[10]

二、设计教学法为何遭遇失败：理论和实践形态的分析

从百年变迁历程可以看到，设计教学法在民

国时期经历了大起大落，而后又在项目化学习中获得了延续。探究其原因，有研究者将其归结为近代政治和历史的、经济和社会、物质条件限制。^[11]这一原因当然不可避免，但如果我们在更广泛的范围内来看，就会发现，即使在美国本土，设计教学法也经历了一个漫长的大起大落时期。如美国课程史研究者所言：“（它）激起了赫尔巴特教学五段论提出以来教育界最大的波澜，其后的 25 年间，它在教育界印发了六万余单行本。但是，今天设计教学法在教育文献中已经被遗忘了。它甚至在美国教育研究协会出版的《教学研究手册》的索引中也没有出现。”^[12]那么，是否就表明除了近代中国特殊的时代背景，设计教学法本身的理论和实践形态可能确实存在一些不足，这正是今天项目化学习风行的时代需要特别关注的。

(一) 完全根据“儿童的行动自由”来进行“项目/设计”

设计 (project) 一词有“设计”“规划”“工程”和“项目”等多种含义，起源于手工、建筑等领域。克伯屈发展了这一概念，将设计定义为“有目的的行为”，是自愿的活动，以自愿决定目的，指导动作，并供给动机。他认为，如果学生的意愿消失了，教师仍然要求完成已经开始的工作，那么它（项目）就变成了一项任务——仅仅是工作和苦差事。^[13]无论孩子做什么，只要是“有目的的”，就是一个项目。从解决数学问题和学习法语词汇到构造机器，再到观看日落和聆听贝多芬奏鸣曲，都可以作为项目式学习。克伯屈认为，只有当学生们行使“行动自由”时，他们才能够获得独立、判断力和行动能力，而这些美德对于维持和进一步发展民主是不可或缺的。

这种对设计的定位表现出强烈的儿童中心取向，克伯屈经常通过他的学生 1923 年所做的著名的“伤寒项目”来阐述这种理想的形态。11 名三四年级的学生发现他们的两个同学得了伤寒时，决定探究这种传染病是如何引起、传播和抵御的。孩子们独立学习，没有教师的帮助和干涉，也没有正式的教学计划。由于他们的研究和活动，生病的同学恢复得很快，社区再也没有受到伤寒的困扰。但有研究者认为，真实的课程并不像克伯屈所描述的那样理想。不能让学生经常处于盲目的学习状态，也不能不确定项目的方向和

内容。^[14]

如此完全根据儿童的随意动机进行设计的方式也受到了杜威的批判，杜威反对以儿童中心来进行设计，强调应以社会问题解决并以培养社会能力和社会洞察力为目的。^[13]另一方面，在他看来，学生自己无法规划项目和活动——他们需要教师的帮助，以确保学习和成长过程的持续。“项目”不是“孩子的事业”，而是教师和学生的“共同事业”。同时，杜威对克伯屈将项目定义为“有目的”的活动也持批评态度，他认为“真正的目的始于一种冲动，但通过将其转化为一种计划和行动方法，不同于原始的冲动和欲望”^[14]。教师需要审慎思考学生的自发行为，才能扩大他们的经验。

（二）行为主义学习理论重“做”轻“思维”

克伯屈的“设计”概念深受桑代克学习心理学的影响，具有强烈的行为主义色彩，从“学习律”的角度看，“倾向”的行为能获得“满足”，比“烦恼”和“强迫”的行为更容易重复。为此，儿童自愿的“做”就成为显性的学习指标。这种对学习的理解太局限于目前、当下的即时应用，^[3]降低了活动的智力或思维层次。

同时，这种对学习的理解也受到了杜威的批评，认为其过于强调活动、做。杜威强调反省思维并将智力的自由运用视为教育的重要目标，而不仅仅是活动或“做”。根据丁道勇的分析，在杜威那里“做”（初步可以理解为各种比读写算活动更广泛的身体活动）之所以重要，主要是因为活动可以用来实施计划、验证假设，把观念和行动沟通起来。如果只是“做”，并没有什么了不起，甚至和机械刻板的纸笔训练一样，给人零散的、琐碎的、肤浅的经验。^[15]活动之所以重要，在于它们可以关联未来的学术性学习。设计，并不是简单的“做”“活动”，而是通过一个个“设计”，把身体活动引入学校，连接思维与活动，在真实任务的思维挑战中，让学生的头脑受到真实任务的激励。同时，杜威从经验连续性的角度提出，“学”也可以反哺“做”。已经建立的假设是进行行动验证的出发点，而在行动过程中个人要始终保持对于原理问题的关心。通过这样学与做的循环连续，学生扩大他的理智的好奇心，达到更好的学习。

（三）将项目与学科对立而让课程失去学科线索的支撑

设计教学法因为非常强调儿童需求，所以对预设的学科内容往往持反对的态度。表现在课程内容方面就是将学科界限打破，完全根据儿童的需要进行设计。克伯屈将其分成四种：生产者设计、消费者设计、问题设计和练习设计。生产者设计包括从最年幼的儿童极为短暂的用沙子堆成小屋，到建立一个国家或由多个国家组成的国际组织。消费者设计，即以某种方式使用和享受，如一个儿童观看焰火或欣赏一幅画、音乐和文学。问题设计，目的在于解决一个问题，澄清困难。练习设计，指学生主动规划、乐于参与、以巩固某一种技能或知识为目的的具体学习设计。各种设计的目的可由教师提出建议，由儿童自主选择。^[16]

设计教学法因为缺少学科知识的维度，所以在设计和实施上都显得很随意。陶行知对此有所批评，认为其虚拟了“设计教学法先生”与“教学做合一先生”。其中，“教学做合一先生”批评了设计教学法的随意“早上设一计，晚上设一计，心里设一计，笔下设一计，衔支香烟喷口气，又是一个计。”^[17]这反映了设计教学法在知识观上的缺陷“非有其他方法的补充，则学习太散漫，太凌乱；它的效能太限于目前应用，从小商店、小银行的活动所得的数目知识，决不能供给儿童所需的算学；从戏剧表演所得的历史事实，决不能代替系统的历史研究。直接应用或工具的学习，只能得到知识的一鳞一爪，没有整个圆满的眼光，根本原则的把住。”^[18]

以这样的知识观为基础必然显现出项目和学科的割裂，一方面是儿童的心理，另一方面是教材的理论线索，两者之间完全没有关联。所有的设计都是用一种过程如目的、计划、执行、评价加以统一的。总而言之，设计教学法忽视了杜威所提出来的儿童经验和学科知识之间的平衡与整合的理念，将学科知识和儿童经验对立起来。^[18]这是非常不可取的。

三、素养视角下的项目化学习：何以涅槃重生？

进入 21 世纪，世界范围内伴随信息技术、

知识经济、数字化时代，以及朝向素养培养的教育新进展，百年前的设计教学法以其倡导的“设计”理念和方法在“项目化学习”中延续，成为世界基础教育领域的基本教学方式和课程取向之一。^[2]

从表面上看，目前教育界所做的事情几乎是100年前的再现，包括大单元设计、项目化学习、打通教材间的联系、强调指向生活化以及尊重儿童的自主与个性。但是，今天的时代和100年前的人类社会相比，已经发生了天差地别的变化。如果说100年前设计教学法的宗旨还是教育者尊重儿童的理想教育情怀的话，那么现今的万物互联、人工智能、5G兴起等的变化，都让人类在复杂情境中的自我认知、全局视野、社会责任以及创造性、合作性解决问题的能力与品质成为重要的教育目标。在此背景下，素养视角下的项目化学习到底有何不同，又如何在设计上平衡这些矛盾呢？

我们综合国内外相关研究，将素养视角下的项目化学习界定为：在一段时间内，学生对与学科或跨学科有关的驱动性问题进行深入持续的探究，调动所有知识、能力、品质等创造性地解决新问题、形成公开成果，对核心知识和学习历程产生深刻理解，并能够在新情境中进行迁移。^[19]在这样的界定中，今天的项目化学习与100年前的设计教学法在三个方面存在核心差异。

（一）素养视角下的项目化学习指向个体和社会价值的整合

素养视角下的项目化学习的目的并不只是个体事实性知识的获得，也不仅仅关注儿童的不确定性需求，而是追求两者间的平衡，是儿童能够运用这些知识解决复杂的真实问题，在解决问题的过程中实现个体的成长并形成对社会问题的洞察力。个体在解决问题过程中实现知识、态度、方法的深层次整合和运用，表现为一种“真实的学业成果”，包括：其一，能够创造知识（production of knowledge），而不仅是再现他人知识或对他人知识作出反应；其二，能够开展严谨的探究（disciplined enquiry），深刻理解问题，采用新颖方式整合或重组已有知识，创造新的知识；其三，具有超越评价的审美、应用或个人价值（values beyond assessment），即对个体和社会都有价值的

观念、方法、方案或产品。^[20]相较于设计教学法，项目化学习有更高远的价值取向，也更能体现这个时代普适的价值取向，使学生学会如何与他人共同合作、共同承担责任，体现对人类、社会发展中的核心命题的关注。

（二）素养视角下的项目化学习指向核心知识的深化和思维迁移

通常认为，项目化学习处理的是和“做”有关的知识，主要是程序性知识，这是一个误解。在21世纪技能和素养的导向下，当前国际上所倡导的主流的项目化学习，如斯坦福大学的琳达·达林·哈蒙德（Linda Darling-Hammond）、学习科学领域的约瑟夫·S. 克拉斯克（Joseph S. Krajcik）、巴克教育研究所（Buck Institute for Education, BIE）等更强调对知识的深度理解，在做事中形成专家思维，引发跨情境的迁移。这种类型的项目化学习已经脱离了活动的窠臼，而表现为严谨的学习设计，通过驱动性问题，与课程标准中的核心知识相关联，将标准作为评价学习结果的重要依据之一。

为了达到这样的成效，项目化学习所指向的知识与设计教学法是不一样的，不是琐碎的知识，而是指向概念性知识，学生能够对概念进行深度理解，运用概念作为工具来分析新的情境。会学的关键在于形成概念性的思维，运用概念来整合思维，进行迁移。有研究者提出了判断高质量项目化学习的标准^[21]其中就特别分析了知识的类型，即项目化学习要“驱动”学生去面对学科中的核心概念或原则的关键问题，为此需要建立起项目活动和隐藏其后的希望掌握的概念性知识之间的关联。在项目化学习中，真正重要的是，学生所追求的问题、活动、成果和表现，都要协同服务于真正重要的理智的目的，而不是作为传统课程后的一个展示、表演、附加实践或作为例证的部分。

（三）素养视角下的项目化学习关注学科和跨学科课程的协调

通过这样的定位，项目化学习与学科教学找到了可以结合的共同点，有望破解学校课程的“两张皮”困境。学生综合运用多学科知识完成任务的过程，既是学生深入理解学科知识独特价值的过程，也是其理解不同学科间的相互联结、

相互促进的过程。^[22]这本身就是不可分割的。从课程的历史来看,我们也会发现,分科和综合一直以来就是矛盾的统一体,随着不同教育时代的思潮差异和理念变迁,两者的比例或高或低,各有不同,但总体而言,已经越来越被认同的是,学科和跨学科的课程对学生都有重要的价值。有鉴于此,不管是从某一个学科切入还是从几个学科切入,其实质都是用驱动性问题带动学生的学习,在解决问题的过程中进行学科与学科、学科与生活、学科与人际的联系和拓展,最后用项目的载体呈现出来。只不过,从单个学科切入问题情境更偏向学科,更为抽象,而跨学科的情境更综合、更真实,共同达到学科间不可分割的理解。

四、结语

从上述分析来看,将当前项目化学习的这些教育改革方法嵌入历史语境是非常必要的。澄清项目化学习和设计教学法的异同之处对于我们理解和发展当今时代中的项目化学习的前景具有重要意义。从源头来看,克伯屈所提出的设计教学法扩大了原来的手工操作的概念,整合杜威和桑代克的思想,在近代中国的传入过程中又进一步降级成为教学法的改造,缺少学术文化品质,因此在理论上缺乏生长性和持久的生命力,^[23]由此带来了分科和综合、儿童和社会的这些贯穿课程理论的关键矛盾的比较极端的观点。纵观一百年来教育的发展,这些矛盾依然存在,并不断与全球化、数字化的浪潮碰撞,当下的义务教育课程标准和学校的各类课程变革中,是否要高歌猛进地走向跨学科、课程整合,学科和跨学科课程的比例关系如何协调,设计教学法走过的历程提醒我们要审慎考虑。素养视角下的项目化学习引入学习科学,运用指向核心知识和严谨的学习设计的方法尝试解决分科与综合、知识与能力之间的矛盾,从目前来看,不失为一种可行的探索方向。保持谨慎的乐观和推进基于证据的变革,才能让项目化学习发展更为持久和稳健。

【参考文献】

- [1] What is PBL? [EB/OL]. [2019-01-01] (2019-03-10). <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>.
[2] 张华. 论“设计本位学习”[J]. 教育发展研究, 2006

- (23): 1-7+13.
[3] 瞿葆奎, 丁证霖. “设计教学法”在中国[J]. 教育研究与实验, 1985(3): 72-84.
[4] 吴洪成, 彭泽平. 设计教学法在近代中国的实验[J]. 高等师范教育研究, 1998(6): 69-76.
[5] 陈竞蓉. 陶行知与克伯屈[J]. 河北师范大学学报(教育科学版) 2017, 19(1): 33-38.
[6] 叶波. 近代中国教学法的早期探索: 以《教育杂志》为中心的考察[J]. 四川师范大学学报(社会科学版) 2016, 43(4): 97-102.
[7] 赵敏政. 对反动的设计教学法的批判[J]. 开封师院学报, 1956(00): 85-90.
[8] 俞子夷. 现代我国小学教学法演变一斑: 一个回忆简录(三)(四)[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 1988(1): 75-82.
[9] 李志河, 张丽梅. 近十年我国项目式学习研究综述[J]. 中国教育信息化, 2017(16): 52-55.
[10] 张悦颖, 夏雪梅. 跨学科的项目化学习设计[M]. 北京: 教育科学出版社, 2018.
[11] 夏雪梅. 项目化学习设计: 学习素养视角下的国际与本土实践[M]. 北京: 教育科学出版社, 2018.
[12] 坦纳, 丹尼尔, 坦纳, 劳雷尔. 学校课程史[M]. 崔允灏, 等, 译. 北京: 教育科学出版社, 2006.
[13] KILPATRICK W H. Foundations of Method: Informal Talks on Teaching[M]. New York: Macmillan, 1925: 348.
[14] KNOLL M. The project method: Its vocational education origin and international development[J]. Journal of Industrial Teacher Education, 1997, 34(3): 59-80.
[15] 丁道勇. 警惕“做中学”: 杜威参与理论辩证[J]. 全球教育展望, 2017, 46(8): 3-21.
[16] 郑燕. 克伯屈设计教学法研究[D]. 杭州师范大学, 2017.
[17] 郭华. 项目学习的教育学意义[J]. 教育科学研究, 2018(1): 25-31.
[18] 波特. 现代教育学论[M]. 孟宪承, 译. 北京: 商务印书馆, 1930: 96-97.
[19] 夏雪梅. 在学科中进行项目化学习: 学生视角[J]. 全球教育展望, 2019(2): 3-14.
[20] 杨向东. 指向学科核心素养的考试命题[J]. 全球教育展望, 2018, 47(10): 39-51.
[21] THOMAS J W. A Review of Research on Project-based Learning[R]. San Rafael: The Autodesk Foundation, 2009.
[22] 郭华. 项目学习的教育学意义[J]. 教育科学研究, 2018(1): 25-31.
[23] 周勇. 难逃厄运: 20世纪20年代的教育学兴衰史[J]. 苏州大学学报(教育科学版) 2015, 3(2): 102-110.

(责任编辑 徐华楠)