

# 大作业观：主要内涵与实践路径

谢 翌，杨志平

(广州大学 教育学院，广州 510006)

**摘要：**学生课业负担的减轻关键在于将无意义的训练化作业转化为促进学生发展的学习化创作活动。作业超载、异化、窄化，成了“双减”政策的直接指向，需要作业理论的重塑与实践革新的回应。大作业变革须回归“创造性的探究活动”这一作业本义，以大视域、大取向、大设计、大实践与大评价来丰富与拓展其内涵与功能，借由多主体协同互动、课程再设计、学习化课堂的构建、学本评估等来践行大作业观。

**关键词：**大作业观；学习化活动；作业改革

**中图分类号：**G42 **文献标志码：**A **文章编号：**1000-0186(2022)01-0010-08

新中国成立以来，国家颁布了多份关于减轻学生作业负担的文件。作业问题从个体议题不断上升为国家层面的公共话题。尤其是当前所颁布的《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》与《关于加强义务教育学校作业管理的通知》两个文件，更是直指学生作业负担过重问题。然而，当前作业多被视为巩固或补充教学的一个环节，它弱化或遮蔽了作业作为学习化活动的独立育人品格。在这个意义上，减轻学生作业负担的主要途径只能是作业体量的减少。显然，量的减少只是化解作业困境的辅助手段，其关键还在于改变作业行为背后的深层观念，释放作业的育人价值。基于此，本文提出大作业观的理念，以期揭示作业负担背后的关键问题与根本症结。大作业观认为作业的本质是学生创造性的探究活动。大作业观旨在彰显“学生一学习一学会”为中心的教学理念，统整课前、课中、课后作业，关注课程、教学、评价的联结，促进“学—教—评”的一致性。因此，以

大作业观来重新理解作业以及作业与课程教学的关系，旨在通过学习质量的提升，助力解决学生负担过重的现实困境。

## 一、“大作业观”提出的逻辑前提

### (一) 作业超载：减负政策的核心指向

自从1955年新中国颁布首个减轻课业负担的文件以来，如何减轻学生负担一直是教育政策的核心指向。有研究者统计，截至2013年新中国专门针对课业负担问题共发布政策11项。<sup>[1]</sup>如1955年颁布了《关于减轻中、小学学生过重负担的指示》，1988年颁布了《关于减轻小学生课业负担过重问题的若干规定》，2013年又颁布了《小学生减负十条规定》，等等。除国家层面的政策文件外，各省市地方所颁布的“减负令”更是不知凡几。然而，因课业负担过重而导致我国中小学教育疏于德、弱于体和美、缺于劳等问题仍然存在，这制约了立德树人根本目标的实现。近年来，课业负担不断超越个人困扰而演化成公共

**基金项目：**国家社会科学基金2021年度国家一般课题“普通高中高质量课程体系的多元协同建设机制研究”(BHA210139)。

**作者简介：**谢翌，广州大学教育学院教授、博士生导师，主要从事课程与教学论、学校文化研究；杨志平，广州大学教育学博士科研流动站研究人员，主要从事课程与教学基本理论研究。





教育议题<sup>[2]15</sup>。在这个大背景下,2021年国家又出台了“双减”政策以及“五项管理”等文件,这意味着“减负”形势依然严重。

从1955年新中国首次颁布“减负”政策到2021年出台作业专项管理文件,国家旨在多策并举减轻学生课业负担,如优化教学方法、精选课程内容、保证艺体教学时间等。化解学生作业超载问题一直是减负政策的焦点,且越发成为变革的核心指向。当然,作业减负并不等于简单地“消灭”作业,而是需要对作业进行重新理解与转化,即需要更新作业观念、优化作业设计、重估作业价值等,将作业与课程、素养、学习等有机融合,使“作业负担”转化为“学生发展的助力”,从而真正实现“减负”的目标。

## (二) 作业异化:学生负担的现实根源

“异化”是马克思阐述资本主义社会劳动形态的重要观点,主要指劳动者与劳动产品、劳动者与劳动本身、劳动者同自己的类本质以及劳动中人与人的关系相异化四个方面。<sup>[3]</sup>异化的劳动是阻碍劳动创造幸福生活的症结所在。与此类似的是,作业本是发展学生能力、培养学习习惯、评价教学的重要载体。学生负担过重的现实根源并不在于作业本身而是作业的异化。这种异化主要表现在两个方面:一是作业结果的异化;二是作业过程的异化。前者指作业从服务学生发展走向了控制学生的生命成长,表现出为作业而作业的功利导向;后者指作业从学生自由自觉的探究过程转变成了一种外在力量强制的过程,表现为对学生成长内驱力的遮蔽。

近年来,作业异化所引发的亲子冲突、家长焦虑、学生睡眠不足等问题成了公共性议题和大众诟病教育的主要证据。“学业负担从一个教育问题走向政治问题,并最终成为推动所谓‘教育革命’的社会动力之一。”<sup>[4]</sup>有研究者称“中学生的作业每天晚上要做到11点钟以后甚至深夜一两点钟……学生疲惫不堪,学习成绩上不去”。<sup>[5]</sup>也有研究者通过问卷调查,发现上海、河南和重庆三省市初中生平均每天家庭作业时长达115.3分钟,远远超出教育部规定的90分钟。<sup>[6]</sup>在国外,作业异化甚至引发了禁止家庭作业的极端言论。如2012年法国总统提议禁止学校布置家庭作业,挪威红色青年团也曾发起过以“零家庭作

业”为诉求的罢课活动。<sup>[2]15</sup>作业异化一方面拖累了孩子、家长乃至整个社会;另一方面因异化作业而“催生”出的“成功”学生,其学习的“韧劲”令人担忧,教育的功利性与工具性被极度放大,最终反而制约了学生发展。站在新的历史时期,如何以新的作业观扭转作业异化问题,释放作业所应有的教育价值,成了新作业观提出的现实动因。

## (三) 作业窄化:作为教学补充的理论旨趣

作业或家庭作业并不是一个新话题,但专项研究并不多。这一现象根源于我们长期持守的教学观,即将课堂、教师与教材看成学习内容的主要来源甚至是全部来源,而作业的价值则仅限于“补正课之不足”,教学论研究的焦点应该是“中心的教学”而非“边缘的作业”。库珀认为,家庭作业是“由学校老师布置的需要非在教学时间完成的工作”<sup>[7]</sup>。这一界定看似合理,却存在两个主要问题:第一,这种表达暗含着一种明显的二值逻辑,即作业要么是家庭的要么是学校的,二者不可兼得。这种思路揭示了家庭作业与学校作业的场域之别,却遮蔽了作业关乎学生生命成长的共同旨趣。第二,教学只能是课堂中有师生、有教材、有组织的正式活动,而作业活动尤其是家庭作业则不属于教学时间的范畴。这意味着教学与作业是可以分离的。这种分离不仅表现在时空上,而且表现在价值上,即家庭作业只是教学的补充,其并不拥有独立的育人价值。凯洛夫也指出:“家庭作业主要是通过阅读教科书和完成各种练习来巩固知识、技能和技巧。某些家庭作业的目的是让学生对一节课有所准备。”<sup>[8]</sup>可以发现,凯洛夫的作业观同样具有作为教学补充的理论旨趣。

无论是库珀还是凯洛夫的作业观,都是将作业定位于教学自身的需求,而非立足于学生发展,这容易导致作业价值的窄化。尤其当教育被“应试教育”裹挟时,作业因其独立育人品格的缺失而容易转化成学生的课业负担,从而使作业因价值窄化而引发更为深层的异化问题。当然,在进步主义教育时期,“劳作学校”“主动作业”等被提到了更高的位置,但“由于它从教与学、学与用中的一端走向另一端,故未能从根本上解决教与学、学与用之间的矛盾”<sup>[9]</sup>。因此,在





“双减”政策背景下,一方面需要彰显作业的教育价值,使“窄化”的作业功能回归或强化;另一方面也需要提出更为丰富与全面的作业观,以厘清作业与学生发展、作业与课程教学之间的内在关联,防止作业理论与实践改革的中断。这构成了重构作业观的理论前提。

## 二、作业观的嬗变:回归作业本质的审思

(一)“作业”的词源学考察:作为主体的创造性活动

《说文解字》对“作”的解释是“起也。从人,从乍”,后来延伸为创作、制造等意思。如在“述而不作”一词中,“作”即指创作之意。在《论语·学而》中,“不好犯上,而好作乱者,未之有也”,其中的“作”也表示制造之意。可见,“作”从人,原意表征着人的一种创作活动。“业”字始见于西周金文,本义指盛放古代乐器的横板。在《说文解字》中“业”是指用来悬挂钟鼓的“大版”。后来逐渐演化成为一种学业或课业,如《学记》中的“时教必有正业”,其中“业”就表示课业之意。因此,“作”与“业”的结合,可以视为行为与对象的统一,即“一种创作性的活动”。从《辞海》来看,“作业”有两种意思:一是作活、工作之意;二是为完成生产、学习等方面的既定任务而进行的活动。<sup>[10]</sup>整体来看,“作业”无论是从单字分开溯源还是整体解释,其主要内涵都是主体创造性地完成活动的活动。

“作业”一词的德语为“Arbeit”,其词根是“Arb”,含有继承、隶属、奴仆等意思。因此,“Arbeit”不外乎奴仆的劳作或服役之意。当然,这种劳作或服役是人类活动的原初形式,可表征为一种农事活动。后来,作业从农事活动逐渐扩展至渔业及手工业。到了18世纪,作业从体力劳动又扩展至精神劳动在内的一切活动<sup>[11]</sup>。这种扩展不仅表现为劳动类型的丰富,而且意味着作业作为一种创造性活动的价值界定。

(二)作业观的变迁:从教为取向的“小环节”到学为主导的“大任务”

关于作业观的变迁存在两种说法:“三阶段论”认为作业观经历了“知识操练”“心智训练”与“自我探究”三个历史阶段<sup>[12]</sup>;“四阶段论”

则认为作业观先后经历了“游戏活动论”“教学巩固论”“学习活动论”与“评价任务论”四个历史阶段<sup>[13]</sup><sup>62</sup>。结合已有成果分析,我们认为作业观的嬗变历经了一次范式转换:从教为取向的“小环节”到学为主导的“大任务”。

教学环节论作业观在我国《学记》中就初见端倪,如“时教必有正业,退息必有居学”,所谓“居学”就是“正业”的补充或巩固。新中国成立以来,作业是“课堂教学的补充和延续,这一点始终没有发生根本的变化”<sup>[14]</sup>。如《教育大辞典》对作业的定义,同样认为作业在于加深和加强学生对教材的理解和巩固,进一步掌握相关的技能技巧。<sup>[15]</sup>事实上,夸美纽斯、赫尔巴特、凯洛夫等人的思想都内含着作业即教学一个具体环节的意蕴。作为教学环节的作业观,它以强化教学来定位作业,其功能主要是对教学效果的巩固,这容易遮蔽其本真的教育价值。

一些教育改革者提出应该将作业视为引导学习的学习化任务,从而通过作业将学习者与课程深度编织在一起。这些尝试包括福禄培尔、蒙台梭利等人的教育思想。当然,最具代表性的人物当推美国教育家杜威及其追随者。杜威认为:“儿童认识到他的社会遗产的唯一方法是使他去实践,使他从事那些使文明成其为文明的主要的典型活动。”<sup>[16]</sup>因此应将“学校的园艺、纺织、木工……人类基本事物引用到学校课程中去”<sup>[17]</sup>。主动作业成了勾连儿童生活、激发儿童兴趣、实现个体经验改造的直接通道。如此看来,作业显然不仅仅是教学的小环节,而是可以导向学生学习的大任务。从当前的研究来看,翻转课堂、项目式学习等都企图超越教学环节论的作业观,将作业视为学习或教学导向的大任务,从而回归作业创造性活动的本义,真正实现以学为中心的现代教学理念。

## 三、作业再理解:大作业观的内涵

(一)作业的本质:一种创造性的探究活动

从“作业”的词源来看,作业本义是一种创造性的活动。然而,在教育学的引入与发展过程中,作业的定位不断被窄化为教学的具体环节,从而使其独立育人品格被遮蔽。在“应试教育”或“功利化”教育的裹挟之下,作业被矮化为一





种机械训练而成为教育“内卷”的根源之一。

从当前研究来看,作业饱受诟病的主要原因在于作业的被动性与机械性。所谓被动性,即无论是家庭作业还是学校作业,均演变成了教师主导的规定性任务,未能为学生作“留白”处理。这种作业往往具备下列特征:作业内容与学生生活实际不相关或关联性弱;作业形式多为书面表达;作业类型往往是封闭式的问题,学生创生空间小;学生“被”作业,缺乏主体性和选择性;等等。所谓机械性作业则指一些无须高阶思维介入的机械记诵式作业。有研究者记录了这样的案例,某学校英语考试后,错得最多的学生需要被罚抄2401遍。<sup>[18]</sup>当然,这里的作业已经不再是学习化的活动而是惩罚的工具,但依旧可以折射出当前作业设计的问题。抄写未尝不可以成为作业,但需要基于学习立场才能回应作业应有的教育品格。所谓学习,它的本质是劳动、探索与成长,<sup>[19]</sup>这意味着作业作为一种学习化活动,它需要学生进行探索与创新,而不是被动地执行与机械地训练。因此,也可以将作业进一步明确为一种创造性的探究活动。在这个意义上,作业可以是“正课”、是学习活动、是课程,可以成为“撬动学习改进的理想支点。作业贯穿学习全过程,是教师引领学生自主学习、承载学习内容、体现学习方式、实施过程性评价的载体”<sup>[20]</sup>。如此而言,作业的内涵被重新阐述与丰富,它形塑出一种超越传统作业观的“大作业观”。

## (二) 大作业观:“大”的意蕴

大作业观作为传统作业观的超越,以探究性与创造性的学习化活动阐述作业的本质,体现了以“学生—学习—学会”为中心的教学理念,统整课前、课中、课后的作业,关注课程、教学、评价的联结,促进“学—教—评”的一致性。这意味着大作业观之“大”,涉及课程、教学、评价等各个环节,其功能不仅限于作业设计的技术性改造,而是以作业观的变革为契机,架起新时代课程改革理念(如核心素养、深度学习、生本评估等)与课堂教学实践的桥梁,从而使理念课程真实地转化为学生的经验课程。因此,大作业观之“大”,不仅是作业设计之大,更重要的是其视域之大、取向之大、实践之大与评价之大。

一是大的视域。当前作业设计或作业改革存

在两种不同的视域:教学视域与课程视域。前者更加强调从教师角度出发,旨在通过作业设计而实现既定的教学目标;后者则更加强调从学生角度出发,主张作业设计需要依据学生的表现和学习结果而对目标 and 内容进行反思与完善。<sup>[13]102</sup>可以发现,课程视域旨在突破教学视域的局限,彰显作业的学习功能。然而,课程视域与教学视域的表达仍旧是一种二元对立的思维。大作业观从学习视域出发,旨在以大学习观来融通以往视域的对立,回应当前教育改革彰显学习的诉求,力求以作业为载体实现“课程”向“学程”、“教授化”课堂向“学习化”课堂的转化。

二是大的取向。大作业观以当前国内外课程改革的大背景为依托,回归作业本义,并赋予其探究性与创造性的时代特征。当前,核心素养是各国关注的焦点,其本质是“作为道德性运用知识、技能与态度等解决复杂问题的能力”<sup>[21]</sup>。这一定位远非工业时代对知识量的积累、读写算能力的训练,它需要学生面对真实问题情境,具有更强的探究与创新精神。大作业作为一种创造性的探究活动,指向核心素养的实现,从而以立德树人为根本旨归,超越作业“补正课之不足”的狭隘立场,体现出更大的取向。

三是大的设计。大的设计以学习化任务为目标,指向作业设计的技术革新。大的设计具体包括:作业类型之大,如跨学科综合作业、大概念单元作业等;作业周期之长,如“学期一周一课”的大作业体系;作业主体之多,大作业的主体包含师生、家长、社区代表等多元主体;作业安排之活,如针对个体差异进行分层作业;作业内容之丰,如主题探究活动、志愿服务活动等。

四是大的实践。大作业观的实践逻辑是以作业为通道,建构课前、课中与课后相连接的学习化课堂。教师根据不同的学习任务功能性地设计不同的作业,从而以作业链的方式,在大作业中完成学习、学会学习、评价学习,进而实现课堂教学从“教”的范式转向“学”的范式。

五是大的评价。大作业观以作业为锚点,将为了学习的评价、对学习的评价以及作为学习的评价三种功能融合于学生作业展开的过程之中。这意味着学生介入作业的过程即是一个全程性的评价过程,从而使“学—教—评”在高度连接中





走向真正的一体化。

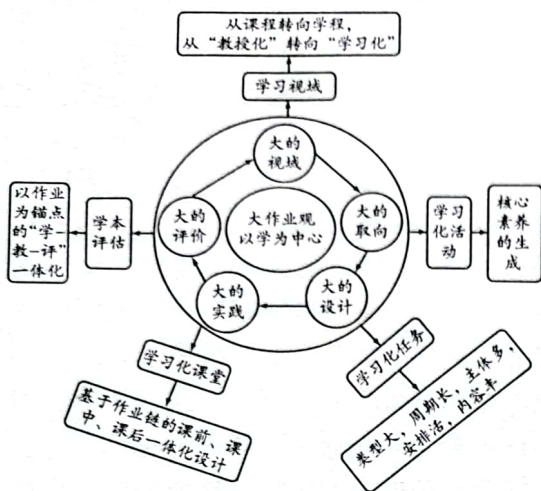


图1 大作业观框架

大作业观是基于教育理论与实践相统整的立场而建构起来的学习化系统。大的视域拓展了作业理论的边界, 延展了作业理论与实践的研究空间, 这是形成大的取向的前提; 大的取向是在大视域下的一种学术化、体系化、操作化表达; 大的设计是对大的取向的解读与赋形, 并为大的实践提供支撑; 大的实践是建构学习化课堂的具体方式; 大的评价则是大作业观实现的有力保障。基于此, 大作业观涵摄理论与实践, 关联课程与教学, 联结教与学全过程, 形成了从视域到实践再到评价的一体化操作样式。

#### 四、大作业观的实践路径

终身学习催生了学习型社会。学习化时代意味着处处有学习、时时可学习, 教育改革需要彰显以“学”为中心, 以“学”为支点统整课程、教学与评价的改进。大作业观以“学习活动”为中心, 突破了原有作业的边界, 从多主体的参与、作业化课程的改进、学习化教学的实践、学本化的评估等方面, 有机地统整了课程、教学与评价的学习化改造, 可以更加有效地促进“学—教—评”一致性的实现。

(一) 主体互动: 以作业为纽带的多元主体协同

学生成长是一个多元协同、共同影响的过程。从学校内部来看, 主体之间的关系涉及不同学科教师之间、师生之间以及生生之间的互动。在教学环节论的作业观中, 突出教师在作业设计

中的主导作用, 学校内部各主体间少有协同的需求与机会。可以看到, 每到放学时间, 黑板上几乎千篇一律地罗列着各个学科的作业。然而这些作业的布置多为学科教师的单方面行为, 各学科基本独立而少有关联与统筹。显然, 主体间的互动与协同在传统作业观中几乎不存在。而这种作业实践也是导致作业超载, 进而引发学生作业负担过重的重要原因之一。从学校与外部环境的互动来看, 主体之间的关系至少涉及家庭、学校与社区三者之间的互动。然而, 这三者之间存在两种“弱教育”的关系: 一是家庭对学校作业的“无边界”卷入而互生抱怨; 二是社区对学校作业的“形式化”卷入而使其处于空置或流于表面的状态。近年来, 家校之间因作业问题而生发的矛盾屡见于各大新闻媒体。有研究者认为, 家长与家庭作业之间的困境主要源自三个方面: 一是家长的强制性参与; 二是家长与作业之间过度亲密, 即家长需要全过程、多方面地参与学生家庭作业; 三是家长完成作业相关任务有困难。<sup>[22]</sup> 基于此, 当前“双减”政策明令要求不准给家长布置作业或变相布置作业。与家校之间矛盾样态不同的是, 社区在学生作业的关联中则表征为一种形式化问题, 从而导致了社区教育功能的弱化, 如学生走马观花式地参观革命场馆、完成任务式地开展社区服务活动等。综上, 传统作业观视域下, 无论是在校内主体互动还是校外主体互动中, 其关系不仅不理想反而还存在反教育的嫌疑。

大作业观强调作业设计与实施需要基于多主体之间的协同。从作业设计的主体来看, 大作业观倡导适当“放权”。如家庭场域的劳动教育作业, 学生可以与家长商量具体的内容、时间与评价方式等。从作业类型与作业量的设计来看, 大作业观通过学期作业或周作业工作坊的安排, 为各学科教师的协同提供平台, 以作业的统筹设计减轻学生负担。如以周作业为例, 可以拟订“周作业设计规划表”来管理各科作业, 计划表可包括作业目标、作业内容、作业时长、作业标准等。当然, 基于大作业观的多主体协同需要相应的制度和组织文化予以保障, 如学校可成立学生作业领导管理小组, 专门负责作业的公开与审核工作; 成立由家长、社区代表、教师、学生等组





成的作业研究共同体,为主体协同提供对话的平台;等等。综上,大作业观将作业上升为一种可以融合课程与教学的学习化活动,引导多元主体协同,这既是“大作业观”转化为现实的必要条件,又是大作业实践可能生成的新产物。

## (二) 课程再设计:以作业为单元的学习化活动

课程再设计是课程在多主体、多时空运转过程中的必然现象。根据古德莱德(John I. Goodlad)的课程层级理论,课程包括理念课程、正式课程、领悟课程、运作课程与经验课程,<sup>[23]</sup>这五个层次之间存在着一种课程转化的过程<sup>[24]</sup>。也有研究者从课程实施的角度提出,课程从课程标准到教材再到教学实践过程存在三种不同时序,分别是规范时序、教材时序与教学时序,不同时序内含着不同价值旨归与期待。<sup>[25]</sup>因此,课程从标准制订到具体实践,并非一一对应实现的关系,而是一种不断语境化、具象化的课程再设计过程。基于大作业观的课程再设计,其逻辑基点在于课程由“教程”向“学程”转化,即通过课程再设计而将课程转化为学生深度卷入的学习化活动。如此而言,课程再设计不仅是课程层级之间的落差弥合,而且是一种课程取向的转化,即以学习目标为导向的学习化进程的研制。

将作业视为学习化活动,旨在把学生作为课程的“局内人”深度卷入。在实践过程中,以作业为单元的“学程化”设计需要经过以下三个步骤。首先,课程标准是实施大作业观的目标导向。《基础教育课程改革纲要(试行)》中指出,国家课程标准是教材编写、教学、评估和考试命题的依据,是国家管理和评价课程的基础。<sup>[26]</sup>在实践中,课程标准通过作业活动的设计而不断具象化为学习目标,进而融入单元作业或课时作业之中。其次,大概念是实施大作业观的内在线索。大概念是指“对学科学习至关重要的观念的陈述,是学科学习的核心,能把各种学科理解联系成一个连贯的整体,大概念使我们将学科看作是一个连贯的概念集合”<sup>[27]</sup>,它是落实核心素养的重要途径。<sup>[28]</sup>从课程设计的视角来看,大概念的意义在于改变课程设计试图全面覆盖知识点的传统。<sup>[29]</sup><sup>[56]</sup>因此,大作业观是以大概念为线索的

结构化作业设计,突出以学科结构来建构、深化学生对课程的理解。最后,概念与事实相连的作业活动是大作业观的实践载体。大概念作为一种学科结构或学科间的结构,它还不能直接“教”给学生,“大概念需要分解成小概念,小概念要与事实、具体问题直接相连”<sup>[29]</sup><sup>[56]</sup>。这种连接就构成了诸多任务群的作业单元,它是由若干小概念与事实、问题等组合而成的序列化学习活动。基于此,课程就转化成了以课程标准为导向、大概念为线索、作业单元为载体的学习化活动,而这种学习化活动的构建即大作业观导向下课程再设计的过程。

## (三) 学习化课堂:推动以作业为支架的深度学习

深度学习是“对学习状态的质性描述,涉及学习的投入程度、思维层次和认知体验等诸多层面,强调对知识本质的理解和对学习内容的批判性利用,追求有效的学习迁移和真实问题的解决,属于以高阶思维为主要认知活动的高投入性学习”<sup>[30]</sup>。深度学习的发生依托彰显学生主体性的学习化课堂的建构,即需要课堂教学从“教授型”转向“学习化”。大作业观追求以“学生一学习一学会”为中心,其根本旨归在于将课程学程化、课堂学习化,将原本补充教学的传统作业转变成为学生探究、创造的载体与成长的通道。

基于大作业观的学习化课堂,可以借鉴格兰特·威金斯(Grant Wiggins)、杰伊·麦克泰格(Jay McTighe)的逆向教学设计来实现。所谓逆向教学设计是指与常规的教学设计方式相逆,从基于教学内容的教学设计走向基于目标与学习结果的教学组织,从而使教学不仅关注“怎么教”与“教什么”,而且关注“为什么教”和“教到什么程度”。逆向教学设计包括三个阶段:第一,确定预期结果;第二,确定合适的评估证据;第三,设计学习体验和教学。<sup>[31]</sup>将大作业观的理念与逆向教学设计结合,可以发现大作业的设计恰好可以贯穿逆向教学设计的整个过程,并能有效地利用作业活动实现逆向教学设计的学习化课堂转向功能。如在预期结果的确定过程中可以引入诊断性作业;评估证据的获取过程可以结合学生对作业的投入程度、作业过程中的学生合作与探





究程度、学生作业结果的正确程度等；在学习体验与教学的过程中，可以将基于大概念的作业设计转化为具体的教学任务，合理地贯穿教学整个过程。在这个意义上，教学的过程转化成了学生在教师引导下参与作业活动、解决作业问题的过程，而这正是深度学习得以发生的内在机制，是高阶思维得以形成的一个重要途径。因此，将作业活动视为教学活动展开的内在支架，既因学生的高度卷入而实现了深度学习，同时也以作业为载体真正实现了学习化课堂转型的目标。

（四）学本评估：以作业为锚点的“学—教—评”一体化

促进“教—学—评”的一体化是提升课堂教学质量的重要着力点。基于大作业观的课堂教学设计，突出以学习目标为导向的逆向教学设计，因此，“教—学—评”的一体化设计在大作业观视域下实则是“学—教—评”的一体化问题。有研究认为，“教—学—评”一体化的落实存在两把关键钥匙：一是目标理论，即教学展开之前对学习化目标进行具体、科学与全面的设计，为后续学、教与评提供依据；二是评价驱动技术，即以评价来驱动教学的有序开展。<sup>[32]</sup>

从学习化目标来看，大作业观在课程再设计的过程中，通过课程标准、大概念、作业单元的逻辑演进，可以形成基于学科课程标准的具象化学习目标，而逆向的教学设计恰好可以将学习结果作为教学设计的出发点，从而使教学转化成学习目标达成与检测的过程。从评价驱动来看，大作业观以作业为中心的评估贯穿课堂教学全过程。在这个意义上说，作业就是“学—教—评”的一个锚点。作业作为一种创造性的探究活动，作业展开的过程就是教学展开与评价展开的统一过程。

具体而言，这一过程存在三种不同的评估。一是学习化评估，即学生作为评估主体，在做作业的过程中学习与评估相互融合，学习即评估。二是学习性评估，即教师通过作业活动的展开来优化学习进程。教与学以作业为锚点而发生互动，最终实现螺旋式上升。三是学习段评估，即教师通过作业来监测与评估学习效果。事实上，学习段评估也是一个螺旋式上升的过程，只是这种上升周期相对学习性评估更长，如月末的评估

促进下一个月的学习优化。因此，学习段评估也是以作业为锚点的“学—教—评”一致化过程。有研究者将学习化评估、学习性评估与学习段评估三者融合称为学本评估，并突出强调学生主体在评估中的自我反思与发展，即以学习化评估为根本。<sup>[33]</sup>在这个意义上说，大作业观的实践过程就是一个学本评估的实践过程，作业既承担着学生自我元认知发展的功能，同时也可以实现学习过程优化与学习结果检测的多重功能。整体而言，学与教的过程既是作业展开的过程，也是评估的过程，三者通过作业功能的融合而实现了“学—教—评”的一体化。

#### 参考文献：

- [1] 胡惠闵，殷玉新. 我国减轻中小学课业负担的历程与思考 [J]. 全球教育展望，2015（12）：48-58.
- [2] 陈霜叶，柯政. 从个人困扰到公共教育议题：在真实世界中理解中小学生的课业负担 [J]. 全球教育展望，2012（12）：15-23.
- [3] 扈中平. 马克思的劳动异化论对当下劳动教育的启示 [J]. 教育研究，2020（12）：31-39.
- [4] 项贤明. 七十年来我国两轮“减负”教育改革的历史透视 [J]. 华东师范大学学报（教育科学版），2019（5）：67-79.
- [5] 杨德广. 中小学生的课业负担重的源头及破解对策——从中学校长发出“救救孩子”的呼声谈起 [J]. 中国教育旬刊，2019（8）：1-5.
- [6] 陈国明. 三省市初中生家庭作业负担研究 [J]. 全球教育展望，2017（6）：100-115.
- [7] TRAUTWEIN U, KÖLLER O. The relationship between homework and achievement - still much of a mystery [J]. Educational psychology review, 2003（2）：115-145.
- [8] 凯洛夫，冈查洛夫，叶希波夫，等. 教育学 [M]. 陈侠，朱智贤，邵鹤亭，等. 译. 北京：人民教育出版社，1957：214.
- [9] 陈桂生. “作业”辨析 [J]. 上海教育科研，2009（12）：59-61.
- [10] 辞海编辑委员会. 辞海：语词分册（上）[M]. 上海：上海辞书出版社，1977：203.
- [11] 姜琦. 现代西洋教育史 [M]. 北京：商务印书馆，1935：199.
- [12] 郑东辉，孙慧玲. 作业概念的变迁及其意义 [J]. 当代教育科学，2015（4）：21-24.
- [13] 王月芬. 课程视域下的作业设计研究 [D]. 华东师





- 范大学, 2015.
- [14] 杨伊, 夏惠贤, 王晶莹. 我国学生作业设计研究 70 年: 回顾与展望 [J]. 教育科学研究, 2020 (1): 25-30.
- [15] 教育大辞典编纂委员会. 教育大辞典: 第 1 卷 [M]. 上海: 上海教育出版社, 1990: 212.
- [16] 杜威. 学校与社会·明日之学校 [M]. 赵祥麟, 任钟印, 吴志宏, 译. 北京: 人民教育出版社, 2004: 9.
- [17] 杜威. 民主主义与教育 [M]. 王承绪, 译. 北京: 人民教育出版社, 2001: 217.
- [18] 宋运来, 徐友凤. 中国作业的革命 [M]. 南京: 南京大学出版社, 2014: 2.
- [19] 宋宁娜. 论学习的本质、方式及目的 [J]. 教育研究与实验, 2007 (3): 59-64.
- [20] 涂元柱. 为了孩子核心素养生长的作业改革 [J]. 人民教育, 2021 (Z1): 42-44.
- [21] 张良, 罗生全. 论“用以致学”: 指向素养发展的教学认识论 [J]. 华东师范大学学报 (教育科学版), 2021 (2): 40-49.
- [22] 宋立华. 家长与家庭作业: 来自教育学的审思与改进 [J]. 当代教育科学, 2018 (10): 75-78.
- [23] 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: 9.
- [24] 黄政杰. 课程转化整合探究之概念架构研析 [J]. 课程与教学研究季刊, 2013 (3): 11-30.
- [25] 郑桂华. 学程设计与学习时序建设: 任务群教学的突破口 [J]. 中国教育科学, 2020 (2): 59-64.
- [26] 崔允漭. 课程实施的新取向: 基于课程标准的教学 [J]. 教育研究, 2009 (1): 74-79.
- [27] 王宽明. 基于差异化教学的课程设计探索 [J]. 教育科学研究, 2021 (1): 48-53.
- [28] 邵朝友, 崔允漭. 指向核心素养的教学方案设计: 大观念的视角 [J]. 全球教育展望, 2017 (6): 11-19.
- [29] 吕立杰. 大概念课程设计的内涵与实施 [J]. 教育研究, 2020 (10): 53-61.
- [30] 康淑敏. 基于学科素养培育的深度学习研究 [J]. 教育研究, 2016 (7): 111-118.
- [31] 威金斯, 麦克泰格. 追求理解的教学设计 [M]. 闫寒冰, 宋雪莲, 赖平, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2017: 15-19.
- [32] 王蔷, 李亮. 推动核心素养背景下英语课堂教—学—评—体化: 意义、理论与方法 [J]. 课程·教材·教法, 2019 (5): 114-120.
- [33] 曾文婕, 黄甫全. 学本评估: 缘起、观点与应用 [J]. 课程·教材·教法, 2015 (6): 33-41.

(责任编辑: 苏丹兰)

## The View of Big Assignment: Main Connotation and Practice Path

Xie Yi, Yang Zhiping

(School of Education, Guangzhou University, Guangzhou Guangdong 510006, China)

**Abstract:** The key to reduce students' schoolwork burden lies in transforming meaningless training into learning-oriented creative activities that promote students' development. The overloading, alienation and narrowing of assignment have become the directed direction of the schoolwork burden reducing policy and need the remolding of assignment theory and the response of practice innovation. From the study of etymology and academic history, we find that "creative learning activity" is the original meaning of student assignment. The reform of big assignment should return to this original meaning, and enrich and expand its connotation and function with big vision, big orientation, big design, big practice and big evaluation. Multiple-subject collaborative interaction, curriculum redesigning, construction of learning-oriented instruction, learning-based evaluation are the practical paths for big assignment.

**Key words:** view of big assignment, learning-oriented activity, assignment reform





# 中小学研学旅行课程实施评价研究

郭璇瑄<sup>a</sup>, 史丽晶<sup>b</sup>

(广东技术师范大学 a. 管理学院; b. 教育科学与技术学院, 广州 510665)

**摘要:**中小学研学旅行作为研究性学习与旅行体验相结合的校外活动课程,在课程实施过程中容易产生“只旅不学”或“只学不旅”的问题,构建研学旅行课程实施评价指标是解决这一问题的突破口。为此,以课程要素分析为理论框架,根据我国中小学研学旅行政策文本,从准备要素、设计要素、过程要素、结果要素和反馈要素五个维度构建中小学研学旅行课程实施评价体系,为研学旅行课程设计、实施、评价提供理论和实践参考。

**关键词:**研学旅行; 课程实施评价; 评价体系

**中图分类号:**G423.04 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)01-0018-06

2016年11月,教育部等11部门印发了《关于推进中小学生研学旅行的意见》(以下简称《意见》)。迄今为止,《意见》颁布已过五年,中小学研学旅行课程实施得怎么样,在实施过程中有哪些经验,遇到了什么困难,如何去评价,这些实践中的问题需要深入研究。本文以《意见》中研学旅行政策为目标依据,以研学旅行的实施全过程为评价对象,从课程分析的整体视角构建研学旅行课程实施评价指标框架,并进一步描述这一框架中的重要课程要素,其所描述的指标和要素将为科学评价研学旅行课程实施效果提供量化支撑。

## 一、研学旅行课程价值定位与评价困境

### (一) 研学旅行课程的价值定位

如果人们对一项新的改革项目本身缺乏清晰的认识,那么任何的评价都是缺乏边界和明确指

向的,也就不可能准确评价其实施效果。明晰研学旅行课程的价值定位是该课程实施评价的基础,也是构建研学旅行课程实施评价指标体系的首要问题。

中小学研学旅行是由教育部门和学校有计划地组织安排,通过集体旅行、集中食宿等方式开展的研究性学习和体验性旅行相结合的校外教育活动。该活动已被纳入中小学教育教学计划,需要精心设计研学旅行活动课程。<sup>[1]</sup>从《意见》对研学旅行的价值定位来看,研学旅行课程是一门以校外研学基地为场所、以学生为主体、以研究性学习为目的、以体验性旅行为手段的活动课程。研学旅行课程应兼具以下三个特点:一是研学旅行课程是一种特殊的校外教育活动,不同于以少年宫为代表的日常校外教育活动,是由教育部门和学校作为合作主体的有计划、有组织、有目的的集中且短期的校外教育活动。二是研学旅

**作者简介:**郭璇瑄,广东技术师范大学校聘副教授,博士,主要从事研学旅行课程开发、旅游教育等研究;史丽晶,广东技术师范大学副教授,博士,主要从事课程与教学论研究。





行课程以研究性学习和旅行体验相结合,是一种兼具“游中学”“学中游”的活动课程,强调有明确主题、明确探究过程、注重学生体验的课程。《意见》中明确提出学校根据学段特点和地域特色,逐步建立小学阶段以乡土乡情为主、初中阶段以县情市情为主、高中阶段以省情国情为主的研学旅行活动课程体系。三是研学旅行课程具有“游、学、评”一致性的特点,《意见》指出研学旅行要精心设计、目的明确、活动生动、学习有效,避免“只旅不学”或“只学不旅”现象。“游”是情境和过程,“学”是目标和结果,“评”是反馈和改进,“游、学、评”一致促进研学旅行课程有效实施。综上,研学旅行课程是兼具旅行、学习与研究的三位一体的活动课程,其设计与实施应具备一个“课程”所应该有的基本要素,如目标与定位、内容与组织、实施与评价、管理与修订等。

## (二) 研学旅行课程的评价困境

目前,已有学者就中小学研学旅行课程价值意蕴<sup>[2-4]</sup>、实施困境与路径<sup>[5-6]</sup>、课程实施模式<sup>[7]</sup>、课程化建设<sup>[8]</sup>等问题进行了理论探讨,表明“研学旅行”作为一门校外实践活动课程已经获得学者的认同。与此同时,已有研究指出研学旅行活动的自然性、社会性、学习性和体验性,导致了其实施过程的多元性与复杂性<sup>[9]</sup>,并映射出研学旅行课程在实施过程中存在诸多困境,如研学与旅行呈现割裂状态,只学不旅或只旅不学对研学旅行课程教育价值理解有偏差,研学旅行课程未能结合学生身心特点等,并指出管控引导<sup>[10]</sup>、建设研学基地<sup>[11]</sup>、项目式学习<sup>[12]</sup>、体验式学习<sup>[13]</sup>等方式在一定程度上能突破研学旅行课程实施的困境。

研学旅行课程作为一个新的课程项目需要课程理论的支撑,如课程开发和设计、课程实施与评价等,从目前来看,一是课程理论缺少针对研学旅行课程的理论研究,尤其缺乏对其实施过程的评价指导和顶层设计,使实施过程自由化和随意化;二是缺少实证性、系统性研学旅行课程实施质量报告,使研学旅行课程未能形成开发—实施—评价—修订的课程要素闭环系统。综上,研学旅行课程因缺乏过程性的质量评价体系,缺少实施过程的反馈与完善,使研学旅行课程缺乏系

统性的设计和反向检验,而影响研学旅行课程的实施效果。

## 二、研学旅行课程实施与评价取向

### (一) 研学旅行课程的实施取向

课程实施是研究一个预期的课程在实际中是如何运作的,主要研究课程方案的落实程度。富兰(M. Fulan)从20世纪60—70年代北美地区大部分的教育改革和课程改革未能取得预期效果这一背景下,分析了课程实施与改革的关系。他认为,改革要取得成功,必须经历一个实施的过程,而不能停留在改革计划的采纳上。在这种相互关系上,课程实施便意味着要在实践中引发改革。<sup>[14]</sup>课程实施不是一个事件,而是一个过程,但是课程实施应该是怎样的过程却有不同实施取向。课程实施取向决定课程实施的实践形式,如辛德(Synder)等人在课程实施的概念化中,按照“忠实执行的程度”,将课程实施区分为忠实、调适和创生三种取向。中小学研学旅行课程作为一门活动课程,强调具身实践与真实性学习。<sup>[15]</sup>研究其在实际中是如何落实的,这一过程具有动态性、过程性和体验性。研学旅行课程在《意见》方案的指导下,强调的是“课程即体验”的动态课程观,综合了文化育人、劳动育人等新时代育人观念。因此,研学旅行课程的实施取向是多元调适的动态视角,不同地域、不同学校、不同年级因地制宜开展研学旅行活动。

### (二) 研学旅行课程实施的评价取向

任何课程都在其内部负载着价值观,研学旅行课程也是价值观的一种基本的表达方式。为了能有效地利用分配给学生的时间和资源,学校和教师必须要对这一课程、学生以及实施过程进行价值判断,这一判断的过程被称为评价。评价的目的在于如何改进和提高该课程,需要的是“过程性评价”,是在课程发生以及持续的过程中进行的评价,即“课程实施评价”。课程实施评价是一个过程,研究者通过这个过程来评价一个特定教育活动的价值与效果,在评价一个课程实施的效果前,应该明确目前评价领域存在两种冲突的视角。一是以测量为基础的评价,以测量为基础的评价引导大多数教育评价的方向,以目标为基础,基于效率的原因而进行的集体管理的测试





评价是其常见的方式。二是整体评价,与以测量为基础的评价相比,整体评价与人本主义的视角更加一致,其倾向于具有成长取向、学术主题、合作性、动态的、情境化、非正式的、灵活的和行为导向的特性。尽管很少有评价能同时具有这些特征,但许多课程都提供了其中的几种特性。根据研学旅行课程的价值定位与实施取向,采用整体视角评价研学旅行课程更为契合。

### 三、基于课程分析理论的研学旅行课程实施要素分析

研学旅行课程实施评价需要考虑研学课程中的核心要素,如为使研学旅行课程方案更适应具体的情境,执行者是如何对研学旅行课程进行设计和调适的?是否照顾到学生的可接受性?学习过程和学习体验是怎样的?本文基于乔治·J.波斯纳博士的课程分析理论,将课程中包含哪些要素以及要素之间的关系作为评价课程的基础,用整体评价视角依照课程的组成部分进行分析评价,试图通过课程的分析要素来突出系统的核心特征。<sup>[16]</sup>图1呈现的是研学旅行课程实施评价要素分析的过程,根据这一基本要素结构可以清晰地描述一个课程从设计、实施到改进的全过程。

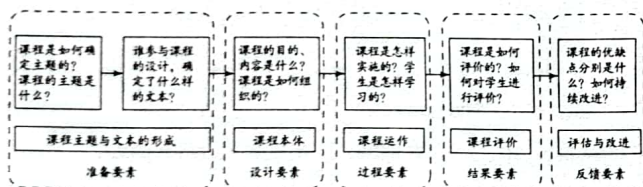


图1 研学旅行课程实施评价的基本要素

#### (一) 准备要素

课程主题与文本是研学旅行课程实施评价的准备要素。主题与文本相互关联,主题是文本设计的基础,文本是主题定位的体现。主题是课程的灵魂,是课程实施的出发点。研学旅行课程实施的多元调试视角决定了研学主题的丰富程度,研学旅行课程主题主要源自中华民族文化、科学、艺术、哲学等方面最具精华的部分,学生的研学过程也是运用旅行的方式追寻真理、自我实现、发展品格的过程。文本是课程的方案,包括目标、内容和序列。理想的课程文本主要具备如下六个方面的特点:一是课程所回应的问题和参与课程设计的人员。二是学生应该学会什么,即

学习目标;教师应该教什么,即教学内容;课程应该用何种顺序呈现,即方案逻辑。三是拟订的学习目标和内容设计是否清晰合理。四是活动策略应该以怎样的形式呈现出来。五是怎样评价课程和学生,结果如何迁移。六是预期课程在什么情况下得以有效实施。研学旅行课程主题需要在课程文本设计框架的指引下实施,课程文本需要围绕主题,包括课程文本的六个特点,并针对不同的主题各有侧重。

#### (二) 设计要素

课程本体是研学旅行课程实施评价的设计要素。课程本体是建立在课程文本之上的深度聚焦,聚焦点主要在于情境目标设计、课程内容设计和课程组织途径。首先,高质量的课程需要恰当的目标,同时目标的限定不排斥教育情境中的过程性生成,还需全方位考虑人的全面发展<sup>[17]</sup>,因此,课程目标应具有指向性、知识性、教育性,如指导学生如何阐明问题、思考问题、解决问题,设计一些知识与技能方面的训练性目标,或者设计一些情感与态度方面的教育性目标。其次,课程内容是课程的核心,与课程情境目标相辅相成,有两种方法评价课程内容的有用性:第一种是行为主义心理学家提出的,认为内容是学习目标的一个维度,内容与行为一一对应;第二种是认知心理学家提出的,认为内容表现为要教的知识以及更好地把知识传授给学生的方法。在通常意义上,课程内容有三种表现形式:一是确保所有学生都获得内在价值的知识;二是在教育情境和课程训练中习得相应的技能;三是获取具有当代社会价值的文化精神和综合素养。最后,课程组织是一种系统的组织安排,“组织”的意义是形成一种整体,整体的各组成部分相互依赖、相互协调。组织策略包括模块设计、分层设计、主题设计、问题中心设计等。从直接影响学生学习效能角度看,专业的课程设计者必须考虑各种因素,包括学习内容的结构性、学生的智力水准、学习兴趣、学习条件和学习环境,由此课程组织的好坏直接影响课程实施的效果。

#### (三) 过程要素

课程运作是研学旅行课程实施评价的过程要素。课程运作遵循课程文本和主题、课程本体的要求,并在运作过程中进行调适,其能够将文本





课程转换成实际操作课程，是课程主体在实践中的执行表现，如评价教师的态度、理念和能力对课程的影响、教师采用了什么样的活动和方式促进学生学习、学生在课程中是怎样进行学习的。概括而言，课程运作主要聚焦保障实施过程的资源支持和支持学生认知的活动过程两方面的评价。

**（四）结果要素**

课程评价是研学旅行课程实施评价的结果要素。课程的结果要素是为了获得更多的有效信息，这些信息主要包括两个方面：一是关于个体的评价，如对教师和学生的评价；二是关于课程的评价，如对课程内容广度和深度的评价。“形成性评价”和“终结性评价”是课程评价的两大类，具有不同的决定价值，前者强调如何提高课程的决定，后者强调是否继续使用课程的决定。如果把“课程”定义为“学生的经验”，课程评价就是对提供给学生的教育经验的价值判断，主要评价这些教育经验是否富有教育性、挑战性和参与性，对于特定年龄阶段的学生而言是否合适、有益和安全，即“形成性评价”。如果把“课程”定义为“学习的目标”，课程评价就是关注课程教育的学习效果，主要评价这些学习效果是否与目标相符，如课程中学习的概念和技能，在多大程度上达到了预定的目标，学生是否能利用学习到的内容，最大效益如何，是否沿用该课程方案——“终结性评价”。

**（五）反馈要素**

评估与改进是研学旅行课程实施评价的反馈要素。反馈能够将前面所有的内容综合起来，对课程进行评论和总结，来确定课程的优点和缺点，为课程的持续优化指明方向。具体来看，评估是综合准备要素、设计要素、过程要素、结果要素进行的综合性评估，分为对课程的整体性评估和阶段性评估，目的是进一步提出优化课程实施的建议，从而与课程主题与文本、课程本体、课程实施、课程评价几个要素形成一个评价闭环。

四、研学旅行课程实施评价指标体系构建

研学旅行课程实施评价指标体系构建是对研学旅行课程实施进行科学评价的前提。合理的指标体系不仅能够评价研学旅行课程的实施效果，也可作为学校与旅行部门选择、使用、评价研学

旅行项目的重要依据，对“研学导师”培养等现实中亟须解决的问题提供理论指导。在纲领性政策文件指引下，形成一个成熟的、系统的框架去评价研学旅行课程的实施效果，是提升研学旅行课程实施效果的关键环节。

研学旅行课程是以学生为本、强调多元实施的校外活动课程，倡导多元实施与指标构建之间并不矛盾，也就是说，研学旅行课程实施取向是多元调适、各具特色的，但课程实施评价的框架要素维度是一致的。以《意见》中关于研学旅行的政策文本为依据，结合研学旅行活动课程的结构性和有效性，根据研学旅行课程实施要素，尝试构建一个研学旅行课程实施评价的指标框架（见表1）。

表1 研学旅行课程实施评价的指标框架

核心要素	维度		关键点
准备要素	课程主题与文本	课程主题	1. 体现研究学习与旅行体验相结合 2. 体现学校教育校外教育相衔接 3. 体现书本知识与生活经验相融合
		课程文本	4. 参与课程设计的人员和课程所回应的问题 5. 活动目标、活动内容、活动模块的编排逻辑 6. 制订活动目标和内容的依据 7. 活动实施策略 8. 评价课程、学生的方法 9. 课程实施条件
设计要素	课程本体	课程目标	10. “三学会” 学会动脑动手、学会生存生活、学会做人做事 11. “四感受” 感受祖国大好河山、感受中华传统美德、感受革命光荣历史、感受改革开放伟大成就 12. “两促进” 促进身心健康、体魄强健、意志坚强；促进形成正确的世界观、人生观、价值观
		课程内容	13. 活动模块设计 自然类、历史类、地理类、科技类、人文类、体验类 14. 学习内容覆盖 乡土乡情、县情市情、省情国情
		课程组织	15. 组织设计 模块设计、分层设计、主题设计、问题中心设计





续表

核心要素	维度	关键点
过程要素	课程运作	资源支持 16. 时间和课程 17. 经费和安全 18. 旅行基地与线路
		活动过程 19. 体验性 20. 探究性 21. 教育性
结果要素	课程评价	个体的评价 22. 对学生的评价 学习过程、学习结果 23. 对研学导师的评价 “四能力”即组织能力、执行能力、互动能力、解说能力
		课程的评价 24. 形成性评价 研学旅行活动过程的满意度 25. 终结性评价 研学旅行活动结果的满意度
反馈要素	课程评估与改进	课程评估 26. 优点 27. 弱点
		课程改进 28. 改进空间

从表1可以看出,研学旅行课程评价体系包括准备要素、设计要素、过程要素、结果要素和反馈要素5个要素,不同的要素对应不同的维度与关键评估点,在评价研学旅行课程实施时,5个要素缺一不可、环环相扣、相辅相成。

要素1是准备要素,包括课程主题和课程文本2个核心观测点。其中,课程主题指课程的定位,即研学旅行课程的主题定位要清晰明确,包括“体现研究学习和旅行体验相结合”“学校教育与校外教育相衔接”“书本知识与生活经验相融合”共3个关键点。课程文本指课程的方案,包括了6个关键点,主要围绕课程主题来对回应的问题、课程的逻辑、活动的依据、实施的条件等进行方案设计。

要素2是设计要素,包括课程目标、课程内容、课程组织3个核心观测点。其中,课程目标是研学活动育人、学生全面发展的具体设计及现实表现,主要围绕“三学会、四感受、两促进”3个关键点设置课程目标。课程内容包括“活动模块设计”“学习内容覆盖”2个关键点,活动模块设计需要关注活动类型的丰富性,在学习内

容覆盖需要突出地域性和差异性,紧扣乡土乡情、县情市情、省情国情。课程组织是课程内容模块的编排,包括“组织设计”1个关键点,宏观上是针对不同年级、不同系列研学旅行内容模块组织衔接的评价,微观上是特定某次研学旅行课程内容模块的组织设计。

要素3是过程要素,包括资源支持和活动过程2个核心观测点。其中,资源支持可分为学校内部和外部的支持,包括3个关键点,“时间和课程”“经费和安全”属于学校内部支持,“旅行基地与路线”属于学校外部支持。活动过程重点关注学生研学体验过程,包括“体验性”“探究性”“教育性”3个关键点。

要素4是结果要素,包括个体的评价和课程的评价2个核心观测点。其中,个体的评价包括“对学生的评价”“对研学导师的评价”2个关键点,对学生的评价基于体验学习理论,评价学生的学习过程和结果,对研学导师的评价主要体现在能力的评价,包括组织能力、执行能力、互动能力和解说能力。课程的评价主要包括“形成性评价”“终结性评价”2个关键点,分别对研学旅行活动过程和结果的满意度进行评价。

要素5是反馈要素,包括课程评估和课程改进2个核心观测点。其中,课程评估主要是研学旅行课程完成后,对课程质量进行全面总结,厘清课程在各个要素环节的优点和弱点,并给出评价。课程改进主要是基于课程评估,对课程在各个要素环节的改进空间给出客观评价,目的在于评价课程是否有提升空间,为下次研学旅行课程的设计和实施提供经验。

研学旅行课程实施评价框架是一个从准备要素、设计要素、过程要素、结果要素到反馈要素的循环圈。具体来看,研学旅行课程实施评价体系包括5个要素、11个具体维度以及28个关键观测点,该评价体系基本能够覆盖研学旅行课程从活动前、活动中到活动后的全过程,较全面地覆盖了研学旅行课程实施的评价要点。

依据课程实施要素分析的视角选取的核心要素和关键点尽管不能穷尽研学旅行课程实施的生成性及其评价,但基本可以突出其核心特征,并作为评价研学旅行课程实施效果的可行性参考框架,相关研学导师可以参考该框架来设计研学旅





行课程,学校也可以用这个框架评估校外机构提供的研学旅行课程方案及实施情况。研学旅行课程实施评价指标体系的形成是一个理论上的分析结果,仍需通过实践测评手段进行深入探索,如把关键点转化为更为具体的测量题项,用更为敏感的指标去反映各个核心要素和关键点的意义,再通过因子分析、聚类分析等得出维度和聚类项,最终实现将上述指标体系纳入实际测量中,进一步评价研学旅行课程的实施效果。

#### 参考文献:

- [1] 教育部等 11 部门关于推进中小学生研学旅行的意见 [EB/OL]. (2016-12-19) [2020-05-06]. [http://www.gov.cn/xinwen/content\\_5149947.htm](http://www.gov.cn/xinwen/content_5149947.htm).
- [2] 殷世东. 活态文化视角下中小学研学旅行课程的价值考察 [J]. 教育研究, 2019 (3): 154-159.
- [3] 宋晔, 刘清东. 研学旅行活动的教育学审视 [J]. 教育发展研究, 2018 (10): 15-19.
- [4] 孟建伟. 走向“科教融合”的科学教育——关于中小学“研学旅行”的哲学思考 [J]. 北京行政学院学报, 2020 (1): 113-118.
- [5] 王润, 张增田. 研学旅行纳入学校教学的可为与难为 [J]. 教育科学研究, 2018 (10): 64-69.
- [6] 杨晓. 研学旅行的内涵、类型与实施策略 [J]. 课程·教材·教法, 2018 (4): 131-135.
- [7] 刘璐, 曾素林. 国外中小学研学旅行课程实施的模式、特点及启示 [J]. 课程·教材·教法, 2018 (4): 136-140.

- [8] 卢立涛, 王泓瑶, 高峰. 治理视域下的研学旅行课程化建设: 模式、问题及反思 [J]. 中小学管理, 2019 (7): 5-8.
- [9] 郭璇瑄, 林德荣. 空间视角下研学旅行课程的实施路径研究 [J]. 课程·教材·教法, 2020 (10): 50-55.
- [10] 刘志勇, 张克飞, 张亚红, 李金伟, 闫帅. 从管控到引领: 让学生真正成为研学旅行的“主角” [J]. 中小学管理, 2019 (7): 21-23.
- [11] 钟志平, 刘天晴. 研学旅行示范基地政策评价与需求方强相关性因素研究 [J]. 湖南社会科学, 2018 (6): 147-153.
- [12] 董艳, 和静宇, 王晶. 项目式学习: 突破研学旅行困境之钥 [J]. 教育科学研究, 2019 (11): 58-63.
- [13] 殷世东, 程静. 中小学研学旅行课程化的价值意蕴与实践路径 [J]. 课程·教材·教法, 2018 (4): 116-120.
- [14] 富兰. 教育变革新意义 [M]. 赵中建, 陈霞, 李敏, 译. 北京: 教育科学出版社, 2005. 71.
- [15] 王素云, 代建军. 真实性学习: 一种隐喻“具身实践”的学习样态 [J]. 中国教育科学, 2021 (4): 58-66.
- [16] 波斯纳. 课程分析 [M]. 仇光鹏, 韩苗苗, 张现荣, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2007: 19-23.
- [17] 袁利平, 杨阳. 人的全面发展: 学校课程建设的价值坐标 [J]. 中国教育科学, 2021 (1): 81-90.

(责任编辑: 刘启迪)

## The Construction of Curriculum Implementation Evaluation System of Research Trip in Primary and Secondary Schools

Guo Xuanxuan<sup>a</sup>, Shi Lijing<sup>b</sup>

(a. Management College; b. College of Educational Science and Technology, Guangdong Polytechnic Normal University, Guangzhou Guangdong 510665, China)

**Abstract:** As an off-campus activity curriculum that combines research-based learning with travel experience, research trip in primary and secondary schools is prone to “travel without learning” or “learn without traveling” in curriculum implementation. The construction of curriculum implementation evaluation system of research trip is a breakthrough to solve this problem. This paper takes the analysis of curriculum elements as the theoretical framework, and constructs a curriculum implementation evaluation system of research trip in primary and secondary schools from five dimensions: preparation elements, design elements, process elements, result elements and feedback elements according to the policy of China’s primary and secondary school research trip, so as to provide theoretical and practical references for the design, implementation and evaluation of research trip curriculum.

**Key words:** research trip; curriculum implementation evaluation; evaluation system





# 教师要学会“藏”的艺术

## ——教学中“藏”的内涵、价值及策略

杜启达, 李如密

(南京师范大学 课程与教学研究所, 南京 210097)

**摘要:**教学中“藏”的艺术主要指在教学中设置悬念、设置障碍、引而不发和境的营造。教学中经过教师精心设计的“藏”, 有利于激发学生的想象力和探究欲望; 有助于转变教学方式, 发挥学生的主体作用; 有利于活跃学生思维, 促进深度学习; 有利于调节课堂气氛。教师在教学中运用“藏”的艺术, 需要处理好“藏”与“白”、“藏”与“时”、“藏”与“度”及“藏”与“境”的关系。

**关键词:**“藏”; 教学艺术; 教学方式; 主体性

**中图分类号:**G42 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)01-0056-07

中国绘画艺术中, 最讲究构图的“藏”与“露”。“巧藏”能使艺术作品提升美的价值, 使画面更具含蓄之美。同时, 欣赏者也会从有限的画面中展开无限的想象。把绘画中“藏”的艺术引进教育教学中, 也能起到同样的艺术效果。苏霍姆林斯基说:“进行教学应该使儿童不去想到目的。”<sup>[1]</sup>当学生意识到教育意图时, 教育作用反而难以达到预期效果。杜威就明确提出:“我们反对使学生明显地意识到他们是在学习和研究。一旦学校里的情况使学生感到他们是在学习, 那么他们就不真正地研究和学习了。”<sup>[2]190-191</sup>可见, 教学中“藏”的艺术蕴含着教育智慧。“藏”式教学提供了一种新的教学范式, 这种范式是开放性的, 其核心是创新。通过“藏”可以引导学生从不同的角度去思考、发现、解答问题。在这个意义上, “藏”式教学不是“老师教, 学生听”, 而是学生基于已有知识在学习过程中思考、发现、探索, 也就是说, 教学是教学生在发现问题、分析问题、解决问题的过程中让学生学会学习、发展素养。那么, 在教学中为何要把教育意图、内容等藏起来? 藏了之后如何留下线索、钥匙和密码, 让学生能够发现“宝贝”所藏之处? 这些都需要教师精心思考和设计。

题、分析问题、解决问题的过程中让学生学会学习、发展素养。那么, 在教学中为何要把教育意图、内容等藏起来? 藏了之后如何留下线索、钥匙和密码, 让学生能够发现“宝贝”所藏之处? 这些都需要教师精心思考和设计。

### 一、“藏”的内涵辨析

藏是隐藏、蕴藏。教学中的“藏”是把教学目的、教学内容融于教学情境之中, 让学生在教师的启发、引导下自己去思考、发现、探索的学习过程, 是调动学生学习主动性、发挥学生学习主体性的教学艺术。“藏”在具体教学实践中有多种形态, 主要表现为设置悬念、设置障碍、引而不发和境的营造。

#### (一)“藏”即设置悬念

所谓悬念, “是指生活和艺术中人物的命运、事件的发展悬而未决、具有多种可能性所唤起的观众或读者的一种兴奋、紧张、关注、期待、想

**作者简介:**杜启达, 南京师范大学课程与教学研究所博士研究生, 主要从事课程与教学论研究; 李如密, 南京师范大学课程与教学研究所所长、教授、博士生导师, 教育学博士, 主要从事课程与教学论研究。





象活动”<sup>[3]</sup>。说书人常把故事讲到情节高潮时，用“欲知后事如何，且听下回分解”让听众心里充满期待、好奇和想象，这就是设置悬念的艺术。悬念是艺术作品吸引人们对结果悬而未决导致多种可能性的关注与思考的手段。课堂教学中“藏”的艺术即设置悬念的艺术。即便是故事，如果没有悬念的设置，读者就不喜欢看。教学也如此。在课堂教学中，如果教师总是把所要讲的内容一字不落地呈现在学生面前，学生便会兴味索然，缺乏学习的主动性和创造性。从某种意义上说，教师在教学中巧妙地设置悬念就是一种高超的教学艺术。

### （二）“藏”即设置障碍

设置障碍就是在教学中找准学生的最近发展区，故意设置一些问题，让学生处于认知困惑状态。孔子所说“不愤不启，不悱不发”中的“愤悱”状态就是教学中的困惑、疑惑状态。朱熹认为：“愤者，心求通而未得之意。悱者，口欲言而未能之貌。”<sup>[4]</sup>教学认识不是从未知起步，而是在有所知又非全知的困惑状态下进行的。教师在教学中有意设置一些“沟沟坎坎”，可以使所教内容变得更加耐人寻味。教学中人为设置一些障碍，可以蓄积教育教学的张力，就如在水流中间设置一个障碍，水流就会蓄势一样。为什么课堂教学中教师的故意示弱、示弱可以让学生的精神为之一振？这就是藏的蓄势力量。在学生眼中，老师好像什么都懂，当老师偶尔示弱、示弱时，这会给学生造成一定认知冲突——原来老师也有出错的时候，也有不会的问题。如果学生通过自己的思考把问题解决了，他们就会获得一种成就感。

### （三）“藏”即引而不发

藏而不露如同引而不发。教学中的“引而不发”主要是指通过启发学生进行思考，达到教学目的的形式。英国哲学家怀特海指出：“学生是有血有肉的人，教育的目的是为了激发和引导他们的自我发展之路。”<sup>[5]</sup>在教学中，教师不仅要像导航仪那样规划教学路线，更要像卫星那样高站位地给予导航与指导，这样有助于发挥学生学习的主体作用，使学生自主而高效地学习。孟子说：“君子引而不发，跃如也。”<sup>[6]</sup>孟子所说的“引而不发”与孔子所说的“不愤不启，不悱不

发”是一脉相承的。引而不发是一种不涉及具体学习内容，只指示目标、范围和方向，引导学生自主高效学习的教学形式。也就是说，教师在教学中要把本该学生学习的内容交给学生自己解决，教师只做学生的向导。正如德国教育家第斯多惠所言：“教育就是激发。”<sup>[7]</sup><sup>79</sup>这句话具有深刻的教育意涵。激发，不是告诉，而是引导、帮助学生自主学习。

### （四）“藏”即境的营造

境的营造就是情境创设。教学中“藏”的艺术，实际上就是造境的艺术或情境创设的艺术。课堂教学中的造境包含氛围的营造、情境的创设、文本意境的发掘等。课堂造境的主要目的是营造一种教学氛围，依据教学目标、教学内容和学生的认知规律创设一定的情境，即把需要展现给学生的知识内容隐藏在情境之中。“教师的基本作用在于创设良好的学习情境，而良好的学习情境的标志是让学生有广泛思考的自由。”<sup>[8]</sup>境的营造就是把教育目的、所要讲的主要内容隐藏在所创造的情境之中，目的是让学生对所讲的内容有更广泛和深刻的思考。

教学中的“藏”不是孤立的存在，而是一种关系性存在。教师在教学中不能孤立地理解“藏”，情境的创设需要暗含着“露”的线索。同时，情境的创设也要依据一定教学主题、教学环境的变化而变化，即动态地营造教学情境。

## 二、教学中“藏”的目的及价值

任何事物都是对立统一的，矛盾着的双方是相互依存、相互转化的。“藏”与“露”的关系也是对立统一的，是一体两面的。藏中蕴含着露，露中体现着藏。教学中的“藏”，不是深藏不露，而是藏中有露，巧藏妙露。“藏”并不是僵死不变的一种状态，而是蕴含着“从引而不发到引而发的动势”<sup>[9]</sup>。教学中“藏”不是为了阻碍学习，而是为了更好地服务学习，提升学生的思考力、创造力等。“藏”赋予了教学方式更多的变革意义和价值。教学中“藏”具有模糊性、不确定性，但是“藏”却赋予了教学更多想象张力。“藏”可以让学生通过想象去感知、理解、体验、共鸣，延伸知识，激发学生学习欲望和思维，发挥学生的主动性，增强学生学习的主体





意识。

(一)“藏”，有利于激发学生想象力和探究欲望

“藏”的目的是营造一种美的意境，给人留下遐想空间，促人想象。如果认识对象一览无余，人们往往就失去想象的动力。因此，藏含有一种激发、唤醒、蓄势的力量，促使人去发现、探索。藏得好、藏得妙就能激发人们的探究欲望，吸引人们的注意、期待和想象。怀特海提倡用充满想象力的方式传授（学习）知识，他认为：“充满想象力的探索将会点燃令人激动的气氛，这种气氛会带动知识的变化。事实不再是赤裸裸的事实，它被赋予了各种可能性，也不再是记忆的负担。”<sup>[5]125</sup>

在教学中，教师不应将所有内容（如文章的解读、习题的解法）全部讲解，而应留出足够的时间和空间让学生自己去思考、去发现，因为人都有发现的欲望，教师适当留白可以让学生从发现中找到乐趣，找到成就感，进一步激发他们学习的动力。例如，教师在教学中设置一些没有标准答案的问题，学生可以根据自己的理解、想象回答并尝试解决问题，这就激发了他们的想象力和思考力。教师的言说之教是一种蕴含逻辑、条理清楚的呈现，具有显性特征，而“藏”隐去了教师言说之教的逻辑理性，让学生的直觉、感悟、情感意志出场，从而给学生带来更大的想象空间和自由。“藏”是无言之教，教学中“藏”的艺术，代表了教师言说之教暂时中断，由教师言说之教转到学生的思维运转、想象力的发挥。“藏”可以让学生根据自身体验和认知水平发挥自由想象，激发学生学习欲望。

(二)“藏”，有助于转变教学方式，发挥学生的主体作用

“藏”意味着不明示、不告诉、不轻易示人。教学中运用“藏”的艺术，强调发挥学生自主学习主体作用，让学生主动学习。在课堂教学中，教师可以利用“藏”的艺术，不需面面俱到，把所有内容全部讲解得清清楚楚，而是适当留出一些空白点让学生去寻找、发现，因为只有经过学生的辛勤付出所取得的成果，学生才会更加珍惜。第斯多惠强调：“教师在课堂教学中先不要急于给学生讲解观点和科学，应当启发学生

自己去寻求答案，自己主动去掌握知识。”<sup>[7]128</sup>

从学生的学习来讲，教师的言说之教，使学生对知识的理解停留在授受表层，学生处于被动感知之中，容易形成对教师言说之教的路径依赖，不利于发挥自己的主动性。学习应当出于学生自己的兴趣，自己的主动意愿，而不是教师或家长的强迫和干涉。英国著名教育家、夏山学校的创立者尼尔（Alexander S. Neil）强烈反对外在强迫式教育。他认为，人的天性都是爱学习的，一切问题儿童是由于所受的压迫造成的。因此，他提倡给学生自由，“让学校适应儿童，而不是儿童适应学校”<sup>[10]</sup>。王夫之在《礼记章句·曲礼》中也明确指出学生自主学习的重要意义，他说：“有自修之心则来学而因以教之，若未能有自修之志而强往教之，则虽教亡益。”<sup>[11]</sup>可见，他们都强调了学生的主动意愿对学习的重要作用。而教学中“藏”的运用，可以促进学生学习主体作用的发挥。例如，在部编教材小学语文一年级下册中，《动物王国开大会》这篇课文本身就艺术地体现了巧藏与妙露的辩证关系。在课文中作者故意把开会时间和地点隐藏起来，让其他动物依次来提醒狗熊：你通知一百遍，大会也开不起来。而其他动物的每次提醒，都会引起悬念。教材文本通过“藏”引起学生的好奇心，学生也和故事中的狗熊一样很想知道为什么大会开不起来，从而带着浓厚的兴趣和期待去学习，通过各种动物的补充提醒，一层一层地把谜底给揭开，挖掘出“通知”一定要有具体的时间和地点。教师在教授本课时可以按照文本“藏”的思路进行，巧妙运用“藏”的艺术进行教学，引发学生深度思考。这种方法有利于转变教学方式，发挥学生学习的主体作用。

(三)“藏”，有利于活跃学生思维，促进深度学习

思维始于困惑。杜威在《我们如何思维》一书中说：“思维始于岔路口（forked-road）的情境。这一情境模糊、不确定，使我们面临一种两难困境，促使我们做出各种选择。”<sup>[12]</sup>教学中的“藏”就是设置悬念和障碍，让学生处于困惑状态，促使学生思维始终处于活跃状态，让他们能自主调用所学知识去解决困惑。“藏”有利于激发学生对知识的调用。新教育观和学习观下的教





学应该是基于知识调用、思维发展、素养提升的过程。怀特海指出：“教育是教人们如何运用知识的艺术，这是一种很难掌握的艺术。”<sup>[5]9</sup>也就是说，知识必须具有可运用性，知识只有使用的时候才具有价值，才有利于防止学生学习“惰性知识”。“不能让知识僵化，而要让它生动活泼起来——这是所有教育的核心问题。”<sup>[5]8</sup>

“藏”是一种体验，蕴含着期待、重新激活和唤醒。通过教学中的“藏”可以唤醒和激活学生学习的体验，鼓励学生向最近发展区拓展、延伸和超越，促进深度学习。深度学习强调学生自主学习，强调学习的主动性、思维的开放性、知识的运用和创造，而教学中“藏”的运用为学生的深度学习提供了平台和机会。例如，在日常学习中，学生对概念的把握往往停留于对定义的记诵和运用上，不注重对概念规定条件、概念形成过程的推敲，而江苏省特级教师赵齐猛就非常注重在学生认为已经熟悉的概念上设置疑问，让学生重新体认熟知并非真知，从而把学生引到深度学习之中。笔者2020年在无锡参加骨干教师暑期培训的时候，听赵老师讲过一节课，印象深刻。这一课主要是学“同底数幂相除，底数不变，指数相减”。学生对这一定义看似很明白但里面蕴含的道理学生未必明白。因此，赵老师就在这个定义上设置了一些问题：（1）底数为什么不变？（2）指数为什么相减？（3）定义中为什么要规定 $m$ 、 $n$ 都是整数？（4）为什么要规定 $m>n$ ？（5）当 $m=n$ 、 $m<n$ 时，怎么办？通过这一系列问题的设置，让学生对数学概念的形成过程、概念的特征、条件规定的必要性和合理性有了深层的认知，让学生经历了由熟知到真知的深度学习过程。

（四）“藏”，具有游戏的意蕴，有利于调节课堂气氛

趣在“藏”中。“藏”具有游戏性，能激发学生的快乐因子，能调动他们的童乐情趣，而良好的情趣具有重要的教育价值。杜威在论述工作与游戏时说：“工作始终渗透着游戏的态度，这种工作就是一种艺术。”<sup>[2]219</sup>把这句话的意蕴运用到教学中来，教学中的“藏”就是游戏精神的体现。可以说，当教学渗透着游戏精神时，这种教学就是一种藏的艺术。在教学中，通过设置一些障碍、

悬念和情境，把课堂教学设计成学生自我发现、自我表演和合作生成的场域，有利于激活课堂气氛，有利于吸引学生的积极参与，激发学生学习的主动性，收获学习的乐趣。如著名特级教师于永正讲《林冲棒打洪教头》一课时，设计了一个问题：“能否用一个字概括林冲的为人？”于老师先在自己的手里写下了这个字，然后让学生们猜一猜这个字是什么，并写在自己的手心里。学生们兴趣盎然，纷纷写下了自己的答案并等待谜底揭开。<sup>[13]</sup>猜一猜环节的设计既扣人心弦、促人思考又充满游戏意蕴，让课堂氛围充满灵动和欢快。再如，小学语文教材的《动物王国开大会》《小壁虎借尾巴》等文本中出现了很多角色，让学生扮演课文文本中的这些角色，通过游戏的形式，演出文本内容，既有利于学生对学习内容的掌握，又有利于他们对游戏规则的把握，并能延伸到对生活秩序、课堂纪律等规则意识的培育。

游戏化教学可以调节课堂气氛，缓解学习的紧张情绪，让学习从索然无味变得多滋多味，甚至给人眼前一亮或精神一振的感觉，使学生对教学充满期待。游戏状态最易唤起学生活跃和专心致志的反应，游戏符合儿童的天性。正如杜威所说：“教学的活动越符合人性，学习的知识就越真实。如果教学活动仅限于学科知识的属性，学生由此获得的知识就不过是技术性而已。”<sup>[2]215</sup>

### 三、教学中“藏”的策略

教学中的“藏”是一门教学艺术。教师在教学中要巧妙地“藏”，要在“藏”中暗含学习线索，让学生能够经过思考及探究得出结果。这就要求教师要做好“藏”与“白”的布置、“藏”与“时”的配合、“藏”与“度”的把握以及“藏”与“境”的营造。

#### （一）“藏”与“白”的布置

“布白”一词最初源于中国传统国画艺术，是许多艺术种类的重要表现手法之一。诗人称“空白”为“含蓄”，书法家称其为“飞白”，画家称其为“留白”或“布白”，音乐家称它为“煞声”。<sup>[14]</sup>有研究者指出：“课堂教学中的布白，是指教师故意留给学生的空间和余地。”<sup>[14]</sup>课堂教学布白意味着教师少讲、精讲，学生多思、多想、多学，这是对“一言堂”“满堂灌”教学方





式的扬弃,是对新课改理念的落实。教师在教学过程中,要有意识地“藏”一些内容,让学生自己去探索、发现;留一些时间,让学生去感悟、想象;设计一些开放性、不确定性问题让学生去思考、体验。例如,部编教材《道德与法治》八年级上册第四课,分为尊重他人、以礼待人、诚实守信三个框题,大多数教师会从第一框题按部就班地讲到第三框题。也有教师另辟蹊径,只讲第一框题,然后空出一两个课时让学生根据教师讲解第一框题时的思路和要求,查阅资料,收集素材,积极思考,深度学习。这种有意留白的教学有助于发挥学生的主体作用,培养学生的自主学习能力,其效果要比教师的直接讲解更好。

教学中的“藏”不仅意味着在教学内容上的留白,还要关注学生学习时间上的留白,这就要求教师科学把握学生对知识消化吸收的时间。教学中时间“留白”意味着将教学纳入等待时间之中,因为找寻、发现、揭露等需要时间,教学应该留给学生充足的时间去思考和发现。把握好时间,需要教师在教学中遵循时间规律,尊重学生在学习中的体验和价值;教师还要善于利用时间,打破标准化和制度化的时间,满足学生个性化学习、探索与研究的需求。<sup>[15]</sup>

强调教学中留白,其所提倡的是少教而不是不教,教师应根据学生现有发展状态、认知特点等对学生学习中可能存在的难点和疑点进行有针对性的高质量讲解,使学生掌握教学内容。这与我国教育家叶圣陶的“教是为了不教”,德国教育家第斯多惠的“尽量少教”,<sup>[7]113</sup>捷克教育家夸美纽斯的“教学就是为了寻求一种有效的方法,使教师因此可以少教,学生因此可以多学”<sup>[16]</sup>等理念相一致,他们都强调“少即多”的原则,这样才能留出更多时间、空间给学生自主学习,发挥学生学习的主体性。

## (二)“藏”与“时”的配合

这是指“藏”与时机的关系。“藏”并不是一种僵化状态,而是蕴含着找寻、发现、揭露、揭秘等积极的动势。“藏”是为了更好地“露”,而“妙露”需要等待一个恰当的教学时机。在教学中,教师把握好“藏”的时机,也能激发学生的学习兴趣,让学生充满期待和想象。

时机的把握对教学具有重要的意义。禅宗以

“啐啄同时”比喻机缘相投或两相吻合。鸡子孵化时,小鸡将出,即在壳内吮声,谓之“啐”;母鸡为助其出而同时啣壳,称为“啄”。王夫之也说:“当其可,乘其间而施之,可者,当其时也;间者,可受之机也。”<sup>[17]</sup>这都是强调时机的重要性。教学是个“机会主义的过程”<sup>[18]</sup>,教师从事的是一个非线性的教学过程,意外总会发生。因此,教学中“藏”的时机可以是教学计划中预设的一部分,也可能是教师在变动的学情中观察发现的,还可能是上课过程中师生互动生成的。

教学的过程就是在学生由困惑到清晰再到困惑到清晰的循环往复过程。“愤悱”作为教学的困惑状态,实质上是学习者对教学内容的认识还处于一种因疑惑而迷茫的状态。有学者认为,教学过程就是以这种认知上的困惑状态为逻辑起点,整个教学过程就是设疑、解疑、释疑的过程。<sup>[19]</sup>笔者曾听过一位初中物理教师的课,他在教授《热量和内能》一课时,就很好地运用了这一理念。他先设置一个问题:“棉袄会给你温暖吗?”这引发了学生认知冲突,让学生处于“愤悱”的困惑状态。因为,棉袄御寒是我们日常生活中的经验,很少有学生会对此问题产生疑问。接着,教师给出了与平常认知不同的答案:“实际上棉袄并不会给人带来温暖。”教师的话,让学生产生了强烈的认知冲突,急于想知道问题的答案。这时物理老师不慌不忙地说:我们可以做个实验来验证一下。由于学生都迫切想验证教师的话是不是真的,所以都将注意力集中到学习中来。

总之,教学中“藏”的时机、方式要根据具体的课程内容、上课进度、学习需要等灵活把握。教学中“藏”的时机就在学生的愤悱、困惑时,在学生表现出求知欲望时,在学生处于似懂非懂时,在学生学习发生认知冲突时。因此,教师必须学会即时性反应,运用教育机智,善于抓住时机。

## (三)“藏”与“度”的把握

“度”主要指程度和限度。教学中“藏”的艺术并不是包治百病的灵丹妙药,在教学实践中的运用也是有限度的。教学中“藏”的运用要有度,重点要把握好教学内容的深浅度和学生的接受度。





“藏”要把握内容的深浅度。如果藏得太深，学生便失去了找寻的动力和兴趣；如果藏得太浅，学生无法获得成就感。从心理学上看，兴趣和人们的“先有概念”有着紧密联系，人们对不了解的事物不可能产生兴趣，对太熟悉的事物也缺乏兴趣。正如苏联心理学家柯尼洛夫所说：“有兴趣的是新的事物，这事物虽然也和旧的联系着，但进行得比它远些，在已知中揭露新的方面，扩展着兴味的界限。”<sup>[20]</sup>因此，“藏”的时候要给出藏的范围，在藏中隐含着利于找寻的线索，故意露出一些蛛丝马迹，让学生能够根据已有的认知水平，循着“藏”中的蛛丝马迹找到目标物。如《动物王国开大会》这一课就可以运用藏的“完型”形式去把握度的问题。教师可以先给出表格雏形（见表1），然后再让学生根据课文内容进行填空，学会“通知”要注意写明具体的时间和地点。这样，学生对这节课的教学内容就很容易把握了。

表1 狗熊的四次通知

通知第次	通知内容	悬念	提醒者
第一次	动物王国要开大会，请你们都参加	你说一百遍，大会也开不起来。因为没告诉大家，大会在哪一天开	狐狸
第二次			
第三次			
第四次			

教学中的“藏”除了把握好教学内容的深浅度，还要考虑学生的接受度。教师在设置问题的时候，不能设置偏离学生太远的问题，要给问题的解决设计一些层次和梯度，让学生根据题目给出的线索一步步找到解决问题的办法。当然，“藏”中蕴含的线索也不能太明显，如果学生不需要动脑筋就能轻易发现线索，反而会使学生失去进一步探索的动力。

#### （四）“藏”与“境”的营造

境的营造简称造境。在教学中，“为了实现既定的教学目标，促进学生对教学内容的认知和体验，教师根据文本特点和学生的学习实际，创设一些具体的场景和氛围，这就是造境”<sup>[21]</sup>。教学中“藏”的艺术，实际上就是情境创设的艺术，造境的艺术。课堂教学中的造境包含氛围的营造、情境的创设、文本意境的发掘等。这里只

谈情境的创设问题，亦即把需要展现给学生的知识内容、教育目的隐藏在情境之中。因为，教学中的“藏”不是孤立的存在，而是一种关系性存在，不能孤立地看待“藏”。“藏”需要一定的时间和空间，“藏”需要一定的情境，需要在创设的情境中暗含着“露”的线索。

在课堂教学中，教师要注重境的营造，借助学生熟悉的生活现象创设问题情境，激发学生探究兴趣和学习热情。例如，一位初中物理教师在教授《电功》一课时，创造了一个电饭锅与电风扇争“功”的情境。电饭锅说，“我的本领大，功率大到1 000瓦，能把生米变成熟饭”；电风扇也不甘示弱地说，“我的功率虽然只有65瓦，但是我工作时间长，做的功并不比你少，因为你一天工作时间短，不过两个小时”。接着，教师让学生来给评理，学生根据做功公式，得出的结论是小功率的电风扇做功多。这一节课成功的关键在于情境的营造。教师巧妙地把“功率”和“功”这两个物理概念“藏”入情境的营造之中，让学生在给情境中的“主人公”评理的过程中学会了相关知识。

研究发现，“缺乏意境的课堂教学，则无言外之味，弦外之响，难以激发学生获得强烈的审美感受”<sup>[22]</sup>。境的营造是为了辅助教学，让学生有一种身临其境之感；境的营造有助于使课堂教学充满情趣，促使学生去想象、思考、探究、审美，增加思维的深度和广度。所谓万变不离其宗，变的是场景，是现象，是情境，不变的是规律。如何处理好变与不变的关系，需要教师善于创设“藏”的情境与“露”的线索，善于引导学生去发现，去寻找。在教学中，教师可以根据教学内容、教学需要，充分运用语言、图像、视频、多媒体以及联系现实生活、角色扮演等多种方法，为教学营造良好的情境，充分发挥学生的想象力和创造力。

“藏”具有探究、发现的方法论价值，探究性教学、发现教学法的运用，都与“藏”有着密切的关系。隐藏教育目的的魅力在于“无痕”。在教育无痕理念下，教与不教是一种辩证关系。高明的教是无痕的，给人一种“不教”的感觉；智慧的“藏”也是一种高明的教。从审美的角度看，教学中的“藏”，不仅是一种教学手段，还





学应该是基于知识调用、思维发展、素养提升的过程。怀特海指出：“教育是教人们如何运用知识的艺术，这是一种很难掌握的艺术。”<sup>[5]9</sup>也就是说，知识必须具有可运用性，知识只有使用的时候才具有价值，才有利于防止学生学习“惰性知识”。“不能让知识僵化，而要让它生动活泼起来——这是所有教育的核心问题。”<sup>[5]8</sup>

“藏”是一种体验，蕴含着期待、重新激活和唤醒。通过教学中的“藏”可以唤醒和激活学生学习的体验，鼓励学生向最近发展区拓展、延伸和超越，促进深度学习。深度学习强调学生自主学习，强调学习的主动性、思维的开放性、知识的运用和创造，而教学中“藏”的运用为学生的深度学习提供了平台和机会。例如，在日常学习中，学生对概念的把握往往停留于对定义的记诵和运用上，不注重对概念规定条件、概念形成过程的推敲，而江苏省特级教师赵齐猛就非常注重在学生认为已经熟悉的概念上设置疑问，让学生重新体认熟知并非真知，从而把学生引到深度学习之中。笔者2020年在无锡参加骨干教师暑期培训的时候，听赵老师讲过一节课，印象深刻。这一课主要是学“同底数幂相除，底数不变，指数相减”。学生对这一定义看似很明白但里面蕴含的道理学生未必明白。因此，赵老师就在这个定义上设置了一些问题：（1）底数为什么不变？（2）指数为什么相减？（3）定义中为什么要规定 $m$ 、 $n$ 都是整数？（4）为什么要规定 $m>n$ ？（5）当 $m=n$ 、 $m<n$ 时，怎么办？通过这一系列问题的设置，让学生对数学概念的形成过程、概念的特征、条件规定的必要性和合理性有了深层的认知，让学生经历了由熟知到真知的深度学习过程。

（四）“藏”，具有游戏的意蕴，有利于调节课堂气氛

趣在“藏”中。“藏”具有游戏性，能激发学生的快乐因子，能调动他们的童乐情趣，而良好的情趣具有重要的教育价值。杜威在论述工作与游戏时说：“工作始终渗透着游戏的态度，这种工作就是一种艺术。”<sup>[2]219</sup>把这句话的意蕴运用到教学中来，教学中的“藏”就是游戏精神的体现。可以说，当教学渗透着游戏精神时，这种教学就是一种藏的艺术。在教学中，通过设置一些障碍、

悬念和情境，把课堂教学设计成学生自我发现、自我表演和合作生成的场域，有利于激活课堂气氛，有利于吸引学生的积极参与，激发学生学习的主动性，收获学习的乐趣。如著名特级教师于永正讲《林冲棒打洪教头》一课时，设计了一个问题：“能否用一个字概括林冲的为人？”于老师先在自己的手里写下了这个字，然后让学生们猜一猜这个字是什么，并写在自己的手心里。学生们兴趣盎然，纷纷写下了自己的答案并等待谜底揭开。<sup>[13]</sup>猜一猜环节的设计既扣人心弦、促人思考又充满游戏意蕴，让课堂氛围充满灵动和欢快。再如，小学语文教材的《动物王国开大会》《小壁虎借尾巴》等文本中出现了很多角色，让学生扮演课文文本中的这些角色，通过游戏的形式，演出文本内容，既有利于学生对学习内容的掌握，又有利于他们对游戏规则的把握，并能延伸到对生活秩序、课堂纪律等规则意识的培育。

游戏化教学可以调节课堂气氛，缓解学习的紧张情绪，让学习从索然无味变得多滋多味，甚至给人眼前一亮或精神一振的感觉，使学生对教学充满期待。游戏状态最易唤起学生活跃和专心致志的反应，游戏符合儿童的天性。正如杜威所说：“教学的活动越符合人性，学习的知识就越真实。如果教学活动仅限于学科知识的属性，学生由此获得的知识就不过是技术性而已。”<sup>[2]215</sup>

### 三、教学中“藏”的策略

教学中的“藏”是一门教学艺术。教师在教学中要巧妙地“藏”，要在“藏”中暗含学习线索，让学生能够经过思考及探究得出结果。这就要求教师要做好“藏”与“白”的布置、“藏”与“时”的配合、“藏”与“度”的把握以及“藏”与“境”的营造。

#### （一）“藏”与“白”的布置

“布白”一词最初源于中国传统国画艺术，是许多艺术种类的重要表现手法之一。诗人称“空白”为“含蓄”，书法家称其为“飞白”，画家称其为“留白”或“布白”，音乐家称它为“煞声”。<sup>[14]</sup>有研究者指出：“课堂教学中的布白，是指教师故意留给学生的空间和余地。”<sup>[14]</sup>课堂教学布白意味着教师少讲、精讲，学生多思、多想、多学，这是对“一言堂”“满堂灌”教学方





式的扬弃,是对新课改理念的落实。教师在教学过程中,要有意识地“藏”一些内容,让学生自己去探索、发现;留一些时间,让学生去感悟、想象;设计一些开放性、不确定性问题让学生去思考、体验。例如,部编教材《道德与法治》八年级上册第四课,分为尊重他人、以礼待人、诚实守信三个框题,大多数教师会从第一框题按部就班地讲到第三框题。也有教师另辟蹊径,只讲第一框题,然后空出一两个课时让学生根据教师讲解第一框题时的思路和要求,查阅资料,收集素材,积极思考,深度学习。这种有意留白的教学有助于发挥学生的主体作用,培养学生的自主学习能力,其效果要比教师的直接讲解更好。

教学中的“藏”不仅意味着在教学内容上的留白,还要关注学生学习时间上的留白,这就要求教师科学把握学生对知识消化吸收的时间。教学中时间“留白”意味着将教学纳入等待时间之中,因为找寻、发现、揭露等需要时间,教学应该留给学生充足的时间去思考和发现。把握好时间,需要教师在教学中遵循时间规律,尊重学生在学习中的体验和价值;教师还要善于利用时间,打破标准化和制度化的时间,满足学生个性化学习、探索与研究的需求。<sup>[15]</sup>

强调教学中留白,其所提倡的是少教而不是不教,教师应根据学生现有发展状态、认知特点等对学生学习中可能存在的难点和疑点进行有针对性的高质量讲解,使学生掌握教学内容。这与我国教育家叶圣陶的“教是为了不教”,德国教育家第斯多惠的“尽量少教”,<sup>[7]113</sup>捷克教育家夸美纽斯的“教学就是为了寻求一种有效的方法,使教师因此可以少教,学生因此可以多学”<sup>[16]</sup>等理念相一致,他们都强调“少即多”的原则,这样才能留出更多时间、空间给学生自主学习,发挥学生学习的主体性。

## (二)“藏”与“时”的配合

这是指“藏”与时机的关系。“藏”并不是一种僵化状态,而是蕴含着找寻、发现、揭露、揭秘等积极的动势。“藏”是为了更好地“露”,而“妙露”需要等待一个恰当的教学时机。在教学中,教师把握好“藏”的时机,也能激发学生的学习兴趣,让学生充满期待和想象。

时机的把握对教学具有重要的意义。禅宗以

“啐啄同时”比喻机缘相投或两相吻合。鸡子孵化时,小鸡将出,即在壳内吮声,谓之“啐”;母鸡为助其出而同时啣壳,称为“啄”。王夫之也说:“当其可,乘其间而施之,可者,当其时也;间者,可受之机也。”<sup>[17]</sup>这都是强调时机的重要性。教学是个“机会主义的过程”<sup>[18]</sup>,教师从事的是一个非线性的教学过程,意外总会发生。因此,教学中“藏”的时机可以是教学计划中预设的一部分,也可能是教师在变动的学情中观察发现的,还可能是上课过程中师生互动生成的。

教学的过程就是在学生由困惑到清晰再到困惑到清晰的循环往复过程。“愤悱”作为教学的困惑状态,实质上是学习者对教学内容的认识还处于一种因疑惑而迷茫的状态。有学者认为,教学过程就是以这种认知上的困惑状态为逻辑起点,整个教学过程就是设疑、解疑、释疑的过程。<sup>[19]</sup>笔者曾听过一位初中物理教师的课,他在教授《热量和内能》一课时,就很好地运用了这一理念。他先设置一个问题:“棉袄会给你温暖吗?”这引发了学生认知冲突,让学生处于“愤悱”的困惑状态。因为,棉袄御寒是我们日常生活中的经验,很少有学生会对此问题产生疑问。接着,教师给出了与平常认知不同的答案:“实际上棉袄并不会给人带来温暖。”教师的话,让学生产生了强烈的认知冲突,急于想知道问题的答案。这时物理老师不慌不忙地说:我们可以做个实验来验证一下。由于学生都迫切想验证教师的话是不是真的,所以都将注意力集中到学习中来。

总之,教学中“藏”的时机、方式要根据具体的课程内容、上课进度、学习需要等灵活把握。教学中“藏”的时机就在学生的愤悱、困惑时,在学生表现出求知欲望时,在学生处于似懂非懂时,在学生发生认知冲突时。因此,教师必须学会即时性反应,运用教育机智,善于抓住时机。

## (三)“藏”与“度”的把握

“度”主要指程度和限度。教学中“藏”的艺术并不是包治百病的灵丹妙药,在教学实践中的运用也是有限度的。教学中“藏”的运用要有度,重点要把握好教学内容的深浅度和学生的接受度。





“藏”要把握内容的深浅度。如果藏得太深，学生便失去了找寻的动力和兴趣；如果藏得太浅，学生无法获得成就感。从心理学上看，兴趣和人们的“先有概念”有着紧密联系，人们对不了解的事物不可能产生兴趣，对太熟悉的事物也缺乏兴趣。正如苏联心理学家柯尼洛夫所说：“有兴趣的是新的事物，这事物虽然也和旧的联系着，但进行得比它远些，在已知中揭露新的方面，扩展着兴味的界限。”<sup>[20]</sup>因此，“藏”的时候要给出藏的范围，在藏中隐含着利于找寻的线索，故意露出一些蛛丝马迹，让学生能够根据已有的认知水平，循着“藏”中的蛛丝马迹找到目标物。如《动物王国开大会》这一课就可以运用藏的“完型”形式去把握度的问题。教师可以先给出表格雏形（见表1），然后再让学生根据课文内容进行填空，学会“通知”要注意写明具体的时间和地点。这样，学生对这节课的教学内容就很容易把握了。

表1 狗熊的四次通知

通知第次	通知内容	悬念	提醒者
第一次	动物王国要开大会，请你们都参加	你说一百遍，大会也开不起来。因为没告诉大家，大会在哪一天开	狐狸
第二次			
第三次			
第四次			

教学中的“藏”除了把握好教学内容的深浅度，还要考虑学生的接受度。教师在设置问题的时候，不能设置偏离学生太远的问题，要给问题的解决设计一些层次和梯度，让学生根据题目给出的线索一步步找到解决问题的办法。当然，“藏”中蕴含的线索也不能太明显，如果学生不需要动脑筋就能轻易发现线索，反而会使学生失去进一步探索的动力。

#### （四）“藏”与“境”的营造

境的营造简称造境。在教学中，“为了实现既定的教学目标，促进学生对教学内容的认知和体验，教师根据文本特点和学生的学习实际，创设一些具体的场景和氛围，这就是造境”<sup>[21]</sup>。教学中“藏”的艺术，实际上就是情境创设的艺术，造境的艺术。课堂教学中的造境包含氛围的营造、情境的创设、文本意境的发掘等。这里只

谈情境的创设问题，亦即把需要展现给学生的知识内容、教育目的隐藏在情境之中。因为，教学中的“藏”不是孤立的存在，而是一种关系性存在，不能孤立地看待“藏”。“藏”需要一定的时间和空间，“藏”需要一定的情境，需要在创设的情境中暗含着“露”的线索。

在课堂教学中，教师要注重境的营造，借助学生熟悉的生活现象创设问题情境，激发学生探究兴趣和学习热情。例如，一位初中物理教师在教授《电功》一课时，创造了一个电饭锅与电风扇争“功”的情境。电饭锅说，“我的本领大，功率大到1 000瓦，能把生米变成熟饭”；电风扇也不甘示弱地说，“我的功率虽然只有65瓦，但是我工作时间长，做的功并不比你少，因为你一天工作时间短，不过两个小时”。接着，教师让学生来给评理，学生根据做功公式，得出的结论是小功率的电风扇做功多。这一节课成功的关键在于情境的营造。教师巧妙地把“功率”和“功”这两个物理概念“藏”入情境的营造之中，让学生在给情境中的“主人公”评理的过程中学会了相关知识。

研究发现，“缺乏意境的课堂教学，则无言外之味，弦外之响，难以激发学生获得强烈的审美感受”<sup>[22]</sup>。境的营造是为了辅助教学，让学生有一种身临其境之感；境的营造有助于使课堂教学充满情趣，促使学生去想象、思考、探究、审美，增加思维的深度和广度。所谓万变不离其宗，变的是场景，是现象，是情境，不变的是规律。如何处理好变与不变的关系，需要教师善于创设“藏”的情境与“露”的线索，善于引导学生去发现，去寻找。在教学中，教师可以根据教学内容、教学需要，充分运用语言、图像、视频、多媒体以及联系现实生活、角色扮演等多种方法，为教学营造良好的情境，充分发挥学生的想象力和创造力。

“藏”具有探究、发现的方法论价值，探究性教学、发现教学法的运用，都与“藏”有着密切的关系。隐藏教育目的的魅力在于“无痕”。在教育无痕理念下，教与不教是一种辩证关系。高明的教是无痕的，给人一种“不教”的感觉；智慧的“藏”也是一种高明的教。从审美的角度看，教学中的“藏”，不仅是一种教学手段，还





是一种价值追求,更是每个教师应该在教育实践中自觉追求的教学艺术。

#### 参考文献:

- [1] 苏霍姆林斯基. 教育的艺术 [M]. 肖勇, 译. 长沙: 湖南教育出版社, 1983: 93.
- [2] 杜威. 民主主义与教育 [M]. 王承绪, 译. 北京: 人民教育出版社, 2001.
- [3] 祁志祥. 乐感美学 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2016: 334.
- [4] 朱熹. 四书章句集注 [M]. 北京: 中华书局, 1983: 95.
- [5] 怀特海. 教育的目的 [M]. 庄莲平, 王立中, 译注. 上海: 文汇出版社, 2012.
- [6] 杨伯峻. 孟子译注 [M]. 北京: 中华书局, 1960: 320.
- [7] 第斯多惠. 德国教师培养指南 [M]. 袁一安, 译. 北京: 人民教育出版社, 2018.
- [8] 韦志成. 语文教学情境论 [M]. 南宁: 广西教育出版社, 1996: 190.
- [9] 湛衡. “引而不发”与“不射之射”: 儒道“不教之教”的教育教学问题 [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2019 (3): 71-80.
- [10] 尼尔. 夏山学校 [M]. 周德, 译. 北京: 京华出版社, 2002: 4.
- [11] 王夫之. 礼记章句 (一) [M]. 长沙: 岳麓书社, 2011: 16.
- [12] 杜威. 我们如何思维 [M]. 杨韶刚, 刘建金, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2020: 13.
- [13] 庄泳程. 慢炒细焙味更醇: 特级教师于永正《林棒打洪教头》教学赏析 [J]. 小学语文教学, 2012 (1): 22-23.
- [14] 李如密, 孙龙存. 课堂教学中的布白艺术 [J]. 教育科学, 2003 (1): 35-37.
- [15] 李如密, 王禧婷. “适时而教”的思想内涵及现代价值 [J]. 当代教育与文化, 2018 (5): 1-7.
- [16] 夸美纽斯. 大教学论 [M]. 傅任敢, 译. 北京: 教育科学出版社, 1999: 59.
- [17] 王夫之. 张子正蒙注 [M]. 北京: 中华书局, 1975: 162.
- [18] 杰克逊. 课堂生活 [M]. 丁道勇, 译. 北京: 北京师范大学出版社, 2021: 208.
- [19] 徐国敏. 运用启发研究式教学法提高教学质量 [J]. 课程·教材·教法, 1989 (1): 40-42.
- [20] 柯尼洛夫. 高等心理学 [M]. 何万福, 赫葆源, 译. 北京: 商务印书馆, 1953: 458.
- [21] 沈林强, 林志明. 造境: 让语文课堂“靓”起来 [J]. 教学与管理, 2011 (2): 37.
- [22] 李如密. 课堂教学艺术新论 [M]. 福州: 福建教育出版社, 2014: 248.

(责任编辑: 苏丹兰)

## Teachers Should Learn the Art of “Cang”: The Connotation, Value and Strategies of “Cang” in Teaching

Du Qida, Li Rumi

(Institute of Curriculum and Instruction, Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu 210097, China)

**Abstract:** The art of “Cang” in teaching mainly refers to the creative use of suspense, obstacles, and situations in teaching. The carefully designed “Cang” in teaching is conducive to stimulating students’ imagination and desire for inquiry, implementing the concept of curriculum reform and giving full play to the main role of students’ learning, activating students’ thinking and promoting deep learning, and regulating the classroom atmosphere. Teachers need to deal with the following factors in the art of “Cang” in teaching: the arrangement of blanks, the coordination of timing, the grasp of discretion, and the creation of situation.

**Key words:** “Cang”; teaching art; teaching method; subjectivity





# “双减”政策背景下学生(学业评价)问题的若干思考

赵德成

(北京师范大学 教育学部, 北京 100875)

**摘要:**在“双减”政策背景下,中小学既要大力压减考试次数,严格控制作业数量,又要确保教育教学的高质量发展,提供令家长满意的高品质教育,所以必须加大学生学业评价改革的探索力度。一些可行的改革策略主要有:去繁就简,简化评价设计,提高评价效率;改进结果评价,深化命题改革,探索表现性评价;强化过程评价,评学结合,以评促学。有了学业评价改革的配套支撑,轻负高质的教育才有望真正实现。

**关键词:**“双减”政策;学业评价;结果评价;过程评价;表现性评价

**中图分类号:**G42 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)01-0140-07

学生学业评价是指以培养目标及教育教学目标为依据,对学生的发展变化达成既定目标程度进行评判的过程。从这一意义而言,它与英语国家教育领域使用的“classroom assessment”(通常译作“课堂评价”)基本同义,<sup>[1]</sup>是对学生学习与发展情况进行分析、评判及反馈的手段,是教育教学过程中不可或缺的环节。教师在教育教学过程中要有意识地开展评价,通过评价了解学生在知识与技能、方法与能力、情感态度与价值观方面的表现,评判其达成既定目标的程度,发现其学习发展中的成就和不足,并以此为依据反思与改进教学,提高教学效益。随着减负工作的持续推进,特别是中共中央办公厅、国务院办公厅于2021年7月发文要求各地进一步深入开展减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担(以下简称“双减”)工作之后,教育部与许多省(自治区、直辖市)陆续提出限制评价考试次数与控制作业数量,被认为是推动“双减”工作

的“硬核”举措。在“双减”政策背景下,中小学既要限制考试次数,控制作业数量,减少学生在校内外的学习负担,又要确保教育的高质量发展,提供令家长满意的高品质教育。学生学业评价该怎么改才能实现轻负高质,成为摆在每一所中小学面前的重要课题。本文针对教育工作者面临的困难与困惑,提出如下思考与建议。

## 一、精简评价设计,提高评价效率

评价是一项专业性比较强的工作。无论是在学区或县域水平上整体推动的学生综合评价,还是在一个班级内由一名任课教师面向学生实施一次随堂小测,都需要系统化设计。知名评价专家、美国教育评价标准联合委员会(the Joint Committee on Standards for Educational Evaluation)的奠基人与两任主席、CIPP评价模式的提出者斯塔弗尔比姆(Daniel Stufflebeam)认为,系统的评价设计应回答如下问题:(1)如何

**作者简介:**赵德成,北京师范大学教育学部教授,主要从事教育测量与评价、教育人力资源管理、教育政策研究。





理解评价？(2) 评价目的是什么？(3) 评价焦点是什么？(4) 评价需要哪些信息？(5) 评价为谁服务？(6) 谁参与评价？(7) 怎样实施评价？(8) 用什么样的标准对评价进行再评价？<sup>[2]</sup>在上述问题中，评价者需要重点分析与回应的是“为什么评”“评什么”“谁来评”以及“怎么评”等问题。把这些问题思考清楚，都有清晰且适切的回答，一个高质量的评价方案也就水到渠成。

在实践中，自21世纪初新课程改革启动以来，发展性教育评价的理念在教师中得到广泛的传播。学者们将发展性教育评价的核心要求概括为以下四点，刚好回应了评价设计中涉及的重点问题。<sup>[3-4]</sup> (1) 为什么评：改变过去过分强调甄别与选拔的做法，将评价功能定位于促进学生的学以及教师的教，充分发挥评价的发展性功能；(2) 评什么：评价内容多元化，既要重视“知识与技能”的掌握，又要重视其他多种能力与特质的评价，尤其要加强批判性思考、创新能力、合作能力、实践能力等核心素养的评价；(3) 谁来评：评价主体多元化，改变单一由教师评价学生的状况，使评价成为教师、学生、家长共同积极参与的交互活动；(4) 怎么评：改变将考试作为唯一评价手段、过分注重分数的做法，积极探索表现性评价、成长记录袋等新兴评价方式，促进评价方法的多样化。

在上述理念指导下，教师在评价内容、主体以及方式方法等方面作出了很多积极的探索，积累了一些有益的经验，但同时我们也发现，评价设计实践中出现了为改革而改革，评价设计复杂化的倾向。主要问题可以概括为以下三种。

第一，评价内容过于全面细致。在综合评价中，很多中小学试图构建“全面而丰富”的指标体系，把各种需要培养的能力、品质或素养都通通包括在内，然后层次分解，构建一个大而全的指标体系。<sup>[5]</sup>在学科评价中，一些教师主张全面评价每一个教学目标的达成程度，不能有所遗漏，以确保教学评三者之间的一致性。但实际上，评价是基于抽样原理设计与实施的。<sup>[6]</sup>正如在河湖水质监测中，检验人员不会，也不可能采集所有的河水进行水质测量，而是从河水中抽取一个有代表性的样本进行测量，然后据此推断整个河水的质量。在学生学业评价中我们也必须采

取相似的做法，在评价范围内选择一个有代表性的内容与题目样本，在确保内容效度的前提下实施评价。在促进学生全面发展的目标引领下，让评价内容不再局限于知识与技能，促进评价内容多元化，这个方向是正确的，但我们不能因此就设计面面俱到的评价，什么目标都事无巨细地评价。这种过于全面的评价体系无形中增加了师生的负担与焦虑，也在一定程度上模糊了评价焦点，破坏了评价的效果和效率。评价内容指标并不是越全面越好。评价内容在追求全面与多元化的同时必须简明有效，突出重点，强调评估焦点。这与员工绩效评价实践强调基于组织战略明确关键绩效指标（Key Performance Indicator, KPI），或者在学生培养与评价实践中聚焦核心素养，都是一个道理。

第二，片面强调评价主体多元化。在综合评价中，绝大多数学校都改变了主体单一、单纯由教师评价学生的状况，让学生、同伴、家长等多主体也参与到评价中。但如果那么多指标让不同主体都评价一遍，再给不同主体的评分赋以不同的权重，最后合成每个被评学生的表现分数和等级，其过程烦琐又不能保证评价的客观公正，还可能导致学生中出现互相讨好、互相猜忌，甚至互相贬抑等现象，使校园内外的人际关系出现微妙变化。<sup>[7]</sup>在学科评价中，不少教师也积极引入多主体评价，有些相对比较复杂的表现性评价任务，如写作、研究性学习、实验，教师不仅让学生先自评，而且让同伴互相评价，最后才由教师予以评定；有时候教师在课上提问，学生回答完毕，教师也引导学生自评或互评。然而，这种课堂上的多主体评价有时会流于形式，特别是在教师没有提供明确评价标准或量规的情况下，多主体评价容易偏离评价焦点，不具体也不深入，不能准确描绘和评判学生达成预期目标的程度，自然也就不能为教与学的改进提供有价值的信息。推动评价主体多元化，体现了第四代评价——建构主义评价观，落实了评价民主。但正如现代社会强调多元共治与民主决策，不能什么事务都让所有利益相关者广泛而深度的参与，都以同样方式在同等程度上参与一样，学生学业评价中的多主体参与和民主协商也要戒除形式主义，不能简单化推动。评价主体多元化，不是所有的评价都





一定要主体多元,更不是每一次评价都要所有主体的广泛参与。即便在一次评价中需要多主体的参与,每个主体参与的内容范围、方式方法和程度都要根据评价目的而区别化设计。主体多元化的核心目的是让各种利益相关者群体能在评价中发出自己的声音,不因评价不当而使利益受损。围绕这一核心目的,评价设计者决定谁该参与、如何参与,以及参与到什么程度。

第三,评价方法为了多样而多样。传统评价主要依赖书面测验和考试,与五育并举、全面发展、评价内容多元化等改革理念相呼应,评价方法需要多样化。用多样化的方式方法收集评价信息,不仅可以从多种来源收集信息,在多种信息之间互证,促进评价的准确性与有效,而且可以在一定程度上增加评价活动的趣味性与吸引力。但在实践中有些中小学校和教师为了多样而多样,主要表现有:片面强调方法创新,标新立异,提出一些声称有创新但实际上“换汤不换药”的所谓新方法,或者不规范的新方法;倡导某些新兴评价方式,比如成长记录评价,但在实践中出现扩大化应用的问题,有学校不顾学科特点要求所有学科的教师都必须使用同一种评价方式;<sup>[5]</sup>教师培训不足,教师没有掌握基本的评价原理与方法,在应用多样化方法的过程中用不好方法,出现这样那样的问题,影响了评价的信效度与公平性,致使评价不能发挥其应有的作用,有时候甚至误导了教师的教与学生的学。评价方式方法服务于评价的功能与目的,所以,评价方式不是说一定要多样化,不能为了多样而多样。相对单一、简单的评价方法,如果能准确评价学生的学习进展与不足,能为教学提供真实而有用的信息,也是好的评价方式。

从整体上看,为全面落实立德树人的根本任务,我们需要在评价设计实践中倡导内容多元化、主体多元化以及方法多样化。但值得注意的是,评价内容是不是全面细致,评价主体是不是各种主体都“轮番上阵”,评价方法是不是复杂多样,其实不是很重要,最重要的是评价是否有效与简捷。有效指的是评价能达成准确可靠、公平公正的结论,能充分发挥评价的发展性功能,为教学相关决策提供有力的依据;简捷指的是评价易于理解且便于实施,不会让评价成为教师工

作与学生成长中的一种负担,助力师生减负。在确保评价科学有效的前提下,评价越简捷越好,这才是高效率的评价。在“双减”政策背景下,要切实减轻学生负担,仅从控制评价与作业数量上下手还不够,评价者要有意识地精简评价设计,在内容上不面面俱到而是抓住评价焦点,聚焦重要的代表性学习成果;在主体与方法上不片面追求多样化,而是根据评价的实际需要进行选择。如果在区域、学校及教师课堂水平上的学生学业评价都去繁就简,且便捷有效,学生负担就有望实现实质性的下降。

## 二、改进结果评价,探索表现性评价

结果评价是在较长学习周期结束后为考查学生学习与发展结果而进行的重大评价,也有人将其称为终结性评价(summative assessment),通常指单元检测、月考、期末考试、质量监测等。在“双减”文件发布后,教育部办公厅印发《关于加强义务教育学校考试管理的通知》,要求中小学严格控制与大幅减少考试次数,主要规定有:1—2年级不得进行纸笔形式的考试;3—9年级每学期可组织一次期末考试;7—9年级从不同学科的实际出发,可适当安排一次期中考试;各地不得面向1—8年级组织区域性考试或跨校联考;学校和班级不得组织任何形式的周考、月考、单元考试等其他各类考试。很多省(自治区、直辖市)也出台相关文件,对结果评价作出更加具体的限制性规定。以上海市为例,《上海市教育委员会关于印发上海市中小学2021学年度课程计划及其说明的通知》中要求:在跨校统考方面,除面向4—8年级每学年一次的学业质量抽测外,严禁在全学区、全区范围内对1—9年级学生进行任何形式的学科统考统测、联考或月考。在学校内部,小学阶段不进行期中考试或考查;1—2年级可进行期末考查,3—5年级期末考试仅限语文、数学两门学科;初中除语文、数学、外语学科可举行期中、期末考试以外,其他学科只进行期末考试或考查。

在“双减”政策背景下,为淡化甄别、选拔与评比而严格控制跨校统考,在学段和学科上对期中和期末考试安排也加以限制。这是有效减轻学生过重学业负担,推动素质教育实施的重要举





措。但需要指出的是,结果评价不仅可以评判学生在特定学习周期结束后的学习成效,它也具有一定的教育性与发展性。因为,当我们转换视角,从更长周期上分析学生的学习与发展,结果评价也可以作为下一阶段学习的诊断性评价,为下一阶段更好地教与学提供有价值的信息。所以,教育者不能因为政策上对结果评价做出限制性规定,就谈考试色变,就拒绝一切结果评价。我们需要吃透用好政策,一方面厘清政策严格禁止什么以及限制什么,避免触碰政策“红线”;另一方面明确政策没有限制及允许做的是什么,廓清教育者可以有所作为的政策空间。应该说,各省(自治区、直辖市)“双减”实施细则的规定虽不尽相同,但予以严格限制的结果评价主要是跨校统一考试,而在一所学校内部,中小学可以在特定学段、特定学科举行期中或期末考试。

在结果评价次数大幅压减的情况下,中小学要努力用好结果评价。这要求教育者加大命题研究力度,改进结果评价,充分发挥其应有的积极作用。2019年发布的《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》指出,要“创新试题形式,加强情境设计,注重联系社会生活实际,增加综合性、开放性、应用性、探究性试题”。2020年10月中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》,进一步强调深化命题改革,一方面“改变相对固化的试题形式”,“减少死记硬背和‘机械刷题’现象”,以减轻学生负担;另一方面探索新的命题形式,增加试题探究性与开放性,用新的质量观引领评价及教学变革。这些改革意见不仅代表了当前中小学学业评价与考试改革的最新趋势,而且顺应了“双减”政策减负提质的时代要求。

最能体现上述改革精神的评价方法是表现性评价(performance-based assessment)。表现性评价通常先创设一个真实的生产生活情境或比较真实的模拟情境,要求学生综合运用所学分析与解决某个问题,或者按要求创造出某种特定的成果,以考查学生问题解决、批判性思考、沟通合作及创新等多种复杂能力。这种评价方法具有情境真实、内容复杂、反应开放等特点,能更好测量出学生在真实世界中的复杂成就。[8]表现性评价看上去有些陌生,但它实际早已存在于我们的

教育实践中,特别是新课程实施以来,语文、数学、英语、科学等学科都在课标中推介了这种评价方法,教师们也在实践中进行了积极而有益的探索,只是在当前“双减”政策及评价改革推动下,还需要进一步的研究、改进与推广。

以小学5年级上学期“组合图形面积”的学习为例,有教师在期末考试中使用这样一道题,如下:

智慧老人要装修自家的客厅,如图1所示,请问他家客厅的面积有多大?

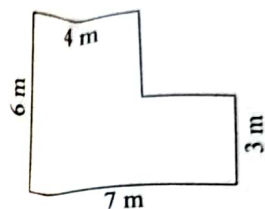


图1 客厅图

这道题有情境设计,初步具备表现性评价的特点,但情境不真实,任务的复杂性、挑战性与开放性也不够,需要改进。如果将题目修改成下面这样:

张爷爷在某小区买了一套电梯房,房产证上标明这套房子的建筑面积是 $71.0\text{ m}^2$ ,可张爷爷感觉房屋好像没有那么大。他大致测量了各面墙的长度,如图2所示。请你帮张爷爷

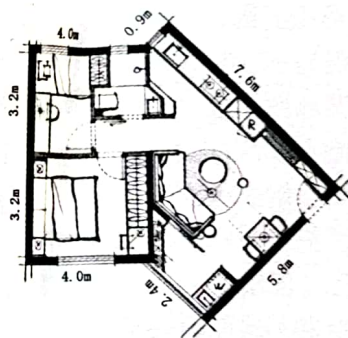


图2 房屋平面设计图

计算一下他家房屋的面积,看看开发商是不是量错了?

经计算,张爷爷家房屋的面积是 $59.1\text{ m}^2$ ,小于房产证上所示的 $71.0\text{ m}^2$ ,但我们并不能因此认定开发商量错或者张爷爷被骗。因为房产证上标明的是建筑面积,而张爷爷量的是套内面积,两者原本就是不同的。而且,将套内面积除以建筑面积,得到这套房屋的得房率为 $0.832$ ,得房率没有低于有关规定。在这道题中,学生除需采用割补法计算组合图形的面积外,还需要区分房产证中的建筑面积与套内面积,需要了解得房率的有关政策。这样深度联系真实生活的题目很好地体现了基础性、综合性、应用性与探究性。另外,因为这道题中的图形可以有不同的割补方法,所以它还具有一定的开放性,可以被认





为是符合当前命题改革政策的典型表现性评价题目。而在这道题的基础上,我们还可设计另外一道表现性评价题目:

张爷爷要装修自家房屋了,他家房屋结构如图2所示,面积是 $59.1\text{ m}^2$ 。他想在全屋地面铺上同样款式的一款地砖,大小规格是 $60\text{ cm}\times 60\text{ cm}$ 。现在,张爷爷要到建材城备料,他要买多少块地砖回家?请给出建议,并说明理由。

如果有学生用房屋总面积除以一个地砖的面积,得出结果为164.1666,于是四舍五入将小数转化成整数,回答说张爷爷需要买164块地砖,那张爷爷在实际铺砖时就可能遭遇麻烦。道理很简单,四舍五入舍掉了小数点后面的数,加之铺地砖时有时需要切割,会在切割过程或其他环节产生废料,所以164块砖可能不够用,一般需要在这个数字基础上增加一定的富余量。这种题目不再是“穿衣戴帽”式地“贴近”生活,而是真正意义上“走进”生活。它没有唯一答案,但是有不唯一的正确答案,具有一定的探究性与开放性。这才是真正生产生活中的学科知识,才能有效评价学生的问题解决能力。

如果各学段、各学科都在实践中开发表现性评价题目,使结果评价命题体现基础性、综合性、应用性、探究性与开放性,那么期中考试、期末考试、中高考等结果评价就可以相应减少测试低水平知识和孤立技能的传统型题目。这不仅可以强有力地引导教师的教与学生的学,“倒逼”日常教学的变革,更可以把学生从简单枯燥的重复训练中解脱出来,助力当下的“双减”工作。当然,由于很多教师的评价能力比较有限,知识结构尚不能满足命题改革的需要,因此各地市和中小学要有意识地加强有关培训,让教研员与教师掌握评价基本原理,具备设计、分析、审查和改进表现性评价的基本能力,为深化结果评价命题改革创造条件。

### 三、强化过程评价,以评价促学习

过程评价,也有人称其为(形成性评价)(formative assessment),是指教师在教学实施过程中对学生学习与发展表现所进行的评价。它即时、动态、多次地发生在教学过程中,旨在发现学生学习过程中的进展与不足,并及时地调整

和改进,不断提升教学效果与效率。布卢姆等人曾经用恒温器和寒暑表来类比过程评价和结果评价的区别,并在比较中阐释过程评价的本质。他们分析道:“寒暑表可能是十分精确的,然而除了记示或测示室温之外,它对室温起不了什么作用。对比之下,恒温器根据与既定标准温度的关系来记示室温,其后随即制定各种改正程序(即打开或者关闭火炉或者空调机),直到室温达到既定的标准温度为止。”<sup>[9]</sup>结果评价就像寒暑表,描述了学生达成目标的程度,反映了学习成效;而过程评价是恒温器,是为了改进的评价,它在评判学习成效的同时对教与学进行及时调整,以确保过程的有效性,促进目标的最终达成。

在“双减”政策背景下,结果评价在次数、范围、结果使用方式等方面受到严格的控制,因此中小学要强化过程性学业评价,在学生在学习过程中自然融合过程评价,构建过程评价与结果评价有机结合的评价体系,充分发挥过程评价在促进教学改进与学生发展中的积极功能。而在实践中强化过程评价需要注意如下问题。

第一,强化过程评价不等于可以随意实施过程评价,过程评价的次数也应受到相应的限制。有研究者曾通过准实验研究的元分析探讨过程评价次数对学生学习成就的影响。邦吉特-庄斯(R. L. Bangert-Drowns)等人对29项有关准实验研究进行元分析<sup>[10]</sup>,结果发现,在一学期内教师开展过程性小测验的次数越多,学生学习成绩的百分等级提高得越多,效果量越大,但当小测的频率增加到一定水平,百分等级与效果量的增长幅度就会明显下降。这一研究结果得到多项元分析研究的进一步支持。<sup>[11]</sup>由此可见,过程评价也是一把“双刃剑”,如果过程评价次数过多,过于频密,学生学业负担和心理焦虑增加了,学生成绩的增幅却明显下降。所以,过程评价的次数也要有所限制,适度频率的过程评价才能更好地促进教学目标的达成及教学效率的提升。需要指出的是,过程评价的手段不局限于随堂小测验,作业、听写、提问等也是过程评价的重要方式,中小学要全面分析与减少各种过程评价手段综合起来带给学生的压力。

第二,灵活采用多样化方法,充分发挥作业、提问、小组讨论等常规手段的评价功能。不





少教师对如何实施过程评价感到困惑,实际上,相对于结果评价来说,过程评价可以采用的方法要多很多。<sup>[12]</sup>在数据收集中,教师可采用提问、观察、作业、小组讨论、课堂展示、小测、学习日志、调查等方法;在数据解释中,可采用核查表、量规、反思日志、自我评价、同伴评价等方法;在记录保存中,可采用轶事记录、学生档案、音视频、成长记录等方法;在结果呈现与交流中,可采用评语、成绩记录簿、成绩报告单、评价快报、短会议等方法。值得注意的是,多数评价数据收集的方法,教师在日常教学中经常使用,但很多人只是将它们当作常规教学手段来看待,没有充分发挥其评价功能。要强化过程评价,教师要从评价视角设计与应用这些方法。具体建议有:通过提问考查学生达成某个目标的程度,而且在提问中不局限于举手的学生,以便更为准确地推论班级学生的整体表现;作业要根据教学目标精心设计,而且尽量当堂完成,这样才能客观分析课堂教学的效率;小组讨论过程中做好观察,发现学生在问题解决与合作交流中暴露出来的问题,而且在后续教学中给予针对性的指导;将各种方法自然嵌入教学活动中,将教学与过程评价有机结合起来。

第三,严格学业标准,将过程评价与结果评价结合起来考查学生学习水平。《深化新时代教育评价改革总体方案》强调,“完善各级各类学校学生学业要求,严把出口关”,这是促进基础教育高质量发展的需要。目前,在“双减”政策背景下,结果评价的范围和次数大幅压减,而学生究竟学得如何,适应个人终身发展与社会进步需要的核心素养发展起来没有,以及全面发展的程度怎么样,成为教师与家长关心的重要问题。过程评价应成为结果评价的补充,与结果评价结合起来考查学生的学习水平。这就要求教师减少过程评价的随意性,对一个学习周期中(如一个教学单元)的过程评价进行整体规划。每一次过程评价评价什么及怎么评价,多少次过程评价组合起来才能相互补充、相互验证,以使教师对所教学生学习的阶段性进展形成较为准确而清晰的认识,教师要有深入思考与系统设计,教师团队在教研活动中也要对这些问题进行深度研讨。同时,教师还要加强质量意识,严格学业标准,依

照课程标准设计过程评价,不能随意增加难度,也不能随意降低难度。如果为了减负,为了让学生轻松愉快而降低过程评价的难度,会造成教师、家长等利益相关群体对教育质量的误判,使教师失去及时反思与改进教学的时机,最终导致教育质量的下降,这是一种不负责任的做法。

第四,倡导以评促学理念,提高学生自我评价、反思与管理的能力。在国外,人们将学生学业评价根据功能定位区分为三种:其一是对学习的评价(assessment of learning),主要是对学习表现的结果评价;其二是为学习的评价(assessment for learning),强调评价为学习改进服务,主要是过程评价;其三是作为学习手段的评价(assessment as learning),将评价也作为学习手段,让学生在评价中学习。<sup>[13]</sup>这三种评价都在教学中扮演着重要的角色。在传统教学实践中,对学习的评价在学业评价体系中占据主导地位,随着课程改革的推进,为学习的评价受到越来越多的关注,但作为学习手段的评价仍尚未受到足够的重视。而在“双减”政策背景下,结果评价大幅压减,过程评价也受到一定的限制,此时需要高度重视作为学习手段的评价,也就是将评价活动深度嵌入学习活动中,把评价作为主动学习的一个组成部分,评学结合,以评促学。具体建议有:让学生明确过程评价的标准,有时候让学生参与制订评价标准和量规,这样学生可以更加清晰地知晓学习目标与要求;注重学生自我评价,特别是在相对复杂的表现性评价任务中,比如小组讨论、实验探究、写作等,可以为学生提供细致的评价指南或反思日志,使自我评价紧密围绕学习目标的达成;加强同伴互评,一个学生能发现别人的优点与不足,就更有可能反思自我,这一过程实际上也是学生之间相互启发、相互学习的过程;创设更具协商性的评价氛围,让参与者积极参与、坦诚交流、共同成长。<sup>[14]</sup>当然,需要注意的是,作为学习手段的评价不能过分强调自我评价与同伴互评,这种多主体评价必须是在总量控制、方法得当的前提下进行。只有这样,评价才不至于成为新的负担,才能有效地促进学生自我反思与改进,让学生愉快学习与自主发展。

总之,“双减”政策呼唤相应的学生学业评





价体系, 没有评价改革的支撑, “双减”工作的结局可能是学生负担有所减轻, 但教育质量却下降了。因此, 在大幅压减考试次数与严格控制作业数量的同时, 教育工作者还要加大评价改革的探索力度, 简化评价设计, 改进结果评价, 强化过程评价, 提高评价效率。有评价改革的支撑, 评价在“双减”政策背景下充分发挥导向、诊断和发展的积极作用, 轻负高质的教育才有望真正实现。

#### 参考文献:

- [1] 赵德成. 促进教学的测验与评价 [M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2016: 7.
- [2] STUFFLEBEAM D. Meta-evaluation [J]. Journal of multi-disciplinary evaluation, 2011 (15): 99-158.
- [3] 赵德成, 徐芬. 当前评价改革中应注意的问题 [J]. 语文建设, 2002 (2): 42-43.
- [4] 董奇, 赵德成. 发展性教育评价的理论与实践 [J]. 中国教育学报, 2003 (8): 18-21.
- [5] 胡中锋, 董标. 教育评价: 矛盾与分析——在基础教育新课程改革的观照下 [J]. 课程·教材·教法, 2005 (8): 6-10.
- [6] 安娜斯塔西, 厄比纳. 心理测验 [M]. 缪小春, 竺培梁, 译. 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 5-13.
- [7] 赵德成. 初中毕业生综合素质评价实践的问题与思考 [J]. 中国教育学报, 2007 (7): 49-52.
- [8] 斯蒂金斯. 促进学习的学生参与式课堂评价 [M].

国家基础教育课程改革“促进教师发展与学生成长的评价研究”项目组, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2005: 155.

- [9] 布卢姆, 等. 教育评价 [M]. 邱渊, 王钢, 夏永川, 等, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 1981: 230.
- [10] BANGERT-DROWNS R L, KULIK J A, KULIK C C. Effects of frequent classroom testing [J]. The journal of educational research, 1991, 85 (2): 89-99.
- [11] HAUSKNECHT J P, et al. Retesting in selection: a meta-analysis of coaching and practice effects for tests of cognitive ability [J]. Journal of applied psychology, 2007, 92 (2): 373-385.
- [12] EARL L, KATZ S. Rethinking classroom assessment with purpose in mind [M]. Winnipeg, Canada: Manitoba Education, Citizenship and Youth, 2006: 17.
- [13] EARL L. Assessment as leaning: using classroom assessment to maximize student learning (2<sup>nd</sup> edition) [M]. Thousand Oaks: Corwin, 2013: 25-29.
- [14] 韦伯. 有效的学生评价 [M]. 国家基础教育课程改革“促进教师发展与学生成长的评价研究”项目组, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2003: 185-205.

(责任编辑: 苏丹兰)

## Some Discussions on Learning Assessment of Students Under the “Burden Easing” Policy

Zhao Decheng

(Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

**Abstract:** Under the “Burden Easing” policy, primary and secondary schools need not only to reduce the number of examinations and homework assignments, but also to ensure the high quality development of education and teaching, and provide parents with a high quality education, so we must enhance the exploration of learning assessment reform of students. Some feasible reform strategies include simplifying the design and improving the efficiency of assessment; improving the summative assessment, deepening the reform of test questions and exploring the performance-based assessment; strengthening the formative assessment, integrating assessment and learning, and promoting learning with assessment. With the support of learning assessment reform, a lighter burden and higher quality education is expected to be truly realized.

**Key words:** “Burden Easing” policy; learning assessment; summative assessment; formative assessment; performance-based assessment





# TIMSS 2019 数学评价的框架、结果与启示

曾小平<sup>1</sup>, 曹一鸣<sup>2</sup>

(1. 首都师范大学 初等教育学院, 北京 100048; 2. 北京师范大学 数学科学学院, 北京 100875)

**摘要:** TIMSS 2019 数学评价发现, 中小学生的数学学习成绩正在逐渐提高, 达到国际基准的比例也在提高, 并存在区域、性别、领域和认识差异。同时, 家庭与学校环境、师生教学准备、学生数学学习态度和数学课程与教学等背景因素都影响数学学习。为了促进我国数学教育的健康发展, 我们要继承中华优秀教育传统, 吸收先进教育理念, 更新数学课程内容, 优化教育教学评价, 培养积极学习态度。

**关键词:** TIMSS 2019; 数学; 评价; 框架

**中图分类号:** G623.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-0186(2022)01-0147-07

国际数学与科学教育趋势研究(The Trends in International Mathematics and Science Study, 简称 TIMSS) 是国际教育成就评价协会的旗舰研究。自 1995 年起, TIMSS 每四年进行一次, 主要对小学四年级和初中八年级学生的数学与科学学习成就、发展趋势、教育影响因素等进行国际比较分析, 帮助参与国家和地区作出基于证据的教育优化与改革。最近一轮的研究为 TIMSS 2019, 2017 年发布评价框架<sup>[1]</sup>, 2020 年 12 月 8 日公布评价结果<sup>[2]</sup>。

## 一、TIMSS 2019 数学评价框架

TIMSS 2019 数学评价框架在以往六轮框架的基础上, 根据参与国家和地区数学课程与教学的实际情况不断优化, 适应基于计算机评价的趋势和更好地评价学生的应用与推理。评价框架分为内容(Content)与认知(Cognitive)两个维

度, 前者主要评价学生对数学基础知识的理解与掌握情况, 后者主要评价学生解决数学问题过程中的思维过程与水平<sup>[1]</sup>。

### (一) 内容维度

TIMSS 2019 数学评价的“内容维度”根据中小学生学习内容的不同, 存在较大差异。小学部分由“数”“测量与几何”和“数据”三个模块构成, 所占比重分别为 50%、30% 和 20%。初中部分由“数”“代数”“几何”和“数据和概率”四个模块构成, 所占比重分别为 30%、30%、20% 和 20%。

其中, 小学部分, “数”模块包含“整数”“式、方程和关系”和“分数与小数”三个主题, 所占比重分别为 25%、15% 和 10%; “测量与几何”模块包含“测量”和“几何”两个主题, 各占 15%; “数据”模块包含“数据的读取、解释与表示”和“利用数据解决问题”两个主题, 所

**基金项目:** 北京市社会科学基金项目、北京市教委社科计划重点项目“数学核心素养的内涵构建与培育研究”(SZ20171002814)。

**作者简介:** 曾小平, 首都师范大学副教授, 硕士生导师, 教育学博士, 主要从事学科教育与教师教育研究; 曹一鸣, 北京师范大学教授, 博士生导师, 教育学博士, 主要从事数学教育与数学教师教育研究。





占比为 15%和 5%。初中部分,“数”模块包含“整数”“分数与小数”和“比、比例与百分比”三个主题,各占 10%;“代数”模块包含“表达、运算与方程”和“关系与函数”两个主题,占比为 20%和 10%;“几何”模块包含“几何图形与测量”一个主题,占比为 20%;“数据和概率”模块包含“数据”和“概率”两个主

题,占比为 15%和 5%。

## (二) 认知维度

TIMSS 2019 数学评价框架的“认知维度”包括“知道”(Knowing)“运用”(Applying)和“推理”(Reasoning)三级水平,所占比重分别为 35%、40%和 25%,每级水平包含若干个要点(具体含义见表 1)。

表 1 认知维度的评价要点

水平	要点	含义
知道	回忆	回忆定义、术语、数的性质、测量单位、几何性质和符号
	辨认	辨认数、表达式、数量、图形和等量
	分类/排序	根据属性对数、表达式、数量和图形进行分类
	计算	整数、分数、小数和代数式的四则运算和混合运算
	提取	从图表、测量仪器和其他资料中提取数据
	测量	选择测量单位和测量仪器进行测量
运用	确定	使用通常方法,选择有效的/适当的操作、策略和工具来解决问题
	表征/建模	利用图表展示数据,在问题情境中建立模型,对图形和关系进行等价表征
	实施	利用熟悉的概念和程序,实施策略和行动来解决问题
推理	分析	在数、语句、数量和图形中确定、描述或使用关系之间的关系
	整合/综合	联系不同知识单元、相关表征和程序来解决问题
	评价	评价解决问题的不同策略和方案
	结论	在信息和证据的基础上作出有效的结论
	概括	作出更一般的或更广泛的结论
	论证	为方法和策略提供数学证据

## 二、TIMSS 2019 数学教育成就

来自全球 58 个国家和地区的 33 万余名小学生和 39 个国家和地区的 25 万余名初中学生参与了 TIMSS 2019 数学评价。评价主体是四年级和八年级学生,小学生平均年龄 9 岁,初中生平均年龄 13 岁。

### (一) 学生的总体表现

首先,中小学生的数学成绩总体令人满意,东亚 5 个国家和地区学生的数学成绩名列前茅。在参与小学评价的 58 个国家和地区当中,37 个平均成绩高于中心点(500)。其中,前五名依次是新加坡(625)、中国香港(602)、韩国(600)、中国台湾(599)和日本(593)。在参与初中数学评价的 39 个国家和地区当中,18 个平均成绩高于中心点(500),其中前五名依次是新

加坡(616)、中国台湾(612)、韩国(607)、日本(594)和中国香港(578)。然而,TIMSS 2019 也显示出一些令人担忧的现象,比如每个国家和地区的内部差异大,都有一些成绩较高的学生和一些成绩较低的学生。

其次,中小学生学习数学平均成绩总体上呈上升趋势,即从长期来看数学平均成绩的增长幅度远远大于下降幅度。例如,同时参与 TIMSS 2015 和 TIMSS 2019 小学数学评价的 45 个国家和地区中,14 个平均成绩有所提升、8 个有所下降、23 个相对稳定(简记为 14 升 8 降 23 平);同时参与 TIMSS 2015 和 TIMSS 2019 初中数学评价的 33 个国家和地区,结果为 13 升 8 降 12 平。又如,同时参与 TIMSS 2007 和 TIMSS 2019 小学数学评价的 21 个国家和地区,结果为 14 升 0 降 7 平;同时参与初中数学评价的 23 个国家和





地区, 结果为 16 升 2 降 5 平。再如, 同时参与 TIMSS 1995 和 TIMSS 2019 小学数学评价的 16 个国家和地区, 结果为 13 升 1 降 2 平; 同时参与初中数学评价的 18 个国家和地区, 结果为 9 升 4 降 5 平。

最后, 小学生数学学习的性别差异较大, 且男生优于女生, 而初中生数学学习的性别差异不大。例如, 在参与 TIMSS 2019 小学数学评价的 58 个国家和地区中, 27 个国家和地区的男生优于女生, 27 个持平, 4 个国家和地区的女生优于男生。同时, 在 TIMSS 2015 中没有性别差异的一些国家(如智利、德国、匈牙利、俄罗斯、新加坡等)在 TIMSS 2019 中也表现出男孩更优的势头。从发展趋势看, 大多数国家和地区数学平均成绩的性别差异保持相对稳定。

## (二) 国际基准的表现

TIMSS 2019 将学生的数学成就划分为四个国际基准, 即高级 (Advanced)、较高 (High)、中等 (Intermediate) 和较低 (Low), 对应分值依次为 625、550、475 和 400。研究显示, 小学生达到国际基准的比例优于初中生。总体而言, 小学生达到国际基准的比例为高级 7%、较高 27%、中等 37%、较低 21%, 初中生比例为高级 5%、较高 20%、中等 31%、较低 31%。

此外, 五个东亚国家和地区的学生达到高级基准的比例最高。就小学而言, 新加坡半数以上 (54%) 达到了高级基准, 中国香港 (38%)、韩国 (37%)、中国台湾 (37%) 和日本 (33%) 三分之一以上达到了高级基准。就初中来讲, 新加坡半数以上 (51%) 达到了高级基准, 中国台湾 (49%) 和韩国 (45%) 接近一半的学生达到了高级基准, 日本 (37%) 和中国香港 (32%) 大约三分之一的学生达到了高级基准。

## (三) 内容维度的表现

中小学生的数学学习存在内容领域上的不平衡。在参与 TIMSS 2019 小学数学评价的 58 个国家和地区中, 在“数”领域中, 27 个表现出相对优势, 17 个表现出相对弱势 (简记为 27 优 17 弱); 在“测量和几何”领域, 19 优 23 弱; 在“数据”领域, 11 优 33 弱。在参与 TIMSS 2019 初中数学评价的 39 个国家和地区中, 在“数”领域, 7 优 14 弱; 在“代数”领域, 19 优

14 弱; 在“几何”领域, 14 优 17 弱; 在“数据与概率”领域, 10 优 21 弱。

## (四) 认知维度的表现

TIMSS 2019 研究显示, 中小学生的数学学习存在认知领域上的不平衡。首先, 小学生在“知道”水平的优势小于“应用”水平, 初中生在“知道”水平的优势小于“应用”与“推理”水平, 且在“推理”水平上表现更佳。例如, 在“知道”“应用”和“推理”三个水平上, 小学生表现出优势与劣势的比依次为 9 : 25、24 : 10 和 17 : 28, 初中生的比为 8 : 17、6 : 14 和 16 : 9。其次, 中小学生在认知领域的表现呈现越来越好的发展趋势。例如, 从 2007 年到 2019 年, 小学生在“知道”“应用”和“推理”水平上升的国家和地区数量为 14、14 和 13, 初中是 14、14 和 16。最后, 数学平均成绩在认知领域存在性别差异。例如, 在“知道”“应用”和“推理”三个水平上, 小学的男生表现出优势的数量依次为 31、19 和 33, 而初中的男生表现出优势的数量依次为 5、8 和 8。

## 三、TIMSS 2019 数学教育的背景因素

为了研究数学学习的影响因素, TIMSS 选择了与评价学生对应的近 56 万名家长、近 2 万名校长和 5 万多名教师进行研究。背景因素分为家庭与学校背景、课堂教学背景两大类, 前者包括家庭环境、学校组成和资源、学校氛围和学校安全, 后者包括教师专业准备、教与学的挑战、数学学习态度和数学课程与教学。

### (一) 家庭与学校背景

家庭背景的第一个因素是学习资源, 学习资源越丰富, 数学平均成绩越高。TIMSS 2019 把家庭学习资源分为“丰富”“一般”和“较少”三类: 小学生比例为 17%、75% 和 8%, 平均成绩为 562、498 和 433; 初中生比例为 14%、73% 和 13%, 平均成绩为 546、488 和 433。从 2011 年、2015 年和 2019 年的研究来看, 家庭学习资源整体呈现逐渐利好的趋势。第二个因素是早期识字与算术启蒙活动, 活动频率越高, 数学平均成绩越高。例如, 早期教育中“经常”“有时”和“几乎不”进行识字和算术活动的学生比例为 42%、55% 和 3%, 对应的平均成绩为





516、495 和 456。第三个因素是学前教育, 学前教育时间和数学成绩之间存在正向关系。接受学前教育“大于等于 3 年”“2 年”“1 年”和“无”的儿童所占比例为 56%、17%、15% 和 12%, 平均成绩为 509、495、483 和 464。

学校背景的第一个因素是教学资源, 教学资源越短缺, 数学平均成绩越低。TIMSS 把学校受“数学教学资源短缺程度”影响分成三类: 严重; 不严重; 无影响。对应的小学生比例为 6%、68% 和 26%, 平均成绩为 473、499 和 514; 相应的初中生比例为 7%、63% 和 30%, 平均成绩为 476、483 和 509。遗憾的是, 近年来学校的数学教学资源并没有得到明显的改善。第二个因素是学术重视程度, 学校越是重视学生的数学学业, 学生的平均成绩越高。在“极其重视”“高度重视”和“比较重视”数学学业的学校中就读的小学生比例为 7%、55% 和 37%, 数学平均成绩为 515、508 和 486; 初中生比例为 8%、49% 和 43%, 平均成绩为 538、500 和 469。可喜的是, 学校对学术的重视程度呈现积极的发展态势, 越来越希望学生在学业上取得成功。第三个因素是学校归属感, 归属感越强, 数学平均成绩越高。TIMSS 把学生对学校的归属感分为高、中、低三类。对应的小学生比例为 58%、34% 和 8%, 平均成绩为 508、498 和 484; 相应的初中生比例为 37%、49% 和 14%, 平均成绩为 500、489 和 470。第四个因素是校园安全, 校园越安全, 学生的数学平均成绩越高。例如, TIMSS 把学生遭受欺凌的情况分为三类, 即“从未或几乎从未遭受”“大约每月遭受一次”和“大约每周遭受欺凌”。这三类小学生的比例为 63%、29% 和 8%, 数学平均成绩为 512、495 和 451; 相应的初中生比例为 71%、23% 和 6%, 平均成绩为 496、482 和 428。

## (二) 课堂教学背景

课堂教学背景的第一个因素是学生的数学学习态度, 包括喜好、自信心和重视程度。首先, 学生越喜欢数学学习, 数学平均成绩越好。对数学学习“非常喜欢”“有点喜欢”和“不喜欢”的小学生比例为 45%、35% 和 20%, 平均成绩为 520、491 和 479; 相应的初中生比例为 20%、39% 和 41%, 平均成绩为 530、496 和 468。其

次, 学生的数学学习自信心越高, 数学成绩越好。对数学学习“非常自信”“有点自信”和“不自信”的小学生比例为 32%、44% 和 23%, 平均成绩为 545、497 和 456; 相应的初中生比例为 15%、42% 和 44%, 平均成绩为 562、502 和 456。最后, 学生越重视数学学习, 数学成绩越高。对数学学习“非常重视”“有点重视”和“不重视”的初中生比例为 37%、47% 和 16%, 平均成绩为 562、502 和 456。

第二个因素是数学课程与教学, 包括课程内容、教学清晰度和课堂管理。首先, 尽管各个国家和地区的数学课程内容不全相同, 但都包含 TIMSS 的绝大多数评价主题。小学生学习“所有数学内容”“数”“测量与几何”和“数据”的平均百分比为 80%、85%、76% 和 78%。初中学生学习“所有数学内容”“数”“代数”“几何”和“数据和概率”的平均百分比为 72%、98%、68%、76% 和 60%。其次, 数学课堂教学的清晰度越高, 学生的数学平均成绩越好。TIMSS 2019 将数学课堂清晰度分为高、中、低三类。对应的小学生比例为 74%、21% 和 5%, 平均成绩为 508、488 和 466; 相应的初中生比例为 46%、41% 和 13%, 平均成绩为 504、482 和 467。最后, 班级管理越好, 学生的数学成绩越好。数学课堂上无关行为“几乎没有”“有时有”和“经常有”的小学生比例为 18%、68% 和 14%, 平均成绩为 511、502 和 478; 相应的初中生比例为 21%、65% 和 13%, 平均成绩为 502、485 和 466。

第三个因素是学生, 包括出勤、准备、饥饿和睡眠。首先, 学生的出勤状况会影响数学平均成绩。小学生的缺勤状况“几乎从未”“每两个月一次”“每月一次”“每两周一次”和“每周一次”的比例为 61%、13%、10%、5% 和 11%, 平均成绩为 512、509、495、462 和 448; 相应的初中生比例为 55%、16%、14%、7% 和 8%, 平均成绩为 502、495、475、452 和 412。其次, 学习准备也会影响数学成绩。小学生为学校的数学学习“做好充分准备”“基本做好准备”和“未做充分准备”的比例为 36%、59% 和 6%, 平均成绩为 517、495 和 476; 相应的初中生比例为 24%、67% 和 9%, 平均成绩为 520、482





和 458。最后, TIMSS 2019 还发现, 睡眠和饥饿也会影响数学平均成绩。总体上看, 睡眠充足和不受饥饿困扰的学生数学平均成绩更高。

第四个因素是教师, 包括学历和专业。首先, 数学教师接受的教育程度影响学生的数学学习, 大多数数学教师接受了正规高等教育。接受完成“研究生教育”“本科学士教育”“专科教育”和“中等及以下教育”的教师授数学课的小学生比例为 28%、56%、10%和 5%, 初中学生比例为 35%、61%、3%和 2%。其次, 教师的专业影响数学平均成绩, 相对而言, 数学教育专业毕业教师的学生平均成绩更高。

#### 四、TIMSS 2019 数学评价的启示

当今世界, 许多国家和地区长期积极参与 TIMSS 研究, 利用研究成果持续优化基础教育数学课程与教学, 并取得了预期的效果。中国大陆没有参与 TIMSS 2019, 但认真研读评价框架和测试结果, 仍然有助于在国际大视野下审视我国基础教育阶段的数学课程与教学并据此进行适当优化。

##### (一) 继承优良教育传统, 吸收先进教育理念

TIMSS 2019 研究表明, 东亚五个国家和地区的中小学生的数学成绩名列前茅, 遥遥领先其他国家和地区。他们都深受中国传统文化与教育影响, 同时又吸收了西方先进的教育理念, 整合形成独具特色、效果明显的教育理念、课程内容、教学方式和评价形式。鉴于此, 我们需要思考, 在基础教育阶段的学科教学中, 我们应该继承哪些教育传统、保留哪些传统学科内容, 并向教育与经济发达国家和地区学习什么教育理念、借鉴哪些教学方法和更新哪些课程内容。

例如, 中国传统教育强调引经据典、打好基础, 有助于基础知识与技能的掌握, 但探究能力与创新意识相对偏弱。因此, 我们要借鉴欧美发达国家的教育理念, 在注重基础的同时, 还要注重培养学生的探究和创新能力, 尤其要关注学生发现和提出数学问题的能力。再如, 我国注重启发式讲授, 有助于学生理解系统的知识, 但也容易导致学生被动学习、死记硬背和机械练习。因此, 我们需要适度采用活动探究式学习, 让学生

在丰富多彩的合作探究活动中体会学习的乐趣, 培养学习兴趣, 进而主动学习和探究。此外, 我们还要“在中小学数学课程教材中纳入我国传统数学内容”, 这“对于学生感悟中华民族智慧与创造、增强民族自豪感、坚定文化自信具有重要作用”<sup>[3]</sup>。就小学数学课程内容而言, 在“数”领域, 可以介绍“算筹计数”“算盘计算”“乘法口诀”和“九章算术”中的有关数与计算的问题; 在“测量与几何”领域, 可以介绍“七巧板”“益智图”“割圆术”和“九章算术”中的有关图形的问题。

##### (二) 更新学科课程内容, 优化学科育人方式

基础教育阶段的学科课程内容虽然涉及的是各学科的基础知识, 但也要根据社会发展、生活需要、学科发展和学生发展等因素进行适当更新。TIMSS 2019 评价中包含的数学内容主题是数学教学的前瞻性概念, 这些是学生学习与生活的基础。遗憾的是, 我国四年级、八年级的数学教学内容要明显少于和滞后于 TIMSS 的平均水平。以人教版小学数学教材为例, TIMSS 2019 的 17 个主题中, 我国四年级学生能学习的有 9 个(整数的意义、整数的运算、分数概念和加减运算、小数概念和加减运算、长度的测量、质量体积和时间的测量、平行与垂直、角的意义与大小比较、从统计图表中提取数据), 未能学习的主题有 8 个(约数与倍数和质数与合数、用字母表示数、数字模式、周长面积和体积的估计、简单几何图形的特征、简单几何体、根据问题情境组织与表征数据、根据数据呈现作出结论)。我国小学生学习“所有数学内容”“数”“测量与几何”和“数据”的平均百分比为 53%、58%、58%和 33%, 远低于参与 TIMSS 2019 国家和地区的平均值 80%、85%、76%和 78%。因此, 我们需要参考 TIMSS 的评价主题, 适度更新数学课程的内容, 适度增加数学内容主题, 让数学课程内容更宽广、更丰富。

同时, TIMSS 2019 评价的数学主题并不是静态的数学知识点, 而是学生利用数学知识技能与思想方法去分析与解决具体问题的过程与结果, 以及在此过程中的情感态度与价值观念。因此, 我们在丰富学科课程内容的同时, 还要优化学科





育人的方式,真正提高学科育人的质量。首先,我们要关注从“教什么”到“怎么教”再到“为何教”,处理好学科知识、学科方法和学科价值三者之间的关系。就中小学数学而言,要关注基础知识与基本技能,更要关注数学的基本思想和内在价值。其次,要从关注“学科逻辑”到关注“生活逻辑”,处理好学科理论与学生生活现实的关系。就中小学数学而言,要关注孩子成长面临的现实环境和真实问题<sup>[4]</sup>,要进一步明确中小学生学习需要获得什么样的数学素养。最后,数学教学要从“智育”到“五育并举”,处理好智育发展与全面发展和素质教育的关系。在中小学数学教学中,要尽可能发展学生的好奇心、想象力、求知欲,<sup>[5]</sup>加强综合与实践活动,让学生感受数学之美,领悟数学的文化、精神与价值,突出“用数学”和“做数学”的过程与意识。

### (三) 优化教育教学评价,促进学生全面发展

教育教学评价是一面镜子,它能帮助我们更好地看清自己,发现优势与不足,并作出基于证据的改革。认真研究 TIMSS 2019 的评价理念与框架,能给我们一些有价值的启示。首先,TIMSS 是以基础知识为载体,评价学生认知的发展。即通过基础知识的掌握和数学思考的过程,来衡量学生在“知道”“运用”和“推理”三个认知水平的实现程度。其次,TIMSS 是以问题解决为形式,重在评价学生的高阶思维,即将数学认知划分为“知道”“运用”“推理”三个水平,所占比例依次为 35%、40%和 25%,重点在“运用”和“推理”。最后,TIMSS 是以背景因素为抓手,全面了解数学学习的非人为因素,即从家庭环境、学校组成和资源、学校氛围、学校安全、教师专业准备、教与学的挑战、数学学习态度和数学课程与教学八个方面来了解影响学生数学学习的背景因素。

鉴于此,我们可以借鉴 TIMSS 2019 的一些做法,优化教育教学评价,促进学生全面发展。限于篇幅,我们仅以“2018 年国家义务教育质量监测数学监测”(以下简称“2018 监测”)<sup>[6]</sup>为例进行说明。首先,既要关注能力,又要关注思维发展。在 2018 监测突出能力导向(重点调查学生的运算能力、空间想象力、数据分析能

力、推理能力和问题解决能力)的基础上,关注学生认知的发展,通过问题解决的形式评价学生对数学知识的理解、迁移和创新<sup>[7]</sup>。其次,关注高阶思维的评价,2018 监测把学生的数学认知分成了解、理解、掌握和运用,侧重低阶思维,需要适当增加数学推理与创新等高阶思维的评价。最后,优化影响学习背景因素的考查,借鉴 TIMSS 2019 的八个背景因素,优化 2018 监测的背景因素。例如,在 2018 监测的“学习情感态度”已有条目(数学学习兴趣、数学学习自信心、数学学习焦虑)的基础上,可以增加“数学学习重视程度”。

### (四) 培养积极学习态度,增强学习的自信心

研究表明,学习态度对学习成绩的影响是很明显的。例如,TIMSS 2019 发现,小学/初中学生“喜欢数学学习”与“不喜欢数学学习”的平均成绩为 520/530 和 479/468,两者相差 41/62。而 2018 监测数据表明,数学学习兴趣高的小学/初中学生平均分为 534/558,兴趣低的学生平均分为 425/412,两者相差 109/146。<sup>[6]</sup>同时,TIMSS 2019 研究表明,小学/初中数学学习“非常自信”和“不自信”的学生平均成绩为 520/562 和 479/456,两者相差 41/106。而 2018 监测数据表明,小学/初中数学学习自信心高的学生平均成绩为 531/551,自信心低的学生平均分为 418/405,两者相差 113/146。<sup>[6]</sup>同时,从四年级到八年级,我国学生的数学学习兴趣与自信心都有所下降。因此,我们要想方设法培养学生的学习态度,包括兴趣、自信心和重视程度等。

第一,我们要尽可能让学生理解数学与数学学习的重要价值。对此,TIMSS 2019 在评价框架中作了精辟的阐述,“所有的孩子都能从发展强大的数学能力和对数学的深刻理解中受益。首先,学习数学可以提高解决问题的能力,而解决问题可以发展坚持和毅力。其次,数学在日常生活中应用广泛,诸如计数、烹饪、理财和建筑等活动都少不了数学。再次,许多职业领域需要强大的数学作为基础,例如工程、建筑、会计、银行、商业、医药、生态和航空航天。此外,在技术先进和信息化的世界中,数学对经济和金融至关重要,对计算技术和软件开发也至关重要”<sup>[1]</sup>。





第二,我们要尽可能拓展学习空间,激发数学学习兴趣。例如,通过动手操作、合作交流、观察实验、探索发现等,让儿童集中精力投入数学学习当中,并享受数学探索和发现的乐趣。第三,要利用教育评价增强学生的自信心。我们要探讨、尝试各种激励性评价、增值性评价,关注每个学生的数学学习过程,尤其关注在过程中的自身进步,多用鼓励的形式帮助学生树立信心。总之,要丰富学习的形式,让学生体会学习的乐趣;要延长学习的过程,增强学生的学习兴趣;要注重学以致用,培养学习的情趣;要激发求知欲和创造力,培养学生研究数学的志趣。

#### 参考文献:

- [1] MULLIS I V S, MARTIN M O. TIMSS 2019 assessment frameworks [EB/OL]. (2017-07-16) [2017-09-05]. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>.
- [2] MULLIS I V S, MARTIN M O, FOY P, et al. TIMSS 2019 international results in mathematics and

science [EB/OL]. (2020-12-08) [2020-12-10]. <https://timss2019.org/reports/>.

- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《革命传统进中小学课程教材指南》《中华优秀传统文化进中小学课程教材指南》的通知 [EB/OL]. (2021-01-19) [2021-03-20]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202102/t20210203\\_512359.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/s8001/202102/t20210203_512359.html).
- [4] 申继亮. 养其根,俟其实——教育高质量发展与育人方式变革 [J]. 基础教育课程, 2021 (2): 4-9.
- [5] 中共中央、国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见 [EB/OL]. (2019-06-19) [2019-07-16]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xxgk/moe\\_1777/moe\\_1778/201907/t20190708\\_389416.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201907/t20190708_389416.html).
- [6] 2018年国家义务教育质量监测数学、体育与健康监测结果报告发布 [EB/OL]. (2019-11-20) [2019-12-09]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/201911/t20191120\\_409046.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201911/t20191120_409046.html).
- [7] 喻平. 学科关键能力的生成与评价 [J]. 教育学报, 2018 (2): 34-40.

(责任编辑:王维花)

## The Mathematics Framework, Results and Revelation of TIMSS 2019

Zeng Xiaoping<sup>1</sup>, Cao Yimin<sup>2</sup>

(1. College of Elementary Education, Capital Normal University, Beijing 100048, China;

2. College of Mathematics Science, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

**Abstract:** The TIMSS 2019 mathematics assessment found that primary and secondary school students' learning outcomes in mathematics are gradually improving and the proportion meeting international benchmarks is increasing, with regional, gender, domain, and cognitive differences. At the same time, background factors such as home and school environments, teacher and student readiness to teach and learn, student attitudes toward mathematics learning, and mathematics curriculum and instruction all influence mathematics learning. In order to promote the healthy development of mathematics education in China, we need to inherit the excellent Chinese educational tradition, absorb advanced educational concepts, update the content of the mathematics curriculum, optimize educational and teaching assessment, and cultivate positive learning attitudes.

**Key words:** TIMSS 2019; mathematics; assessment; framework





## 目 录

## ■ 三科研究

从教育目标分类学看语文学科核心素养论 ..... 皮连生 (4)

语文学习任务究竟是什么? ..... 文艺, 崔允漷 (12)

思政课课程感知比较研究

——基于粤澳中小学生的调查分析 ..... 李臣之, 梁舒婷, 郭晓明 (20)

✓ “逻辑与思维”教育的多维使命 ..... 王习胜, 杨 希 (29)

✓ 当代中学生的认知特点及其对思政课改革的启示 ..... 张宁娟, 王新波, 张志勇 (35)

## ■ 课程研究

✓ 课程与道德的关系: 疏离与复归 ..... 李长吉, 李志朋 (42)

试论基础教育课程改革的区域推进模式 ..... 范 蔚 (49)

论新时代高质量适应性课程建设 ..... 伍远岳, 余 乐 (54)

## ■ 教材研究

教材建设质量保障体系: 结构框架、运行成效与未来展望

..... 刘湫玮, 潘信林, 李正福 (60)

数字教材的边界问题分析及对策研究 ..... 沙 沙 (67)

## ■ 教学理论与方法

走向具身教学: 学业负担问题消解的逻辑与路径 ..... 孟宪云, 刘馥达 (73)

论“尝试, 教育的一个核心理念”之成立 ..... 苏春景, 石彩红 (80)





## “逻辑与思维”教育的多维使命

王习胜<sup>1</sup>, 杨希<sup>2</sup>

(1. 安徽师范大学马克思主义学院, 芜湖 241003; 2. 中国人民大学马克思主义学院, 北京 100872)

**摘要:**开设“逻辑与思维”,并不只是为中学生增加一门培养思维方式、训练思维技能的课程,而是承载着提升思维素养和增强思想政治素质等多维教育使命。展开而言,其一,它承载着适应现代科学发展的使命,现代科学以演绎和归纳为思维利器,适应并开展现代科学研究必须具备良好的逻辑思维能力;其二,它承载着维护经济稳健发展的使命,保障经济活动的持续繁荣必须自觉地把握经济发展的逻辑;其三,它承载着促进社会理性化的使命,适宜的民主和健全的法治从来都是遵规则、重论证、讲逻辑的;其四,它承载着推进文化发展的使命,满足人们多元性精神需要的多样性文化,只有在相互尊重、充分讲理的基础上才能达到理解与包容。“逻辑与思维”教育所承载的多维使命,反映在这门课程的教育教学中就是要达至其核心素养——科学精神的养成。

**关键词:**逻辑与思维;高中思想政治;统编教科书;核心素养

**中图分类号:**G641;G633.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)02-0029-06

十三届全国人大三次会议向教育部提出了“关于在我国全民普及逻辑知识的建议”(第2825号),政协第十三届全国委员会第四次会议也向教育部提出了“关于在小学阶段开设逻辑思维课程的提案”(第3164号,教育类203号)。教育部于2020年10月23日和2021年7月12日先后答复了这两份建议和提案,充分认同建议和提案中提出的加强全民逻辑知识普及、在小学阶段开设逻辑思维课程的重大意义:“加强逻辑知识教育,对于提升思维综合素养和创新能力,推进我国基础研究水平提升和创新型国家建设具有重要意义”<sup>[1]</sup>,“从小学阶段加强逻辑思维教育,打牢人才基础,应对全球化竞争,具有重要

意义”<sup>[2]</sup>。教育部在回复其相关举措中还特别提到,已在统编高中思想政治教科书中专设《逻辑与思维》分册,并且说明了这一分册的主要内容。

我们在编写《逻辑与思维》教科书的第一单元第三课第二框时,也曾对学习科学思维的“思维素养意义”和“思想政治意义”<sup>[3]</sup>作了必要的说明,但因篇幅所限,未能充分展开,这里再作一些补充性阐释,以供使用教科书的师生参考。

### 一、“逻辑与思维”教育承载着适应现代科学发展的使命

李约瑟所著的《中国的科学与文明》亦即

**基金项目:**安徽省高校思想政治工作领军人才队伍建设项目(sztsh2019-08-03)。

**作者简介:**王习胜,安徽舒城人,安徽师范大学马克思主义学院二级教授,博士生导师,统编高中思想政治教科书选择性必修3《逻辑与思维》主编;杨希,安徽当涂人,安徽师范大学马克思主义学院副教授,硕士生导师,中国人民大学马克思主义学院在站博士后。





《中国科学技术史》中，提出了这样一个问题：大约在16世纪以前，中国的科学技术一直领先于西方，为什么近代科学却诞生于西方而没有诞生在中国？<sup>[4]</sup>

人们对“李约瑟问题”的解答见仁见智，从思维方式角度论，爱因斯坦在给斯威策的信中所说的那番话，可能更适合作为此问题症结的注解：“西方科学的发展是以两个伟大的成就为基础，那就是：希腊哲学家发明形式逻辑体系（在欧几里得几何学中），以及通过系统的实验发现有可能找出因果关系（在文艺复兴时期）。在我看来，中国的贤哲没有走上这两步，那是用不着惊奇的。”<sup>[5]574</sup> 爱因斯坦的这封信写于1953年，而提出“李约瑟问题”的《中国科学技术史》的第一卷出版于1954年。李约瑟在1961年发表的论文《中国科学传统的贫乏和胜利》全文引用了这封信。<sup>[5]574</sup> 可以看出，李约瑟对爱因斯坦的观点是比较认同的。

爱因斯坦在信中提到的西方近现代科学得以发展的两个基础。其一是希腊哲学家发明的形式逻辑体系，主要是由亚里士多德创立、由后继者发展的演绎逻辑体系。这个逻辑体系首次在人类思维领域建立了形式理性“真理”的判定标准。其二是文艺复兴时期发现的通过系统的实验有可能找出事物现象之间的因果关系，这是由弗朗西斯·培根所创立的传统归纳逻辑的核心部分，与这种思维方式相对应的是伽利略奠定的科学实验传统。至于西方现代科学，更是在以牛顿《自然哲学的数学原理》为标志的经典力学的基础上发展起来的。经典力学思维是在实验观察的基础上更为强调精确数量描述和严密逻辑推理。由于“中国传统思维方式的主要特点是重直觉而轻论证，好综合而恶分析，善于类比而拙于演绎，见长于形象思维而不见长于抽象思维”<sup>[6]</sup>，缺乏形式逻辑的系统的思维方法和技术的支持，导致近代科学没有能够在中国诞生。

然而，要适应并推进现代科学发展，就不能没有形式逻辑思维。作为科学家，必须是严谨的逻辑推理者，正如爱因斯坦所说：“科学家的目的是要得到关于自然界的一个逻辑上前后一贯的摹写。逻辑之对于他，有如比例和透视规律之对于画家一样。”<sup>[5]304</sup> 列宁也强调过：“任何科学都

是应用逻辑。”<sup>[7]</sup> 在科学中应用逻辑，就是要应用演绎和归纳的方法开展科学发现和科学发明活动，而任何科学理论的形成与表达又都需要运用概念、准确判断，进行严格的逻辑推理，这也就是理论思维的内核。理论思维对于科学发展的重要性，恩格斯早有揭示“一个民族想要站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维”，如果“没有理论思维，的确无法使自然界中的两件事实联系起来，或者洞察二者之间的既有的联系”<sup>[8]</sup>。

正是认识到了逻辑思维对于理解和推进近现代科学发展的必要性，严复在翻译《穆勒名学》之“引论”的“第二节 辨逻辑之为学为术”中强调：逻辑乃是“一切法之法。一切学之学。明其为体之尊。为用之广”。<sup>[9]</sup> 因此，肩负着中华民族复兴之大任的当代中学生，未来要从事现代科学的学习和研究，就应该而且必须具备良好的逻辑思维素养。

## 二、“逻辑与思维”教育承载着维护经济稳健发展的使命

论及经济活动与逻辑思维的关系，有人首先想到的可能是亚当·斯密提出的自由市场之“看不见的手”的隐喻。“看不见的手”是基于经济理性人的假设，即在经济生活中人的动机都是利己的，每个人只考虑自己的利益、追求自己收益的最大化。这种经济理性的选择可以自发地形成自由市场的供求机制、竞争机制和价格机制。这些机制犹如一只看不见的手在支配着每个参与市场经济活动的人。依此解读经济活动，似乎不需要准确的概念、正确的判断和严谨的推理，不需要逻辑理性的思维。其实，这是一种误解。

这是因为，自由市场的自发性逻辑无法应对以下三个问题。其一是经济理性人的自私欲望如何得到有力约束而不发展为无限的贪婪。比如，马克思在《资本论》中摘引的托·约·登宁描述的自由市场人的逐利现象：“一旦有适当的利润，资本就大胆起来。如果有10%的利润，它就保证到处被使用；有20%的利润，它就活跃起来；有50%的利润，它就铤而走险；为了100%的利润，它就敢践踏一切人间法律；有300%的利润，它就敢犯任何罪行，甚至冒绞首的危





险。”<sup>[10]</sup>这样的自由市场经济必然会导致周期性经济危机，而每次经济危机的后果必然是经济的大衰退和社会的大混乱。其二是资本的垄断行为将无法得到合理的规约。垄断资本操纵市场，“看不见的手”就会变成“肮脏的手”，肆意侵犯他人的利益，加剧贫富两极分化，带来深重的社会危机和巨大风险。其三是“看不见的手”调节的幅度仅限于小规模生产状态的完全信息的竞争，如何适应全球经济一体化的复杂情形。在经济全球化的时代，不仅是物质产品全球化，金融体系也是一体化的，所谓完全信息的竞争已不可能。因此，现代社会的经济活动要稳健发展就不能没有自觉的经济逻辑的把控。

自觉的经济逻辑要在探究经济活动的本质和规律的基础上以逻辑之“思”来规划和指导经济之“行”。任何逻辑之“思”都要求在概念明晰的基础上进行恰当的判断和正确的推理，以求逻辑的论证弥补经验的不足。就经济活动中的“概念”而言，在统编高中思想政治教科书选择性必修3《逻辑与思维》第69页援引的马克思在《资本论》中的一段分析，便可作为一个示例。古典经济学没有严格区分“劳动”和“劳动力”的概念问题，导致了一系列基础性命题的错判与误断。马克思逻辑地揭示：（所有）商品是在卖出以前就已存在的，（所有）工人劳动不是在卖出以前就已存在的，所以，（所有）工人劳动不是商品。马克思清晰地论证了这个推理的两个前提的真实性，进而得到了被古典经济学家长期遮蔽的结论。<sup>[11]</sup>正是通过这种逻辑推理与严格论证，马克思令人信服地揭示了旧的经济理论中“劳动商品论”的错误，创立了“劳动力商品论”，以及工人劳动创造的价值与劳动力价值之差额的剩余价值学说，揭示了作为劳动力购买方的资本家剥削的秘密。

自觉的经济逻辑研究，其基本诉求之一就是避免经济活动中由个体经济理性导致的集体行动的经济非理性的风险，而要避免这种风险，就必须进行风险评估，作出科学的决策。科学的经济决策总是在严格遵循逻辑程序之后才能得到的结果。美国兰德公司凯普纳和本杰明·特里格曾将这种逻辑程序提炼为致力为企业解决问题和决策的KT法，现已在经济决策领域被广泛使

用。KT法强调，问题诊断必须符合如下四个条理化的逻辑步骤。首先要确认问题，就是要确认有无问题及问题的症结在哪里；其次是问题诊断，即界定问题，通过查明真相及其发生的时间和地点，把问题的范围及其界限弄清楚；再次是原因分析，要从变化与差距中寻找原因，对推断的原因作出必要的验证，对构成因果链的原因要从初始原因入手找到终极原因；最后是用已知的信息，推理与预测经济活动发展的趋势，以可能取得的成功抵销可能失去的收益，在最小的成本与最大的收益之间寻求合理的平衡。

在当代经济研究方法论中，虽然存在不同学派之间是偏重归纳推理还是演绎推理的论争，但人们从不否认逻辑思维在其中所具有的不可或缺的重要作用。可以设想，随着全球化经济问题日趋复杂，运用逻辑思维驾驭经济活动将是维护经济稳健发展无可争议的主流方法。

### 三、“逻辑与思维”教育承载着推进社会理性化的使命

自从人类的自我意识觉醒以来，自由和发展就是其不懈的追求。现代社会追求自由和发展离不开两项基本的社会制度的保障，那就是民主和法治。

有些人对民主的直观认识就是投票，衡量的标准就是“少数服从多数”。其实，投票和“少数服从多数”只是“民主”的一种表达形式，并不是它的本义和本质。“民主”最初的意思是“人民的统治”。人民如何实现“统治”？那就是每个人在追求自由和发展中遇到了问题，是采取共议而不是以武力或权力等独断的方式去解决。共议就是大家一起讨论，讨论的目的是达成问题解决的共识。因此，为了能够达成共识，讨论中大家都要遵循特定的规则和秩序，就是大家在坚持自己的立场和观点时一定要阐明其中的理由，同时，也要尊重别人阐释其立场和观点的权利。因此，民主的共议和投票，就其本质而言是尊重论证，充分说理，从而达到相互理解，这是在尽可能公平、公正的基础上“自由地表示同意”<sup>[12]</sup>。共议中尊重每个人合乎逻辑的论证，是“一种平等交换意见的态度……不仅准备说服别人，而且可能被别人说服……合乎理性的态度可





以这样来表征:“我认为我是正确的,但我可能是错的,而你可能是正确的,不管怎样,让我们进行讨论罢,因为这样比各自仅仅坚持认为自己正确可能更接近于正确的理解。”<sup>[13]507-508</sup>。遵循逻辑的论证与民主的基本原则,诸如理性主义原则、合法反对原则、平等自由原则等是两相契合的。

当然,民主不可能在空想中运行,其发育和发展建立在一定的经济、政治、文化基础之上的。在经济不发达、政治和文化制度不健全的情况下,单纯地追求民主的形式,终将难如人愿。即便在民主观念产生较早的古希腊,很多思想家,比如柏拉图和亚里士多德等人,对当时的“民主”也不看好,他们甚至视其为“暴民政治”或“愚民政治”。苏格拉底被判处死刑,是民主的形式胜过了民主的内容而导致的“多数人的暴政”。在经济发展到一定水平之后,民主的有效实施需要与之匹配的法治制度保驾护航。

通俗地说,法治就是依据法律进行的社会治理。“法”的本义指刑罚,刑罚旨在惩恶,惩恶的权力由国家赋予,惩恶的依据则来自法律。法律是否体现公平和正义,需要经过反复的权衡和验证。与法治相对应的是“人治”。“人治”是通过规范人伦关系来实现的,其所依据的是道德或其他价值观念,由于这些“观念”具有较大程度的个体性和随意性,也就难以保证其依据的普适性和标准的严格性。法治和“人治”的重要区别之一就是“情感”在治理中所处的地位及其拥有的分量。“法不容情”是对法律规则的敬畏;“以情代法”则是对法律规则的无视。

完善“法治”的核心是建立健全“规则意识”,强调每个人的行为都要在法治之下而不是在法治之上,更不能是在法治之外,都要接受“法”的规约。这种意识不仅体现在法律规则的制定中,也体现在法律规则的执行上。“规则意识”的深层问题就是支配思想和行为的思维方式,也就是要有自觉的法治思维意识。现代文明中的法治思维特别强调的是“以法律手段与法律方法为依托分析问题、处理问题、解决纠纷”,因此,法治思维在本质上“是一种逻辑思维……是一种符合规律、尊重事实的科学思维”<sup>[14]</sup>。

有人说,“法的生命从来也不在于逻辑,而

在于经验”<sup>[16]</sup>,这是错误的,法的生命在于社会理性。从社会理性角度论,法的领域从来就不是非理性情绪的撒欢场。法在实践中生成和完善,法治中除了有立法者的价值立场,积累着惩恶的社会经验,更有“逻辑”贯穿始终。在法的体系建构中,宪法与部门法之间的层级关系、实体法与程序法之间的对应性关系、不同部门法之间的一致而不冲突的关系,都要作逻辑的权衡;在司法实践中,对于事实陈述的澄清、法律适用的援引、诉讼的主张或判决合法性的证成等也都需要作逻辑的把握。比如,对于司法中的“定罪量刑”,作为法治的事实,犯罪已经发生,我们所做的工作不外乎就是弄清楚事实真相、明确所依据的法律条文,然后合乎逻辑地进行判定,这个过程其实就是一个澄清概念、进行判断和推理的思维过程。

因此,没有逻辑,不讲逻辑,法治的制度就无法完善,法治的活动也不可能实现其初衷。相应地,没有完善的法治,民主也就失去了它的立足之基。今天,我们大力培养全体民众的逻辑思维,特别是培养未来社会的建设者和接班人的中学生的逻辑思维,无疑是在构筑现代化中国的社会理性之思维根基。

#### 四、“逻辑与思维”教育承载着促进文化发展的使命

以“百度”提供的常识性材料,我们大致可以如此理解“文化”。“文化”一词的中国源头可追溯到《易经》贲卦彖传:刚柔交错,天文也;文明以止,人文也。观乎天文,以察时变,观乎人文,以化成天下。作为“人文”的表现与成就,文化是一种社会历史现象,是人类在不断地认识自然、改造自然与认识自我、改造自我的过程中积淀生成的文明成果。文化体现在社会生活的方方面面,但其核心是反映创造主体的价值观念,而支撑它的则是创造主体的思维方式。

多样性文化是满足人们多元性精神需要的前提。文化的多样性是建立在文化的差异性之上的。在一般意义上,差异往往意味着不同,而不同之间不能宽容则意味着冲突。在人类文化史上,党同伐异的文化悲剧不止一次地出现,每次冲突都给人类文化及其文化的信奉者带来巨大的





创伤。“多少宗教战争都是为一种爱的宗教和仁慈的宗教而进行的；多少人由于拯救灵魂免受永恒地狱之火的真诚善意而被活活烧死。”<sup>[13]508</sup>那么，如何让差异的文化能够相互宽容而和谐共存呢？

费孝通先生曾经就此提出 16 字的箴言，即“各美其美，美人之美，美美与共，天下大同”，很多人将其视为文化共存的基本原则而倡导与遵循。在笔者看来，费先生只是提出了对待多样性文化的态度，尚未揭示多样性文化何以共存、如何共存的客观可能性与操作可行性。

多样性文化共存的客观可能性在于：不同文化之间具有共同的逻辑架构。文化的内涵包括人们的行为方式与思维方式两个方面。思维方式是稳定而又普遍起作用的思维方法和思维习惯的综合体，可以拓展到对待事物的审视取向与基本观点，比如，是侧重整体综合、直观联想以及非理性的感悟，还是倾向分解分析、有效推论以及理性思考等。不同类群的思维方式既有其思维的个性，也具有人类思维之共性。这是因为任何类群如果要说出令人明了的事物，就必须受思维规律的规约，思维规律是不以人的意志为转移的客观规律，是不以语言或表达方式的差异而改变的。因此，“逻辑所研究的正确推理形式及其规律，是任何正确认识和任何科学都必须应用和遵守的，因而是全人类共同的。正确地反映正确的推理形式及其规律的逻辑也是全人类共同的。在这个意义上，没有不同民族、不同阶级和不同个人的逻辑。”<sup>[16]</sup>同样，正确思维中的逻辑架构也是多样性文化共同具有的。有了这样的共同基础，多样性文化也就有了沟通交流进而促成理解和宽容的可能。

多样性文化共存的操作可行性在于：尊重遵循逻辑的论证。文化在表达方式、表现形式等方面可以不同，在价值取向上也可以不同，但若要实现宽容共存，关键在于如何沟通。沟通就要交流、讨论、论证甚至辩论。任何交流、讨论、论证甚至辩论要想进行下去，就必须遵守逻辑，只有概念清晰、判断明确、推理可信，理由充分的逻辑论证才能俘虏人心。“逻辑，是辩论的核心部分，没有清晰的逻辑设计，遇到一支强大的队伍的时候，是不能战而胜之的。逻辑设计，是一

个骨架，本身没有太多的内容，不如理论那样高雅，不如事实那样多样，不如价值那样感人，但它是辩论中的灵魂。”<sup>[17]</sup>因此，尊重论证、按照逻辑规律和规则进行论证，不同文化之间就可能避免冲突而走向宽容共存。

基于逻辑架构共同性的文化宽容与共存，不是不要积极的宽容态度，但积极的宽容态度并不是将文化差异中存在的问题、矛盾、冲突等搁置起来，而是对这些问题、矛盾、冲突等情况进行相对准确的逻辑分析，或如萨托利所言：“宽容并不是漠不关心。如果我们漠不关心，我们会置之不理，仅此而已。宽容也不以相对主义为前提。当然，如果我们持相对主义观点，我们就会对所有观点一视同仁。而宽容之为宽容，是因为我们确实持有我们自视为正确的信念，同时又主张别人有权坚持错误的信念。……（宽容）有三个相关的标准。其一是对于我们认为不可宽容的事情，我们一定要说明理由（教条主义是不能允许的）。其二是遵循无害原则，我们不能宽容伤害行为。第三个标准是相互性，我们实行宽容，或恪守宽容，也期待着得到宽容作为回报。”<sup>[18]</sup>因此，实现文化共存的宽容是要找出不同文化的生成条件及其存在的合理性，辨析其可能存在的错误、误解和不当偏好，在“扬弃”的基础上找出具有重叠共识的化解方案，进而促动多样性文化的健康发展。

总之，“逻辑与思维”教育，在其现象层面是要培育中学生明确概念、恰当判断、可靠推理、充分论证的思维方法和思维技能，这是一种形下的“器”之层面的训练；在本质层面则是要培育中学生以事实为依据、以实践为检验认识的真理性的求真务实的科学精神，这是一种形上的“道”之层面的引导。“逻辑与思维”教育的“道”与“器”使命，就是使中学生能够自觉地运用逻辑思维积极开展科学研究、推动经济发展、促进社会理性建设和多样性文化的良序繁荣，进而实现逻辑思维在服务社会、造福人类、推动世界进步发展中的应有功能。

#### 参考文献：

- [1] 对十三届全国人大三次会议第 2825 号建议的答复 [EB/OL]. (2020-11-25) [2021-08-27]. <http://www.>





- moe.gov.cn/jyb \_ xxgk/xxgk \_ jyta/jyta \_ gaojiaosi/202011/t20201125 \_ 501547.html.
- [2] 关于政协第十三届全国委员会第四次会议第3164号(教育类203号)提案答复的函[EB/OL]. (2021-07-21) [2021-09-07]. [http://www.moe.gov.cn/jyb \\_ xxgk/xxgk \\_ jyta/jyta \\_ jiaocaiju/202107/t20210721 \\_ 545963.html](http://www.moe.gov.cn/jyb _ xxgk/xxgk _ jyta/jyta _ jiaocaiju/202107/t20210721 _ 545963.html).
- [3] 王习胜, 张建军. 统编高中思想政治教科书选择性必修3 逻辑与思维[M]. 北京: 人民教育出版社, 2020: 16-17.
- [4] 李约瑟. 中国科学技术史: 第一卷第一分册[M]. 北京: 科学出版社, 1975: 2-4.
- [5] 爱因斯坦. 爱因斯坦文集: 第1卷[M]. 许良英, 李宝恒, 赵中立, 等, 编译, 北京: 商务印书馆, 1976.
- [6] 程仲棠. 逻辑要与中国现代文化接轨[J]. 社会科学战线, 1996(4): 20-22.
- [7] 列宁. 哲学笔记[M]. 北京: 人民出版社, 1993: 171.
- [8] 恩格斯. 自然辩证法(节选)[M] //中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局. 马克思恩格斯文集: 第九卷. 北京: 人民出版社, 2009: 437, 452.
- [9] 穆勒. 穆勒名学[M]. 严复, 译, 北京: 北京时代华文书局, 2014: 2.
- [10] 马克思. 资本论: 第一卷[M]. 北京: 人民出版社, 1975: 829.
- [11] 王习胜, 张建军. 统编高中思想政治教科书选择性必修3《逻辑与思维》教师教学用书[M]. 北京: 人民教育出版社, 2020: 344.
- [12] 胡克. 理性、社会神话和民主[M]. 金克, 徐崇温, 译, 上海: 上海人民出版社, 1965: 285.
- [13] 波普尔. 猜想与反驳[M]. 傅季重, 纪树立, 周昌忠, 等, 译, 上海: 上海译文出版社, 1986: 507-508.
- [14] 沈壮海, 王易. 思想道德与法治[M]. 北京: 高等教育出版社, 2021: 221.
- [15] HOLMES O W. The Common Law [A] //The collected works of Justice Holmes: complete public writings and selected judicial opinions of Oliver Wendell Holmes [M]. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1995: 115.
- [16] 中国大百科全书总编辑委员会《哲学》编辑委员会. 中国大百科全书·哲学I[M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 1987: 535.
- [17] 王沪宁, 俞吾金. 狮城舌战[M]. 上海: 复旦大学出版社, 1993: 199.
- [18] 萨托利. 民主: 多元与宽容[M] //刘军宁, 等, 编. 直接民主与间接民主. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1998: 62-63.

(责任编辑: 李 洁)

## On the Multi-dimensional Mission of "Logic and Thinking" Education

Wang Xisheng<sup>1</sup>, Yang Xi<sup>2</sup>

(1. School of Marxism, Anhui Normal University, Wuhu Anhui 241003, China;  
2. School of Marxism, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** The "Logic and Thinking" course is not just an additional course for secondary school students to develop their thinking style and skills, but also carries a multi-dimensional educational mission to improve thinking literacy and enhance ideological and political quality. In detail, first, it carries the mission of adapting to the development of modern science. Modern science uses deduction and induction as the sharpest tools of thinking, so we must have good logical thinking ability to adapt and carry out modern scientific research. Second, it carries the mission of maintaining sound economic development. Only by consciously grasping the logic of economic development can we achieve sound economic development. Third, it carries the mission of promoting the rationalization of society. A healthy and orderly social life cannot be achieved without appropriate democracy and sound rule of law, and the spiritual core of democracy and rule of law lies in respecting the rules, emphasizing argumentation and logic. Fourth, it carries the mission of promoting cultural development. The diversity of culture is a premise for meeting people's pluralistic spiritual needs, and only on the basis of mutual respect and full reasoning can we achieve understanding and tolerance and harmonious coexistence. These missions are reflected in the education and teaching of this course, which is to develop the core quality of the scientific spirit of middle school students. The achievement of the multidimensional mission of "Logic and Thinking" education is reflected in the teaching of this course, which is to achieve its core competency - the cultivation of scientific spirit.

**Key words:** Logic and Thinking; ideology and political education for senior high school; unified textbook; core competency





# 当代中学生的认知特点 及其对思政课改革的启示

张宁娟<sup>1</sup>, 王新波<sup>1</sup>, 张志勇<sup>2</sup>

(1. 中国教育科学研究院, 北京 100088; 2. 北京师范大学, 北京 100875)

**摘要:**思政课是落实立德树人根本任务的关键课程。当前,我国中学阶段的教育对象已经全部是“00”后,研究他们的认知特点及其对思政课的看法对于改进中学思政课具有重要意义。通过调查发现,当代中学生的认知在信息输入、加工和输出方面表现出很强的时代性特征,当然也深受家庭环境、学校类型、年龄等方面的影响;当代中学生对思政课的评价普遍向好,认为课程内容接近生活、呈现方式符合中学生认知特点、思政课使他们收获大、喜欢并愿意上思政课。通过分析进一步发现,当代中学生对思政课的评价在年级和学校类型上存在“差异现象”。加强思政课建设、提高思政课质量和水平,应对这些情况给予足够重视。

**关键词:**中学思政课;当代中学生;“00”后;认知特点调查与分析

**中图分类号:**G41;G633.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)02-0035-07

为了解当代中学生的认知特点与思维方式,进一步优化中学生思政课教学,我们以“中学生认知特点、思维方式与思政课学习状况”为主题,以单选、多选(限选3项)和填空三种题型,围绕当代中学生的认知特点与思维方式、思政课学习状况、相关影响因素三个方面自拟问卷开展调查。其中,“中学生认知特点与思维方式”调查部分主要依据认知心理学关于信息加工基本过程的规律,围绕信息输入、加工、输出三个维度,涉及信息感知、采择、编码、储存、评判、应用的特点和方式等<sup>[1]</sup>方面设计具体问题。调查从全国抽取北京、天津、浙江、辽宁、河南、广西、宁夏七省(自治区、直辖市)初一至高三学生为对象进行线上填答。本次调查共回收问卷

3165份,删除用时过短及有明显任意作答的无效问卷,获得有效问卷3159份,有效率为99.8%,其中,男生1546人、女生1613人。调查对象年龄范围为12—19岁,覆盖东中西部,分布在直辖市、省会城市、市县、乡镇各级行政区域。

## 一、当代中学生信息输入的主要特征

### (一) 信息感知的范围更为多元

近20%的调查对象有过出国旅行的经历,超过6%的调查对象曾经出国3次以上。其中,从家庭子女数量看,独生子女家庭中有出国经历的中学生比例(26.90%)高于非独生子女家庭(12.75%)。家庭子女数量对这一结果的影响可

**作者简介:**张宁娟,博士,中国教育科学研究院教育督导评估研究所所长、副研究员,主要从事道德教育、教师教育研究;王新波,博士,中国教育科学研究院职业与继续教育研究所副研究员,主要从事心理学研究;张志勇,北京师范大学中国教育政策研究院执行院长、教育学部教授,主要从事教育政策、情感教育、教学模式研究。





能远远不及家庭背景的影响深刻。譬如,从父母职业背景看,经理人员、私营企业主、机关干部或公务员家庭有出国经历的中学生比例(35%以上)远远超过工人和农民家庭的中学生(5%左右)。

## (二) 网络在信息获取途径中占据绝对优势

从信息来源看,调查对象对不同信息源的选择比例从高到低依次为网络(81.29%)、电视(64.74%)、学校(41.18%)、报刊和图书(30.83%)、父母亲戚等长辈(22.79%)、自己(15.45%)和同伴(13.9%)等。其中,网络处于绝对优势地位,超过81%的中学生将网络选为主要信息源,其网络原住民的身份属性得到印证,而选择学校、报刊和图书、长辈等传统信息传播方式为主要途径的中学生均未超过半数。从学段看,与初中生相比,高中生将网络、同龄人和自己作为信息源的比重明显高于初中生,而将学校、长辈、报刊和图书等作为信息源的比例低于初中生。

## (三) 朋友圈、班级圈和游戏圈成为主要社交圈

从调查对象的网络社交圈来看,选择比例从高到低依次为朋友圈(69.93%)、班级圈(64.23%)、游戏圈(37.13%)、课外班圈(22.25%)、动漫圈(19.53%)和小说圈(17.22%)。其中,朋友圈、班级圈、游戏圈三大主流社交圈,可以视为中学生网络互动的主要场所。与各自对应的其他类型相比,普通高中学生、男生、职业学校学生、独生子女以及家庭经济条件优越、家庭氛围差、留守和随迁的中学生,选择游戏圈的比例较高,游戏圈对这些学生的影响值得重视。

## (四) 时政要闻、朋友圈动态、娱乐节目是中学生上网关注的主要内容

从调查对象上网关注的内容来看,选择比例从高到低依次为时政要闻(52.26%)、朋友圈动态(43.15%)、娱乐节目(42.74%)、网课等学习内容(40.68%)、游戏或动漫(33.62%)、直播或短视频(30.55%)等。从性别差异看,男女生倾向差异明显。男生排前三的依次为时政要闻(56.11%)、游戏或动漫(45.05%)、网课(37.82%),而女生则为娱乐节目(52.88%)、朋友圈动态(49.04%)、时政要闻(48.54%)。

另外值得注意的是,与父母一方在务工城市生活的随迁学生和家庭氛围差的学生关注游戏或动漫的比例较高,分别为44.23%和43%。

## (五) 了解世界、辅助学习和释放学习压力等是中学生对网络功能的主要认知

调查对象对“网络对学生而言的重要功能”问题的选项依次为了解世界(70.5%)、辅助学习(51.98%)、释放学习压力(51.6%)、与人沟通交流(51.5%)、获得现实中没有的乐趣(18.11%)等。从中可以看出,超过七成的调查对象认为,上网是为了“了解世界”,在一定程度上印证了“网络是当代中学生获取信息的主要途径”的调查结果;而对于超过一半的中学生认为上网是为了“释放学习压力”的现象也应引起我们的注意。

## (六) 信息喜好特征趋于理性

对“中学生所喜欢的产品特征”问题的回答依次为有创意(68.91%)、性价比高(66.13%)、可与朋友交流的点多(46.5%)、有打动人的故事(26.34%)、赶潮流(20.16%)等。可见,不管是向青少年推出一款产品还是提供一种教育资源,除了性价比,还需要充分考虑上述喜好特征。具体而言,初中生更多地看重创意(约70%),而高中生更看重性价比高(约80%);女生更看重有创意(73.53%),男生更看重性价比高(66.19%)。

# 二、当代中学生信息加工的主要特征

## (一) 信息编码方式偏好体验式和情境式

调查对象对信息编码方式的选择依次为自己亲身参与(61.41%)、阅读文字材料(50.55%)、看别人在现实情境中展现(47.83%)、收看网络直播或短视频(36.59%)、听别人讲(34.22%)、反复记忆背诵(16.46%)等。可见,体验式、情境式的材料更为中学生所偏好,听讲、背诵等传统方式难以适应当代中学生的认知特点。从学段看,初中生对阅读和反复记诵的依赖程度高于高中生,而高中生则对亲身参与、现实情境展现和网络直播或短视频的青睐程度更高。

## (二) 信息编码倾向偏好观点新颖、图像呈现等特征

从符合调查对象编码偏好的信息特征来看,





选择比例依次为观点新颖(60.56%)、对我有用(51.82%)、有图有真相(51.35%)、逻辑严密(48.4%)、好玩有趣(44.03%)等。可见,对于当代中学生而言,观点新颖比信息有用更重要,有图像比有逻辑更重要。从学段看,选择“观点新颖”的初高中生的比例都很高,排在首位,但初中生选择“对我有用”的比例排在第二位(53.83%),高中生则排在第四位(47.72%);高中生选择“好玩有趣”的比例排在第二位(52.8%),而初中生则排在第五位(40.48%)。从性别看,男女生的编码偏好差异明显,虽然男女生选择“观点新颖”的比例均排在第一位,但女生比男生高出10个百分点;男生选择“逻辑严密”的比例排在第二位,女生则排在第五位,且相差10个百分点。

### (三) 信息储存方式偏好电子收藏或搜索

从调查对象对信息储存方式的偏好来看,选择比例依次为收藏在电子设备里(66.6%)、搜索更多信息加深印象(57.45%)、用笔记下来(43.62%)、分享于朋友圈(26.24%)和需要时再搜索(18.17%)等。可见,在信息化时代,“好记性不如烂笔头”的俗语近乎无用武之地,“用笔记下来”的传统储存方式已经让位于电子收藏或搜索更多信息加深记忆的新方式。进一步分析表明,这一特点并无学段和性别上的显著差异。

### (四) 信息采信对象依然以老师和家长为主

从调查对象的采信对象来看,选择比例依次为老师或家长(56.89%)、自己(54.42%)、权威媒体(42.89%)、知名人物(27.6%)、好朋友(21.59%)等。可见,当代中学生依然把老师和家长作为最可信赖的人,但同时相信自己的判断的比例也与老师和家长不相上下。人们所担心的来自偶像的价值判断影响其实并不大。从学段看,初中生选“老师或家长”的比例(64.3%)显著高于高中生(40.35%),选好朋友的比例(24.09%)显著高于高中生(15.87%);高中生选权威媒体的比例(48.99%)显著高于初中生(40.35%)。可见,初中生受到“重要他人”的影响更大,高中生相信第三方观点和自己独立标准的比例更高。从中学六个年级的总体变化趋势可以看出:老师或家长、好朋友对中学生信息价值评判的影响力在明显下降,中学生自身

和权威媒体的影响力在逐步上升。

### (五) 中学生有较好的思维品质

从调查对象对自己思维方式的元认知来看,选择比例依次为总有自己的想法(29.38%)、有时会自相矛盾(27.35%)、有自己稳定的思考方式(23.58%)等。可见,半数以上的当代中学生有较好的思维品质,虽然会有自相矛盾的情况,但思维毫无章法的人数不足二成。从学段看,初中生和高中生出现了倒挂现象,初中生自认为“总有自己的想法”和“有自己稳定的思考方式”的比例更高,而高中生自认为“跟着感觉走”和“有时会自相矛盾”的比例更高。这可能与高中生自我反思和自我认识能力的提高以及高中生面临的问题更为复杂有关。重视当代中学生在成长过程中的这些变化,对引导、帮助他们走出学习、思想困境有参考意义。

## 三、当代中学生信息输出的主要特征

(一) 中学生解决问题的首选方式是求助老师或家长,上网搜索位居第二

从调查对象遇到复杂问题的解决方法来看,选择比例依次为问老师或家长(59.45%)、上网搜索(56.19%)、与同学讨论(50.74%)、自己持续思考(47.29%)等。可见,选择向教师或家长求助以及上网搜索的比例近六成,而选择求助网友、搁置不管以及凭直觉判断的比例都不高。从学段看,初中生选择求助身边人(教师、家长、同学)的比例更高,而高中生选择上网搜索、自己持续思考的比例更高。

### (二) 中学生的观点表达倾向沉稳

从调查对象发表观点时的倾向来看,“先判断别人看法再发表观点”的意向占据绝对优势,超过60%的学生选择这一选项,其次是选择保持沉默(12.88%),选择人数最少的选项是有所保留地表达想法(10.83%)和怎么想就怎么表达(10.13%)。从学段看,初中生“怎么想就怎么说”和“先判断别人的看法,再发表观点”的比例高于高中生,而高中生“经常保持沉默”和“假话绝不说,真话不全说”的比例高于初中生。

(三) 中学生的真实表达对象依次是亲密朋友、父母和信任的老师

从调查对象的真心话表达对象来看,选择比例





依次为亲密朋友(65.81%)、父母(46.28%)、信任的老师(28.27%)、同班同学(22.1%)等,另外还有超过13%的中学生选择了“我跟谁都不会说真心话”。从学段看,愿意将真心话讲给父母、老师和同学的初中生比例高于高中生,而愿意向亲密朋友和网友表达的高中生的比例高于初中生。此外,家庭氛围与中学生真心话表达对象选择高度相关,家庭氛围比较差或非常差时,选择向父母表达的比例降到18%以下,选择“跟谁也不说”的比例升至26%以上;而家庭氛围比较好或非常好时,选择“跟谁也不说”的比例降至10%,对父母等“重要他人”的信任比例均在上升,特别是家庭氛围非常好时,选择父母为表达对象的比例高达60.57%。

#### (四) 中学生参与决策的机会较多

从调查对象参与家庭重大决策的机会来看,当代中学生参与家庭重大决策的机会较多,90%的被调查者曾参与家庭决策,近40%的被调查者经常或总是能够参与家庭决策。从相关影响因素的差异比较来看,家庭氛围和家庭经济条件与子女参与家庭重大决策的比例明显正相关;相反,家庭氛围和家庭经济条件越差,参与机会越少。

### 四、当代中学生对思政课的认知与评价

#### (一) 中学生对思政课的内容和编排是满意的

目前,统编教材初中《道德与法治》以及高中《思想政治》充分吸收德育课程改革的成果,注重联系学生的生活经验,通过中华优秀传统文化、法治等主题,由近及远、由浅入深,教育引导认识学生认识和践行。本次调查发现,当代中学生对这些改变都是满意的。超过六成(67.8%)的中学生认为思政课内容与自己的生活相关。心理健康是初中生最喜欢(33.2%)和认为最应该再增加(46.9%)的思政课内容。文化内容是高中生最喜欢(30.5%)和认为最应该再增加(30.6%)的思政课内容。近一半的中学生认为思政课在内容编排上符合自己的认知风格。

#### (二) 中学生对思政课的效果是认可的

增强思政课的实效性、针对性和感染力、吸引力一直是思政课改革创新的主要目标任务。本

次调查分别从是不是喜欢、有没有收获以及没有考试还愿不愿上思政课几个问题考察当代中学生对思政课的评价,其结果都是比较好的。中学生普遍认为学习思政课,收获大,比例为63.1%。超过三分之二(76.9%)的中学生表示即使没有考试,也愿意上思政课,初中生的比例更高,接近85.6%。有一半多(50.7%)的中学生明确表示喜欢思政课,同样初中生的比例更高,接近56.7%。

#### (三) 中学生对思政课的评价在年级上存在差异

调查显示,中学生对思政课的评价总体而言是满意的。不满意的人数虽少,却呈现出随着年级的增长而不断增多的趋势,即随着年级的增长,中学生对思政课的喜欢程度以及肯定的评价呈现逐步走低趋势。当代中学生对思政课的评价在年级上存在的“差异现象”,需要引起高度关注。

#### (四) 中学生对思政课的评价在学校类型上存在差异

长期以来,我们都知道民办学校、中外合作学校在思政课建设方面相对薄弱。本次调查进一步发现,学生在思政课的学习意愿方面存在学校类型上的差异。在喜欢上思政课方面,民办学校的中学生表现更好,而职业高中的学生表现最不好;在思政课学习意愿方面,乡村公办学校的中学生更愿意学,而国际学校的中学生最不愿意学。相关调查发现,对于改进思政课建设的薄弱环节具有提示意义。

### 五、基于调查结果的分析与讨论

整体而言,“00”后中学生在认知特点和思维方式上,一方面遵循和体现着人类个体心理发展的基本规律,与当年的“80”后、“90”后中学生有一些普遍的共同点,在诸如学段和性别差异、伴随认知的强烈人际需求、认知与情绪的半成熟状态,以及价值标准的半依赖特征等方面,都表现出青春期的典型特征;另一方面有“00”后独特而鲜明的特点,存在着与“80”后、“90”后的显著差异;同时即使在“00”后中学生内部也存在着群际、校际的显著差异。概括来说,“00”后中学生与其他年代中学生的共性大于差





异,但部分方面的差异突出,值得关注。

(一)“移动互联网+”是“00”后中学生认知世界的鲜明特征,需注意他们的群际偏好差异以及数字鸿沟的影响

正如腾讯的《“00”后研究报告》(2018)指出的那样,“00”后的中学时期是手机上网的时代,基于移动互联网的社交平台不断涌现,与“90”后所处的互联网时代相比,“00”后中学生上网时间更多、内容更丰富。“00”后成为名副其实的网络原住民(如图1所示)。

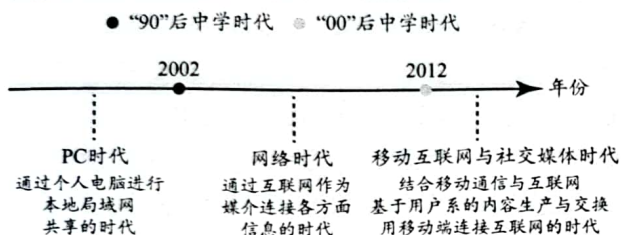


图1 “90”后和“00”后中学生所处的时代<sup>[2]</sup>

本调查的结果表明,网络在“00”后中学生了解世界的途径中占据了绝对优势地位。朋友圈、班级圈成为多数“00”后中学生社交圈的重要组成部分,网络上的时政要闻、朋友圈动态、娱乐节目和网络课程等成为他们的重点关注内容,网络成为他们了解世界、辅助学习、释放压力、与人沟通的重要平台。网络上大量图片资讯以及直播、短视频中的影像大大增强了“00”后中学生对相关信息的记忆效果,在手机或电脑中收藏以及在网上搜索更多相关信息成为多数“00”后中学生储存信息和辅助解决难题的必选项。由此可见,互联网特别是基于手机的移动互联网深刻重构着“00”后中学生的认知过程,影响着他们的思维方式和问题解决模式。但同时我们也看到,在人口基数巨大、发展不均衡的社会大背景下,“00”后中学生的不同亚群体在“移动互联网+”特征方面的表现存在很大差异。比如,对于家庭社会阶层地位高、学校所在地发达、经济条件好的学生来说,其网络社交圈更大、网络使用程度高,而家庭经济条件差的学生不仅网络的娱乐、休闲功能用得少,而且利用网络学习和交往的比例也低;乡镇和农村中学的学生对于互联网的依赖程度显著低于其他群体,前者表现出更多“前互联网时代”的特征:以电视、学校和长辈为信息源的比例更高,上网的目

的主要是上网课,拥有游戏圈、粉丝圈、动漫圈的比例更低,关注网络直播、短视频、游戏、动漫的比例低,阅读文字材料依然是他们最重要的信息编码方式,依然重视用传统的笔记方式加深记忆,上网搜索、解决问题的比例更低,等等。为此,我们除了要着力避免相关群体学生的认知活动对于互联网的过度依赖,也要关注由于家庭经济条件和区域劣势而形成的“数字鸿沟”导致的社会处境弱势的学生在互联网素养方面与其他类型的学生的差距拉大。

(二)“多元自主亲历”赋能“00”后中学生形成高层次认知品质,同时也拉高了其高质量认知体验追求

“00”后中学生信息感知的范围更广、视野更加开阔,信息获取途径更加多元,认知和思维过程的自主性更强,亲身参与的体验更加丰富。也正因如此,他们对信息的创意以及信息的可感知性、可参与度、可交流性的要求更高,独立价值判断的倾向更加明显。

本调查结果表明,“00”后中学生除了能够便捷获得各种间接经验,自己亲身观察和参与的机会越来越多。初中生以“自己为信息采信标准”的比例仅次于以“老师和家长为信息采信标准”,排第二位,而高中生的这一比例上升为第一。知名人物、好朋友和偶像对“00”后中学生的观点采信影响甚小。半数以上的被调查者认为自己的思维品质较好,思考问题时“总能有自己的看法”或“有自己稳定的思考方式”。遇到复杂问题时,主动积极求助和自主思考是被调查者所采取的主要方式。发表观点或需要倾诉时,多数被调查者会选择适当的时机和对象表达出来,保持沉默或憋在心里的比例只有一成左右。正因如此,“00”后中学生对认知体验的要求也就水涨船高了。对于“00”后中学生而言,一个观点是否新颖比信息对自己有没有用更重要,一个资讯有没有图像证明比有没有严密逻辑更重要。

(三)“阶段性时代性并存”使“00”后中学生的认知与思维既体现出青春期的典型特征,又表现出超乎年龄的理性成熟

“00”后中学生正处在青春期阶段,生理心理发展的客观规律决定了他们身上体现出明显的青春期特征。一是学段差异明显。与“00”后初





中生相比,“00”后高中生更倚重网络,更看重网络的人际交流和解压功能,更易摆脱传统思维方式的束缚,对自己认知和思维过程的元认知能力更强、更为沉默、更倾向摆脱成人的影响、更强调隐私。二是性别差异明显。与男生相比,女生更加注重网络的人际互动作用,更加擅长具体形象思维,更愿意积极寻求帮助,沉迷游戏或动漫的可能性更小。三是人际需求强烈。“00”后中学生,对于认知过程中伴随的人际需求非常强烈,对于朋友圈动态、网络的沟通交流功能、同伴或朋友间的互助和倾诉非常看重。

此外,“00”后中学生也表现出超乎年龄的成熟与理性。譬如,他们最喜欢有创意和性价比高的产品,并不盲目赶潮流;当出现不同观点时,“00”后中学生更愿意选择相信教师或家长,其次是自己,再次是权威媒体,传统观念所担心的来自偶像的影响其实并不大(不足7%);“00”后中学生通常不随意发表自己的观点,遇到要发表观点的时候,超过六成的被调查者选择先判断别人的看法再发言。

(四)不同亚群体学生的认知特点和思维方式打上了或深或浅的环境烙印,值得深入探究

本调查结果表明,在众多影响因素中,学段差异、性别差异、家庭背景差异与中学生的认知特点和思维方式具有较高的相关性。特别是学校所在地、家庭背景、经济条件、生活环境和氛围等因素对中学生的认知发展均有影响。比如,在出国经历、信息来源、网络社交圈等方面,家庭经济条件好的中学生处于显著优势位置;机关干部或公务员子女、独生子女、家庭氛围差、父母一方或双方缺席的随迁或留守中学生更可能选择游戏、动漫;家庭氛围差、经济条件差、留守或随父母一方生活在务工城市的中学生对周围的人和事更为冷漠、更可能有话憋在心里、向网友求助比例更高,等等。以上提示我们,对来自不同亚群体的中学生,尤其是对处于社会处境劣势的中学生应给予特别关注。

## 六、对加强思政课建设的启示

2019年8月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》强调,要“统筹推进

思政课课程内容建设”“遵循学生认知规律设计课程内容,体现不同学段特点”。<sup>[3]</sup>通过调查研究,我们认为全面提高思政课质量,需要在如下四个方面下功夫。

(一)充分用好“移动互联网+”技术,全面优化思政课的工程建设

既然“00”后中学生的认知特点和思维方式表现出鲜明的“移动互联网+”特征,那么,在思政课的教育教学过程中就不能对此视而不见,不能把思政课上成网络世界的绝缘体。相反,教育者要热情拥抱以互联网为基础的新技术,充分利用网络提供的海量信息,引导学生正确认识、科学使用互联网,培养网络生存环境下年青一代的思政素养。为此,中学思政课在内容设计上,必须充分吸收互联网的教育教学资源,密切关注互联网上的热门事件,及时呼应学生困惑的热点话题,并将这些素材准确结合到思政课相关单元内容的教学过程之中,用活的素材诠释教材知识;在教学过程中,要不断创新教育教学方法,恰当运用图片或音视频素材等学生热衷的信息载体形式引起学生注意、激发学习动机,启发学生运用所学知识解读、辨析、评价互联网上的相关案例,指导学生利用互联网开展自主学习,搜索更多学习资料,开阔视野、深化理解;在教学评价中,充分用好班级群组在成果展示、互动与激励上的积极作用,促进知识巩固与技能形成。当然,在教育内容与互联网相结合的过程中,要充分考虑区域差异和群际差异,避免由于“强嫁接”和“一刀切”的做法,造成更大的“数字鸿沟”,引发新的教育不公平。

(二)以学习者为中心,增加教学方法的丰富性、灵活性、创新性,激发学生学习的自主性和参与度

《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》指出:“高中阶段重在开展常识性学习,初中阶段重在开展体验性学习。”<sup>[4]</sup>可见,思政课所遵循的首要设计原则不是学术逻辑和学科逻辑,而是常识建构与体验生成。而本调查结果表明,“00”后中学生对于认知体验具有较高的品质要求,单一的教师讲授方式已经不能适应他们的学习需求。如何通过有创意、有新意的活动设计,使学生成为资源共享者,使学生在





活动体验与小组分享中辨识常识、分清是非、弄懂吃透基本规律和原理,从而提高学科核心素养,应成为思政课教师关注的重点。

(三)以个性化、差异化为原则,充分了解每个教育对象的特点和动态,开展走近每个人、面向每个人、适合每个人的思政教育

本调查结果表明,“00”后中学生的认知特点和思维方式更为复杂多样,每个学生都是青春期共性、个体特性与环境影响综合作用的独特个体。为此,思政课教师必须树立“个性化”“差异化”意识,借助大数据和人工智能技术,通过科学测评和动态监控相结合的方式,充分了解每个学生的认知特点和思想动态,以此为基础开展普适性与针对性相结合的思政教育。既要以为思政课作为主阵地,又要注重全员、全过程、全方位育人以及家庭—学校—社会的协同效应,让思政课能够真正走近每个人、面向每个人、适合每个人,高质量完成培根铸魂的伟大使命。

(四)注重不同学校类型的发展差异和不同年级学生的认知需求,开足开好、讲活讲透思政课

调查发现,思政课建设还存在很多薄弱环节。一方面,针对职业高中和中外合作学校思政课建设问题,要采取有力措施科学保证思政课在这些学校能够按要求开足开好;另一方面,针对“00”后中学生在信息加工和信息输出方面表现

出的超乎年龄的理性,思政课要入脑入心,除在形式上讲活思政课外,还要在讲透上下功夫。只有讲透思政课,才能满足“进取”<sup>[5]</sup>的“00”后一代的认知发展需要,科学应对随年级增长,中学生对思政课评价走低的态势。

#### 参考文献:

- [1] 艾森克,基恩. 认知心理学(第四版)[M]. 高定国,肖晓云,译. 上海:华东师范大学出版社,2004,2-6.
- [2] 腾讯“00”后研究报 2018 [EB/OL]. (2018-07-06) [2020-10-25]. <https://xw.qq.com/amphhtml/20180706A01FXF00>.
- [3] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[EB/OL]. (2019-08-14) [2021-10-22]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2019-08/14/c\\_1124876294.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2019-08/14/c_1124876294.htm).
- [4] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[EB/OL]. (2019-08-14) [2021-10-22]. [http://www.xinhuanet.com/politics/2019-08/14/c\\_1124876294.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2019-08/14/c_1124876294.htm).
- [5] 进取的00后!《2019 腾讯00后研究报告》正式发布[EB/OL]. (2019-11-14) [2020-12-01]. [https://news.gmw.cn/2019-11/14/content\\_33320509.htm](https://news.gmw.cn/2019-11/14/content_33320509.htm).

(责任编辑:李洁)

## Cognitive Characteristics of Contemporary High School Students and Their Enlightenment to the Reform of Courses for Ideology and Political Education

Zhang Ningjuan<sup>1</sup>, Wang Xinbo<sup>1</sup>, Zhang Zhiyong<sup>2</sup>

(1. National Institute of Education Sciences, Beijing 100088, China;

2. Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

**Abstract:** Courses for ideology and political education play a curial role in implementing the fundamental task of fostering virtue through education. At present, teenagers born after 2000 have become the main body of basic education. Hence, studying their cognitive characteristics and their views on courses for ideology and political education is of great significance to improve the courses. Based on the questionnaire survey, the results indicate that contemporary high school students' cognition shows strong characteristics of the times in aspects of information input, processing, and output, and it is also deeply affected by family background, school type, student age, and so on. Contemporary high school students generally give high marks to courses for ideology and political education. They think that the content is close to their lives and consistent with their cognition. They gain a lot from the courses and are willing to take more. Through correlation analysis, it is indicated that students from different grades and school types will give different marks. Hence, we must strengthen the construction of the courses, improve the quality and level of the courses, and pay enough attention to the issues mentioned above.

**Key words:** courses for ideology and political education in high school; contemporary high school students; teenagers born after 2000; investigation and analysis of cognitive characteristics





# 课程与道德的关系：疏离与复归

李长吉<sup>1</sup>，李志朋<sup>1,2</sup>

(1. 云南师范大学 教育学部，昆明 650500；2. 玉溪师范学院 教师教育学院，玉溪 653100)

**摘要：**课程的产生指向公众的道德教化，课程的目的是促进学生的道德成长，课程的过程走向德性之知，这三点确证了课程与道德的本然一体关系。然而，伴随宗教主义课程、知识中心课程和生活取向课程的发展，课程与道德不断走向疏离。宗教主义课程在极度追求宗教信仰的过程中隐含着对道德理解的异化危机，知识中心课程潜藏着道德探询的弱化风险，生活取向课程因过于注重生活效用而遮蔽了道德。课程向道德的复归，需要在顶层设计上回归课程的道德旨趣，实践运作中彰显道德的多层意蕴，学理支持上把握课程研究的道德路向。

**关键词：**课程；道德；宗教主义课程；知识中心课程；生活取向课程

**中图分类号：**G423.04 **文献标志码：**A **文章编号：**1000-0186(2022)02-0042-07

课程作为育人的重要载体，自古以来便与道德密切地联系在一起。然而，随着近代以来科学技术的快速发展、功利主义的强势兴起及其在教育领域的渗透，课程逐渐走向知识中心和技术控制之路，以服务于学生未来社会生活为其最高价值追求。正如当代教育思想家玛克辛·格林所言：“自公立学校创建以来，课程讨论的焦点就一直集中在知识（或者那些所谓认知技能）与知识在‘真实生活’情境中的使用两者上面。”<sup>[1]</sup>在此过程中，课程逐渐遗忘了对人进行道德教化这一价值旨归。当下，课程育人成为六大育人体系的重要组成部分，课程思政建设工作正在全面推进，课程与道德的关系问题，是实现课程思政的认识基础。在上述背景下，重申课程的育人功能，深掘课程的原初内蕴，具有一定的学理价值与实践价值。

## 一、课程与道德本然一体：三个证据

课程与道德的关系表现为课程与道德之间相互作用、相互影响的状态，对课程的产生、目的以及过程的历史考察与学理审辨，有助于理解和把握二者关系。课程问题从来都是与道德相伴而生、如影随形的，随着学校教育出现，课程以系统的物化文本材料为载体加以呈现，其终极目的在于促进学生的道德成长，学习过程的展开以知识获取促成道德修进，将闻见之知升华为德性之知。

### （一）课程的产生：指向公众的道德教化

课程在教育系统中是作为教育内容而存在的。无论是中国还是西方，最初的教育内容在不同时期和地域虽有所差异，但都共同指向公众的道德教化，特定的教育内容被确立和实施以教化

**基金项目：**国家社会科学基金（教育学）国家一般项目“中国古代教师立德树人的思想与行为研究”（BOA200051）。

**作者简介：**李长吉，云南师范大学教育学部教授，博士，博士生导师，主要从事课程与教学基本理论研究；李志朋，云南师范大学教育学部博士研究生，玉溪师范学院教师教育学院讲师，主要从事课程与教学基本理论研究。





风俗、建国君民，这奠定了课程的道德之基。在中国的上古传说中，舜命契为司徒，布五教于四方，五教即父义、母慈、兄友、弟恭、子孝。<sup>[2]</sup>之后，命夔为典乐，教贵族子弟与乐有关事物，以使年轻人“直而温，宽而栗，刚而毋虐，简而毋傲”。<sup>[3]</sup>随后，无论是西周时期的“六艺”，还是春秋时期孔子所删订的“六经”，抑或汉唐时期的“五经”和宋明时期的“四书”，从课程目的到学习过程，莫不以道德养成为旨归。古希腊是西方教育思想的发源地，早在荷马时期，教育就以培养能言善行、品格高尚的理想人格为目的。《荷马史诗》中所歌颂的英雄多为人格健全、品行高尚的道德典范，智慧、勇敢、节制和正义是最为重视的道德品质。此后，苏格拉底提出“知识即美德”，柏拉图开启教育哲学的“理念论”先河，亚里士多德重视自由教育而非技能训练，他们都将探求人的美德生活置于课程的首要位置。

不仅课程的最初源头是指向公众的道德教化，课程一词的创立与使用也带有浓郁的道德意蕴。中国最早使用“课程”一词的人是唐代大儒孔颖达。他在为《诗经·小雅·巧言》“奕奕寝庙，君子作之”注疏时写道：“以教护课程，必君子监之，乃得依法制也。”<sup>[4]</sup>有学者指出，这里的课程直接地与寝庙有关，间接地与礼乐大道有关，并且制定及维护课程的主体是“君子”，即有德之人。<sup>[5]</sup>至宋代，朱熹将“课程”一词引入学校教育领域，曾有“宽着期限，紧着课程”<sup>[6]148</sup>“小作课程，大施工力”<sup>[6]149</sup>之说。朱熹在知识与道德的关系上，遵循儒家的“尊德性而道问学”的理念，他所谈课程的核心仍是道德。在西方，“课程”一词来源于拉丁语 *currere*，蔡斯将其视为“跑道”，派纳则认为其意为“在跑道上跑”。无论是静态的“跑道”还是动态的“在跑道上跑”，都关涉人的活动及活动中所追求与展示的精神意义。

## （二）课程的目的：促进学生的道德成长

以古代学校出现为标志的正规教育制度诞生之后，人们通常将课程界定为“课业及其进程”。从表面上看，这种对于课程的理解直指教育内容和学习进程，这些文本材料貌似外在于人；但就其目的而言，必然指向人。在课程所包含的多重

成分中，轮廓清晰的学习材料因为最具物化的性质、最可琢磨，也最容易束缚了师生的手脚。但它本身并不是我们的目的，离开了人的目的与意义，这些材料也只不过是一堆没有灵魂的材料而已。<sup>[7]</sup>就此而论，课程是人们为着某种目的而创造出来的事物，其目的是助人成人，是“育人”。“课程是育人的媒介，离开了育人，课程就毫无价值。”<sup>[8]</sup>正是在这种意义上，有研究者将课程界定为：课程是学生通过学校教育环境获得的旨在促进其身心全面发展的教育性经验。<sup>[9]</sup>课程目的立足对“培养什么样的人”的回答和具化。课程实施和评价的终极旨趣在于促进学生的发展，包括道德品格、知识技能、身体素质及审美素养等方面。其中，道德居于统率地位，它是人之成人的最具根本性的价值尺度，课程的目的在于促进学生的道德成长。

事实上，古代中西方课程思想均显现出以道德成长为目的的特点。在中国，“学以为道”在古代被确定为课程的宗旨。《大学》提出了为学为道的节目次第，揭示了儒家为学为道的具体步骤：“大学之道，在明明德，在亲民，在止于至善。”<sup>[10]</sup>从中可以清晰地看出，“明明德”与“止于至善”这样的道德目的是终极目标。元代大儒程端礼以德性为先、修身要，以培养具有“孔颜乐处”境界的“醇儒”为目标，对课程进行了理想架构。<sup>[11]</sup>在西方，苏格拉底主张在理性的基础上探求人的美德生活，他将“伦理学”作为最重要的科目。柏拉图继承并发展了苏格拉底的思想，提出知识教育是为了灵魂转向，并根据灵魂发展的阶段设计了理想的课程。

## （三）课程的过程：走向主体的德性之知

对于社会公众和学生而言，习得什么样的教育内容是最有价值的？这种教育内容一旦以课程文本的形式确定后，作为主体的人如何体认它？这必然涉及人对世界的认识问题。在西方，肇始于柏拉图的理念论和理性主义传统影响深远。理念论者强调精神对物质的优先性，倡导追寻真理，而“对真理的追寻要求个人具有严格而坚忍的品格，这个目的在康德、哈里斯、霍恩、简塔利及其他人的著作中是很普遍的。他们希望社会所拥有的人不只是有学识、有知识的人，而且是善良的人”。<sup>[12]</sup>在中国，长期占据主流的儒家思





想重视教育的道德价值更甚于实用价值,其关注的首要对象即在于社会成员的德行修进,并将道德提升与知识学习加以融通,以知识学习促进道德提升,这个思路在中国古代的课程与教材中是一以贯之的。对此,张载区分了作为知识的“闻见之知”和作为良知的“德性之知”,他认为,知识学习的过程是“闻见之知”走向“德性之知”的过程:“大其心则能体天下之物,物有未体,则心为有外。世人心,止于闻见之狭。圣人尽性,不以见闻梏其心,其视天下无一物非我,孟子谓尽心则知性知天以此。天大无外,故有外之心不足以合天心。见闻之知,乃物交而知,非德性所知;德性所知,不萌于见闻。”<sup>[13]</sup>二程和朱熹对此进行了进一步阐发。二程认为,接触外物可得“闻见之知”,集“闻见之知”且加以思虑,以至豁然贯通,可达至观照内心的、超经验的“德性之知”。在朱熹看来,可借助于“闻见之知”以体认天理,进而使人体悟人之本质,最终实现复性成圣。

通过以上梳理可见,课程的过程有两重境界,一是闻见之知,二是德性之知。在第一重境界,学生掌握特殊领域的具体性知识,运用知识解决现实问题。在第二重境界,学生掌握一般性知识,获得对世界本原的理解,从中体悟人之本然、人生意义,最终由知识转化为智慧。课程的过程是道德原点的展开与具体化,所遵循的是道德成长的逻辑,不断由“闻见之知”向“德性之知”转化与升华。

## 二、课程与道德的疏离:三种取向之殇

由上观之,课程与道德是本然一体的。然而,课程思想与实践还存在三种取向:一种取向认为,课程要考虑的核心问题是如何帮助学生认识“上帝”、追寻“真理”以及形成“信仰”。另一种取向认为,课程应重点关注知识传递,判断课程的重要指标在于是否帮助学生获取了系统知识。还有一种取向认为,课程应围绕“生活”展开,其关键任务是培养学生适应生活和改造生活的能力、态度和行为。可将它们分别概括为宗教主义课程、知识中心课程和生活取向课程,伴随这三种课程取向的发展,课程与道德不断走向疏离。

### (一) 宗教主义课程对道德的异化

宗教主义课程兴起于西欧基督教早期教育,于中世纪达至鼎盛,并长期影响中世纪之后教区学校的课程思想和实践。要言之,宗教主义课程主要体现为五个方面。一是将认识上帝视为课程的终极目的,即使“七艺”的学习,在奥古斯丁看来,其最终目标在于认识上帝的至真、至善、至美。二是围绕“教义学习”进行课程设置,早期教区学校以基督教教义为唯一课程,后来虽将古典课程和一些世俗科目纳入课程体系,但神学课程仍处于核心位置。三是以“信仰”为筛选课程内容的最高标准,“基督教教师应教授所有这些和信仰相一致的知识,以帮助学生的精神发展。”<sup>[14]</sup>四是课程实施指向基督教的“真理”。“教学的目的在于使学生发现心中已有的真理,而不是去认识客观的物质世界。”<sup>[15]</sup>于宗教主义课程而言,真理永恒不变、绝对正确。五是把教义问答作为课程评价的重点,随着课程拓展至古典课程和世俗科目,评价延伸至学生对古典文学、修辞学和读、写、算的掌握情况,不过,学生对教义的掌握程度仍是最重要的标准。

“一切真正宗教(基督教包括在内)的目的和本质就是人的道德”,<sup>[16]</sup>在黑格尔看来,宗教指向人的道德并对道德具有促进作用。基于宗教的这种特质,宗教主义课程具有浓厚的伦理意蕴,它关注人的精神世界和道德生活。然而,受限于其神学世界观、知识观和教育观,宗教主义课程在极度追求宗教信仰的过程中隐含着对道德理解的异化危机。其一,宗教主义课程以宗教道德为出发点来展开,在对神道的推崇中贬抑了人道的价值。“宗教道德的本质特征是神道主义,它是以维护神人之间的贵贱尊卑的极度不平等为根本要求的,这与世俗道德的人道主义特征相抵触。”<sup>[17]</sup>其二,宗教主义课程将道德养成与世界认知、理性培养等相对立,在一定意义上窄化了道德理解。西方理性主义道德主张和中国传统道德思想都认为,追求学问和真理有助于人的道德养成。而宗教主义课程视神学为最高学问,一切世俗学问皆需统一于上帝的学说,它将精神世界和物质世界对立,将信仰和理性分离,将前者看作高尚的象征,后者作为邪恶的代表,把追求学问和真理视为危险的好奇欲。





## （二）知识中心课程对道德的放逐

近代之后，科学知识的迅猛增长及其在改造自然中所展露的强大力量，带动了课程领域向知识中心的转向。自17世纪夸美纽斯提出“百科全书式”的课程主张，至19世纪斯宾塞以知识价值等级进行课程设置，再至20世纪在对实用主义课程论的诘难中兴起的要素主义、结构主义课程理论，课程越来越走向知识中心。这种思潮与新中国成立后传入并迅速占据主流的苏联凯洛夫教育学共同作用，不断发酵，促使20世纪后半叶以来知识中心课程对我国教育理论与实践长期形成支配。知识中心课程的核心要义在于注重知识传递，在要素主义者看来，人类文化遗产中的学术性知识构成课程内容的主体；结构主义者则认为，“组织起来的知识领域”和“该知识领域的探究方法”最有利于教学。关于知识是以教师传授为主，还是由学生发现为要，要素主义与结构主义的主张相互抵牾，然其着力点均在于使学生获取系统知识。为此，学生对知识的掌握成为课程评价的重要指标，通常以标准化测试来考查学生的学习结果。

知识中心课程的浮现是科学知识不断增长在学校教育中的必然反映，却潜藏着道德探询的弱化风险。一般而言，课程分为自然课程、社会课程和人文课程。其中，自然课程主要帮助学生认识自然和进行科学思维训练，社会课程的主要目标是培养学生的社会意识和社会能力，人文课程旨在培养学生的人文理解和人文关怀。一方面，在知识中心课程看来，自然课程因其最具学术性、普适性和功用性，理应处于课程的中心位置，而具有直接道德教化功能的社会课程和人文课程则被忽视；另一方面，知识中心课程因过度追求知识的工具价值而遮蔽了知识的道德价值。知识中心课程观主张人类致知的目的在于控制外在世界。由此，借助于知识以达至个体道德完善的追求渐遭放逐。自然课程固然具有功利的一面，同时，它也可以帮助人们经由认识自然、理解世界而获得一种形而上的思考，借此洞见宇宙本体、体悟人生意义、达至智慧养成。然而，在知识中心课程中，因过度追求知识的科学性和功用性，这些价值不断遭受贬抑。例如，知识中心课程取向下的生物课的目标设置和内容选择往往

围绕“让学生获得系统的生物学知识”展开，而对生物学课程所蕴含的生命观念和社会责任等方面则较少涉及。

## （三）生活取向课程对道德的遮蔽

生活取向课程可视为“职能课程”谱系在近现代社会中的延续，强调课程服务人类的生活需要。如果说，近代以来，这一思想在斯宾塞那里渐露端倪的话，那么，20世纪初，它则以更为宏阔的姿态进入历史舞台。其时，关于课程是为了成人生活还是儿童生活，以博比特为代表的社会效率派和以杜威为先驱的进步主义者在美国课程领域展开过激烈论争。然而，以生活作为课程的出发点却是两派的共同主张。兴起于第二次世界大战后的美国“生活适应教育运动”使“社会效率”和“进步主义”思想得以沿袭并呈交融之势。随后，在施瓦布的实践模式课程论和进入21世纪以来世界各国研制出的核心素养框架中，也可以看到课程对于学生生活、社会生活的充分观照。在中国，生活取向课程主要经历了三波热潮：一是民国时期以美国为蓝本而进行本土化改造的课程理论，涵括受博比特影响的程湘凡等人的课程理论，以及陶行知、陈鹤琴等人的课程思想；二是“文化大革命”时期将直接经验和“实践出真知”推向极端的“课程革命”，使我国教育实践一度误入歧途，是谓“异变的生活取向课程”；三是21世纪初以“回归生活世界”为理论底色在课程领域进行的研究和探索。

在凸显课程回应生活的同时，生活取向课程是否遮蔽了道德？这是一个值得追问的问题。人生主要涉及两大问题：生存问题和意义问题，前者意在回答“如何活着”，后者旨在回答“为什么活着”。生活中心课程重视有关“如何活着”的生存问题，“成功生活”与“运行良好的社会”普遍成为关键词，注重培植儿童与青年适应生活、改造生活的种种能力、态度和行为。一方面，从课程编制到课程实施，生活中心课程都围绕“生存问题”展开，而较少涉及人生意义和个体存在的问题，它们不太关心如何引导学生为自己的存在确立根据、价值或目的；另一方面，生活取向课程过于强调社会功用而弱化个体修身。诚然，生活取向课程也会涉及社会责任等道德方面，但深入探析不难发现，这些课程中有关道德





的方面,多是基于适应生活、改造生活的工具性目的,而不是个体“成人”的本体性目的。例如,“社会效率”设置公民教育的目的在于帮助学生适应成人生活,生活适应教育运动以青少年“有效”地适应民主生活,成为合格的社会成员、优秀的家庭成员和称职的职业从业者为改革目标。<sup>[18]</sup>

### 三、课程向道德的复归:可能的路径

课程与道德的疏离将带来的潜在后果主要有两个方面。一是从个体成长层面来看,道德是衡量“人之成”的重要标准,道德向度的隐匿与缺失,将导致课程难以发挥助人成人的育人功能。二是就社会发展层面而言,与他人、人与自然的关系需要道德加以调节,如果一味以知识获取、生活适应等为由而漠视道德探寻,将导致课程难以助推甚至阻碍社会发展。当下,“课程育人”与“课程思政”的提出,揭示了课程向道德复归的历史必然,并为之提供了现实空间。为此,需要在顶层设计、实践运作以及学理支持等方面进行积极探索。

#### (一) 顶层设计:回归课程的道德旨趣

课程顶层设计主要解决如何从“高位”对课程进行全局性、方向性规划的问题,它是对课程系统中各层次、各要素的统筹,涉及课程目标、结构、内容、实施、评价等方面。课程顶层设计服务教育目的,“培养什么样的人”是课程顶层设计的核心。概括起来讲,以“培养有能力、有胜任力的人”为根本旨趣,这是当前世界范围内的基本趋向。人类社会进入了“新技术时代”,在新技术发展和应用过程中,越来越强调人的能力维度,尤其是综合能力。

然而,能力的提升并不必然为个体带来生活的幸福和人生的意义。脱离了道德的规约,能力增强的结果可能不是造福人类,反而可能祸害社会。为此,有必要重申课程的道德维度,以学生的道德养成为基点,由此出发构建课程的研判框架,并在课程的顶层设计中植入“道德”的基因。我国所提出的核心素养包括关键能力、必备品格和价值观念,在关键能力的基础上关注学生必备品格和价值观念的形成,这在一定程度上是对国际上核心素养“能力导向”的纠偏,它是有

道德价值的,是以中国人的修养为基础的理想人格构想。<sup>[19]</sup>进言之,围绕这一方向,各个学校需要在课程的顶层设计上进行合理布局,将“道德”整体嵌入课程体系。在横向上,将其在学校各学习领域、学科课程和跨学科学习主题中进行具化、细化;在纵向上,在课程的各层次、各要素中有机渗透。在此方面,清华大学附属小学基于主题教学开发的“1+X课程”、重庆巴蜀中学“善、雅、志”德育校本课程建设等实践,为我们提供了很好的示范和借鉴。作为落实课程育人的重要载体,“中小学学科课程应多维度发掘其中蕴含的思政元素,从价值导向、文化传承、品德养成及科学精神培育等方面,实现学科课程的思政功能和育人价值”。<sup>[20]</sup>

#### (二) 实践运作:彰显道德的多层意蕴

当下,人们一般是从伦理规范的意义上来讨论道德,这容易导致学科课程德育功能弱化和德育内容狭隘化等课程实践偏差。事实上,中国古代对“道德”的理解具有多层性和丰富性。在古人看来,“道”“德”是两个独立的概念,“道者,人之所共由;德者,己之所独得”,<sup>[6]91</sup>“德”是“道”的实践,“道”是“德”的根据。由二者关系可推出,“道”的多义性决定道德所包括的丰富内容。有学者将“道”阐释为四个层次:本体论上的“道”,秩序、规律之“道”,政治主张与思想体系意义上的“道”,规范意义上的“道”。<sup>[21]</sup>有研究者进一步指出,传统道德内涵包含宇宙万物产生和发展的普遍规律,天、地、人运行发展的具体规律与秩序,社会发展与治国策略之根本,具体的规范、条例与准则。<sup>[22]</sup>可见,中国文化语境下的“道德”是一个丰富、复杂的结构,除了人们所熟知的伦理规范意义层面的道德,至少还包括社会发展与国家治理层面的道德,以及本体论层面的“天道”和“人道”。

在课程实践中,要凸显道德旨趣,有必要体现“道德”的多层意蕴。第一,课程的目标确定和内容选择应包括知识学习、能力培养和道德养成等方面,并以道德养成为统领。重视学生伦理规范习得和行为习惯养成,进而掌握社会生活准则,并引导学生探究世界本原、洞见人生真谛,从而体认“天道”和“人道”,将外在之道转化为内在之德,最终实现“造道成德”。第二,课





程实施应基于学科的内生特质进行道德意蕴的挖掘。各学科教学中均蕴含一定的道德价值,同时,不同的课程知识中所蕴含的道德元素有所差异。教师应基于学科特性,对相关素材进行深度解读,把握挖掘的侧重点,以摆脱形式主义误区。人文课程重在人生意义、存在价值、人性诠释和人文关怀,社会课程重在伦理规范、公共责任、社会福祉和核心价值观念,自然课程重在技术伦理、世界本原、事物发展逻辑和认知事物路线。当然,这三种课程并非泾渭分明,而往往是相互渗透。值得一提的是,在现代社会中,有些学科(如医学、心理学)因降服于科学主义和技术理性的霸权而被纳入自然科学的范畴,但这些学科及其所衍生出的课程却具有强烈的社会属性、人文关怀和价值取向,其中的道德意蕴理应得以彰显。例如,作为广州医科大学的医学教授,钟南山院士在授课中运用大量临床实例,结合社会问题,激发学生的社会责任感和使命感,同时结合人文医学教育,使学生懂得关爱病人,做到“医者父母心”。第三,课程评价应当跳出知识中心和能力取向的窠臼,重视道德维度。《学记》言:“一年视离经辨志;三年视敬业乐群;五年视博习亲师;七年视论学取友,谓之小成。九年知类通达,强立而不反,谓之大成。”<sup>[23]</sup>从中可见,道德是古人考查学生学业的重要标准。立足当下,应切实反思:课程评价是否只考虑到功利性需求而忽视了非功利性的一面?是否发展了学生的理性思维,增强了学生对事物的判断力,实现了“转识成智”?是否引导学生学习和体悟了人与自然、人与他人、人与自我的关系?是否真正使学生的精神世界获得了成长和完善?

### (三) 学理支持:把握课程研究的道德路向

课程理论的学术研究可为课程的顶层设计和实践运作提供正确的方向指引和充分的学理支持。课程向道德的复归,有赖于通过加强课程研究来固本强基,确立理论支柱。笔者认为,这种理论研究的向度包括以下两个方面。

一是以史为鉴,深度挖掘中国古代课程的道德教化逻辑,并进行现代性转化。不同于西方课程自中世纪始即走向宗教主义、知识中心和生活取向之路,中国古代课程思想与实践长期保持道

德底色,蕴藏着更加丰富的道德教化资源。遗憾的是,这座宝藏蓄积已久却未被充分发掘。长期以来,我国课程史研究没有受到多数课程研究者的关注与重视,成为一个“冷门”的研究领域,<sup>[24]</sup>对中国古代教育家的课程论思想,我们重视得还不够。<sup>[25]</sup>为此,对中国古代课程的道德教化逻辑的研究亟待“补缺补弱”。对这一议题的探讨,需要立足中国古代文化语境,考察和解释课程的“过去”。叶澜认为“中国需要一次精神的回归”,回到“以儒家为主体、儒道释并存”的古典哲学传统中思考教育问题。<sup>[26]</sup>在考察“过去”的基础上,还需“面向现实”,探寻其现代性转化的有效路径。

二是立足当下,积极开展对课程的育人功能、道德价值问题的再认识。当然,这些问题在现代课程论中并非没有一席之地,但在以“课程开发”为主导的研究范式中,课程始终难以挣脱“技术化”的桎梏,为特定教育内容寻找“技术操作程序”一度成为课程研究的重心,对基本理论问题的探讨则退隐于技艺、方法研究之后。近几年,人们越来越关注课程的道德维度,有关课程的育人功能、课程的道德价值的研究有所升温。在现有基础上,还需深度开掘课程的育人功能和道德价值,这些议题涉及教育学、伦理学和哲学等多个学科领域,需汇聚研究力量,深化相关问题的研究,从本体论、价值论、方法论上阐释课程的育人功能、道德价值及其实现路径。

### 参考文献:

- [1] 玛克辛·格林. 释放想象:教育、艺术与社会变革 [M]. 郭芳,译. 北京:北京师范大学出版社,2017:119.
- [2] 李长吉. 要重视“立德树人”的中国传统文化根基研究 [J]. 当代教育与文化,2019(1):2-6.
- [3] 司马迁. 史记 [M]. 北京:中华书局,2011:35.
- [4] 李学勤. 十三经注疏·毛诗正义(中) [M]. 北京:北京大学出版社,1999:757-758.
- [5] 张华. 走向儒学课程观 [J]. 全球教育展望,2004(10):34-38.
- [6] 黎靖德. 朱子语类 [M]. 长沙:岳麓书社,1997.
- [7] 王建军. 筏喻的课程观:课程概念的演变与趋向 [J]. 华东师范大学学报(教育科学版),2009(1):33-42.
- [8] 刘启迪. 关于构建中国特色课程理论的若干思考





- [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2020 (5): 26-33.
- [9] 靳玉乐. 现代课程论 [M]. 重庆: 西南师范大学出版社, 1995: 5.
- [10] 大学·中庸 [M]. 王国轩, 译注. 北京: 中华书局, 2006: 3.
- [11] 程端礼. 程氏家塾读书分年日程 [M]. 上海: 商务印书馆, 1936.
- [12] 奥兹门, 克莱威尔. 教育的哲学基础 [M]. 石中英, 邓敏娜, 等, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2006: 27.
- [13] 张载. 张载集 [M]. 章锡琛, 点校. 北京: 中华书局, 1978: 24.
- [14] 杜普伊斯, 高尔顿. 历史视野中的西方教育哲学 [M]. 彭正梅, 朱承, 译. 北京: 北京师范大学出版社, 2006: 48.
- [15] 滕大春. 外国教育通史: 第一卷 [M]. 济南: 山东教育出版社, 1989: 386.
- [16] 黑格尔. 黑格尔早期神学著作 [M]. 贺麟, 译. 北京: 商务印书馆, 1988: 171.
- [17] 胡昂. 略论宗教道德问题 [J]. 学术界, 2009 (4): 171-176.
- [18] 钱露, 王保星. “效率中心”: 论美国生活适应教育运动 [J]. 教育学报, 2020 (3): 89-96.
- [19] 高德胜. “核心素养”的隐喻分析: 意义与局限 [J]. 教育发展研究, 2018 (6): 31-39.
- [20] 汪瑞林. 中小学“课程思政”的功能及其实现方式 [J]. 课程·教材·教法, 2020 (11): 77-83.
- [21] 易连云. “道”“德”的层次性与学校德育改革 [J]. 高等教育研究, 2003 (3): 92-95.
- [22] 于洪燕. 中国传统“道德”内涵的现代解读与转换 [D]. 西南大学博士学位论文, 2010: 52-54.
- [23] 学记 [M]. 高时良, 译注. 北京: 人民教育出版社, 2016: 73.
- [24] 刘志军, 王洪席. 课程史研究: 问题与展望 [J]. 教育研究, 2014 (8): 93-98.
- [25] 侯怀银, 谢晓军. 20 世纪中国学者对课程论学科建设的探索 [J]. 课程·教材·教法, 2008 (1): 9-15.
- [26] 叶澜. 中国哲学传统中的教育精神与智慧 [J]. 教育研究, 2018 (6): 4-7.

(责任编辑: 刘启迪)

## The Relationship Between Curriculum and Morality: Alienation and Reversion

Li Changji<sup>1</sup>, Li Zhipeng<sup>1,2</sup>

(1. Faculty of Education, Yunnan Normal University, Kunming Yunnan 650500, China;

2. School of Teacher Education, Yuxi Normal University, Yuxi Yunnan 653100, China)

**Abstract:** The emergence of the curriculum points to the public moral education, the purpose of the curriculum is for the students' moral growth, and the process of the curriculum leads to the knowledge of the moral character. These three points confirm the original integrated relationship between curriculum and morality. However, with the development of religionism curriculum, knowledge-centered curriculum and life-oriented curriculum, curriculum and morality are increasingly estranged. In the course of pursuing religious belief, the religionism curriculum implies the alienation crisis of moral understanding, the knowledge-centered curriculum hides the risk of weakening moral inquiry, and the life-oriented curriculum covers morality because it pays too much attention to the utility of life. To realize the reversion of curriculum to morality, it is necessary to return to the moral purport of the curriculum in the top-level design, highlight the multi-layer meaning of morality in the practical operation, and check the research direction of the curriculum with the support of academic theory.

**Key words:** curriculum; morality; religionism curriculum; knowledge-centered curriculum; life-oriented curriculum





图像时代教科书“以图育人”: 机遇、挑战与应对 ..... 杨晓奇, 何 亮 (93)

## ■ 学科研究

小学课程中的数学文化: 内涵特点、主要内容与学习价值 ..... 康世刚 (99)

✓ 面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架构建 ..... 胡 军, 詹 艺, 严 丽 (106)

✓ 中学地理学科大观念的概念辨析及建构路径 ..... 苏小兵 (115)

论物理概念与规律的认知机制: 深化与发展 ..... 邢红军, 赵玉萍, 龚文慧 (124)

促进中学生科学实践与科学认识协同发展的教学模型

——以化学学科为例 ..... 孔思敏, 王 磊 (131)

基于知识转换模型的科学写作探析 ..... 高潇怡, 吕雅洁 (139)

后疫情时代中小学健康教育中的体育文化创生机制研究 ..... 李晓通, 乔凤杰 (146)

## ■ 学术纵横

基础教育研究 2021 年度发展报告

——2021 年《中小学教育》论文转载情况统计与分析 ..... 廖鲜梅, 郭洪瑞 (152)

### 投稿须知

请各位作者将自己的文章投到平台网址 <https://bkstg.pep.com.cn> 上本刊及其相应的学科。对于不便进行学科归类的稿件, 可以投到杂志的“综合”栏目。原来公布的投稿邮箱不再接收任何稿件。三个月后, 作者没有接到用稿通知, 可另行处理。本刊不收取任何形式的审稿费、版面费。欢迎大家踊跃投稿。

期刊基本参数: CN 11-1278/G4 \* 1981 \* m \* A4 \* 160 \* zh \* P \* ¥28.00 \* 35 000 \* 20 \* 2022-03

本期执行编辑: 严匡正





# 面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架构建

胡 军, 詹 艺, 严 丽

(上海市虹口区教育学院, 上海 200081)

**摘要:**高阶思维是基础教育关心的核心议题之一,但课堂中高阶思维的培养依旧存在较大的提升空间。“面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架”,包含11项思维特征,归属于策略型思维、批判型思维、创新型思维三大类型。策略型思维强调学生在解决开放的、非常规的问题时是有策略的,不是盲目的。批判型思维强调学生表现出辨别、评估等能力。创造型思维强调学生产生的新观点、方法等。

**关键词:**高阶思维;初中数学课堂;扎根理论;德尔菲法

**中图分类号:**G633.6 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)03-0106-09

培养学生的高阶思维是当今基础教育有效落实核心素养培育的使命之一。近三十年来,世界各国在实施科学研究项目、开展课堂教学实验等方面作出了很多努力,积累了可观的成果。但是,无论是国内还是国外,多项研究发现,学生高阶思维的培养还有较大的提升空间。当我们走进真实课堂时,也会发现教师主导、学生被动接受依旧是教学常态。高阶思维培养在课堂上的落实依旧有限。

在课堂中有效落实高阶思维的培养,需要有一套科学实用的理论、工具与方法。但受课程结构、文化等因素的影响,很多成功的经验,尤其是国外的经验不能直接复制到本土课堂上。本研究聚焦处于高阶思维发展关键期的初中生,力图构建面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架,为今后的研究和实践提供参考。

## 一、文献综述

### (一) 高阶思维

学界对“何为高阶思维”众说纷纭,但界定

视角主要分为思维的层次、思维的分类、思维的表现三大种。

一些学者主张根据思维的层次区分高阶思维。采用这一视角的研究通常使用布卢姆教学目标分类、SOLO分类、韦伯“知识深度水平”、马尔扎诺“思维维度”等框架,将较高层次的水平视为高阶思维。这些框架有很强的共性。布卢姆分类和“思维维度”中都有“分析”“评价”。其中,“分析”强调要素的分解和要素间的联系,与SOLO分类中的“关联结构层次”相近。“思维维度”中的“生成、整合”强调基于已有信息,整合形成新的产品。SOLO分类中的“抽象拓展层次”和“知识深度水平”提到对问题进行拓展、建立原创理论等,与布卢姆分类中的“创造”相近。

另一些研究者认为,“高阶思维”就像一把大伞,包含很多复杂思维,问题解决、批判性思维、创造性思维是主要的三类。<sup>[1]</sup>问题的解决,尤其是劣构问题的解决,需要高层次思维的参与<sup>[2]</sup>,包含了理解、分析、推理等认知过程<sup>[3]</sup>。

**基金项目:**全国教育科学规划课题教育部重点“基于证据的数学高阶思维培养的行动研究”(课题批准号:DHA200321)。

**作者简介:**胡军,上海市虹口区教育学院特级教师,主要从事数学教学研究;詹艺,一级教师,博士,主要从事中小学学业质量监测研究;严丽,一级教师,硕士,主要从事课程与教学论研究。





批判性思维是个体思维发展的高阶阶段,强调对事物优缺点进行分析和评判<sup>[4]</sup>,包含了辨别、评估、论证等认知过程<sup>[5][6]</sup>。创造性思维是个体思维的最高形式,指运用新颖的方式解决问题,产生独特且有价值的产品<sup>[7][8]</sup>,包含了预测、计划、生成等认知过程<sup>[9]</sup>。

还有一些研究者认为,直接界定高阶思维是很难的,也是不合适的。但当高阶思维发生时,可以观察到一些外在表现。1987年,美国“数学、科学、和技术教育研究委员会”发表了一份研究报告,试图整合高阶思维的相关理论。在报告中,Resinck 与其同事将高阶思维界定为“非算法的、复杂的、要付出努力的、细致入微判断的、应用多准则的、不确定已知条件的、自我调控的、有意义实施的”<sup>[10]</sup>。

综观以上三种视角,不难发现它们的联系。Resinck 等人的界定实际上描述了学生进行复杂问题解决时的外在表现,更侧重高阶思维的外显。复杂问题解决的过程中,可能会包含批判性思维和创造性思维。问题解决、批判性思维、创造性思维更侧重高阶思维的特质,包含了分析、评价、创造等认知过程。这些认知过程相对内隐于个体大脑中。

## (二) 数学高阶思维

数学高阶思维是高阶思维的下位概念之一,其界定也基本延续思维的层次、思维的分类和思维的表现三种视角。

从思维层次的视角界定数学高阶思维,大多以布卢姆框架为基础。美国佐治亚大学威尔逊教授提出四级行为目标水平“计算、领会、应用、分析”。“分析”属于数学高阶思维,包含解决非常规问题的能力、发现关系的能力、构造证明的能力、评判证明的能力、形成和证实通则的能力。<sup>[11]</sup>顾泠沅教授在青浦实验中,对布卢姆分类进行了重新认定。在他提出的框架中,数学认知水平分为较低和较高两个范畴。较高的认知水平包括“领会”与“分析”两个层次,属于说明性理解和探究性理解水平。<sup>[12]</sup>

在数学领域中,学者关注较多的复杂思维是抽象、推理论证和数学建模,恰好对应数学发展依赖的三个基本思想:抽象、推理和模型。数学抽象指在研究空间形式与数量关系的过程中,抽

离出本质特征及属性的思维过程。<sup>[13]</sup>推理论证指通过对数学对象进行逻辑性思考,作出推论,给出证明,或是说明推论的合理性<sup>[14]</sup>,包含归纳推理、演绎推理等多种形式,和批判性思维有较多共同点。数学建模是运用数学原理、方法等解决实际问题的过程<sup>[15]</sup>,属于问题解决的范畴。当解决方案具有新颖性时,也涉及创造性思维。

美国匹兹堡大学开展的 QUASAR 项目参考了 Resinck 等人对高阶思维表现特征的描述,将初中数学课堂中的教学任务划分成了“记忆、无联系的程序、有联系的程序、做数学”四个水平。做数学水平属于数学高阶思维,具有以下一些特征:需要复杂的、非算法化的思维;探索和理解数学观念、过程和关系的本质;进行自我调控;恰当使用相关知识和经验;分析任务,积极思考影响问题解决策略的因素和解法的效果;花费相当大的认知努力,可能会因为不可预期性而感到焦虑。<sup>[16]</sup>这种高水平的教学任务有助于学生思维水平的提升。

## 二、研究设计与过程

### (一) 面向初中数学课堂的高阶思维的界定

本研究中的“面向初中数学课堂的高阶思维”是指在初中数学课堂中,面对教师提供的数学学习任务,学生在数学学习活动中为完成教师提出的学习要求所表现出来的高水平心智活动。其中,数学学习任务指教师为学生的数学学习所创设的学习情境,数学学习活动指学生个体或群体(小组)实施数学学习任务的形式,学习要求指教师创设的数学学习任务对学生学习提出的具体要求,高水平心智活动指区别于简单记忆、识别、操练的心智活动。

参照 Resinck 等人和 QUASAR 项目的界定,本研究认为,在初中数学课堂中,学生高阶思维的表现有四个主要特征:“解决非常规的、开放的问题”“深入理解数学概念、关系或过程的本质”“应用整合多方信息、观点或知识”“进行评判和调整”。

“解决非常规的、开放的问题”对应 Resinck 等人界定中的“非算法化的、复杂的”。这样的问题的解决方案不是既定的,解决方案或





结果不是唯一的, 解决的过程需要高阶思维的参与。

“深入理解数学概念、关系或过程的本质”指学生在识记数学概念、关系或过程的基础上, 对这些内容有更深入的理解, 不仅知其然, 还知其所以然。

“应用整合多方信息、观点或知识”指学生在深入理解数学概念、关系或过程的本质基础上, 在解决问题的过程中融会贯通, 将多方面的信息、观点或知识整合起来, 用于形成问题的解决方案。

“进行评判和调整”指学生对问题解决方案或结果的效果进行分析和判断, 从而选择更好的解决方案或结果, 或是调整已有的方案或结果。

## (二) 研究路径

在课堂上, 学生的高阶思维发生于完成学习任务的过程中。学习任务是课堂的基本组成单位, 蕴含了学习内容, 在师生互动的过程中逐渐展开。而课堂中 80% 的师生互动都是借话语互动实现的。因此, 课堂对话是学生思维的主要外在表现。通过分析师生的话语, 可以推测出内隐的认知过程。因此, 本研究使用扎根理论, 对师生话语进行提炼, 对照确立的四大特征, 构建“面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架”(以下简称“内涵框架”), 使用德尔菲法修订该框架(图 1)。

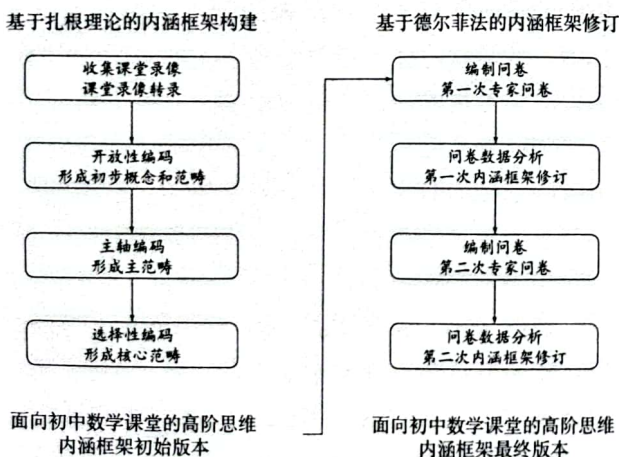


图 1 研究过程

## (三) 研究设计

### 1. 基于扎根理论的内涵框架构建

#### (1) 研究方法

本研究采用基于“扎根理论”的质性研究方

法构建内涵框架, 旨在让这一框架来源于课堂, 也适用于课堂。美国学者 Barney Glaser 和 Anselm Strauss 提出的“扎根理论”是一种系统地收集材料, 在材料中寻找反映现象本质的核心概念, 通过不断地比较, 构建概念之间的联系, 从而形成新理论的方法, 具有自下而上、面向实践的特点。本研究根据程序化扎根理论学派的方法, 通过开放性编码、主轴编码、选择性编码三个阶段构建内涵框架。

#### (2) 数据收集

课题组对近年来积累的初中数学课堂录像进行了汇总, 并制定了两条选取标准。一是该课具有较好的设计思路和教学效果, 学生表现出高阶思维的可能性较高。二是该课有完整的教案等相关材料, 便于研究人员了解整节课的情况。最终, 课题组选取了 50 节课(见表 1), 并将录像中的师生话语转录为文字, 结合相关材料, 形成内涵框架构建的数据来源。

表 1 课堂教学实录概况

年级	课数	内容	课数	课型	课数	学校	课数
六年级	6	代数	10	新授课	37	公办学校	19
七年级	22	几何	40	复习课	9	民办学校	31
八年级	12			探究课	4		
九年级	10						

#### (3) 分析过程

由于课堂录像分析工作量庞大, 内涵框架的初步构建由 45 名研究人员共同完成。为了让研究人员的分析工作尽可能保持一致, 同时兼顾理论饱和度的检验, 课题组采取“分组编码, 逐级审核”的方式, 进行开放性编码、主轴编码、选择性编码。

所有研究人员被分为 1 个核心组和 5 个录像分析组。核心组成员包括 3 名科研人员、2 名教研员、10 名一线教师。录像分析组每组 9 人, 核心组的 3 名科研人员和 2 名教研员担任各组组长, 组员均为一线数学教师。核心组成员首先就高阶思维、数学高阶思维、扎根理论, 进行全员培训。随后, 核心组成员选取一节课进行尝试性编码, 就分析思路达成初步一致。最后, 录像分析组组长以该课为例, 进行组内培训。

每个录像分析组负责 10 节课的分析。每个小组内部再形成 10 个分析结对, 由两名人员共





同负责1节课的分析。两名成员先自行逐条阅读师生话语,根据自己的理解提炼概念。然后两人对照结果,达成一致后,上交组长。组长收齐后进行汇总梳理。如有异议召开组内讨论会,达成一致后上交核心组。核心组收齐50节课的结果后,进行汇总梳理,析出范畴。然后通过回溯师生话语文本、组内研讨、专家咨询等途径,进行主轴编码和选择性编码。

## 2. 基于德尔菲法的内涵框架修订

### (1) 研究方法

本研究使用德尔菲法检验内涵框架的表面效度,并进行修订。课题组选取16名专家。专家平均教龄33年,长期从事数学教学和研究工作,研究成果丰硕,在学术界和基础教育界具有一定的影响力。

### (2) 研究工具与过程

课题组在初步构建的内涵框架基础上,形成专家问卷,向16名专家寄送纸质问卷,让专家对初步构建的内涵框架进行5级打分。回收问卷后,课题组统计相关数值,并根据专家意见对内涵框架进行修订。随后,课题组编制第二轮德尔菲法的问卷,再向16名专家寄送纸质问卷,邀请专家对修订后的框架进行5级打分。回收问卷后,课题组再次统计相关数值,并根据专家意见对内涵框架进行再次修订。

## 三、研究结果

### (一) 基于扎根理论的内涵框架构建

开放性编码阶段,50个录像分析结对总计析出731个概念。经过5个录像小组、核心组的整理,最终得到58个概念及相应的29个范畴。

主轴编码阶段,课题组对概念和范畴进行了多轮比较和分析,最终形成了18个主范畴。

选择性编码阶段,课题组首先剔除主范畴“无关”,参照Glaser提出的编码方式(coding family)之一“类别编码”(type family),在剩下的17个主范畴内提取核心范畴。

“提取”“再现”类似于布卢姆框架中的“识记”水平,属于低阶思维。

“识别”“比较”“应用”“解释”出现在解决常规问题的过程中,比低阶思维高,但又不属于高阶思维,被界定为“中阶思维”。

“抽象”涉及数学学科本质。“多样”“最优”“迁移”体现出问题的开放性和非常规性,被界定为“策略型思维”。

“质疑”“求异”“解构”“建构”涉及分析、评判,形成合理的解决方案,被界定为“批判型思维”。

“发展”“发散”“创造”涉及产生新的观点或产品,被界定为“创造型思维”(见表2)。

表2 三轮编码结果

核心范畴	主范畴	范畴	概念
/	无关	aa1 与本课程内容无关的话语 aa2 课堂管理	a1 上下课时的师生问候 a2 教学节奏把控 a3 说明学习活动的要求 a4 纪律管理 a5 布置课后练习
低阶思维	提取	aa3 在已有信息基础上进行提取	a6 找出题目中的已知条件等信息 a7 从概念、性质等中找出关键词
	再现	aa4 回忆已学内容 aa5 回顾已解决的问题	a8 回忆之前课学过的内容 a9 回顾本课所学的内容 a10 解决问题之后,回顾解决方法或步骤
中阶思维	识别	aa6 基于视觉图象的识别 aa7 基于数字符号的识别	a11 观察图形、图象等,说出名称 a12 指出其图形、图象等中的要素 a13 观察算式、等式、不等式、代数式等,说出名称 a14 指出算式、等式、不等式、代数式等中的要素





核心范畴	主范畴	范畴	概念
中阶思维	比较	aa8 基于视觉图象的比较 aa9 基于数字符号的比较 aa10 基于文字的比较	a15 比较图形、图象等的异同 a16 比较整数、分数、整式、分式等的大小 a17 比较算式、等式、不等式、代数式等的异同 a18 比较题目的异同 a19 比较问题解决方法异同
	应用	aa11 应用已学知识, 解决熟悉的问题	a20 用已学的概念、性质、规律等, 解决熟悉的问题 a21 用已学的问题解决方法, 解决熟悉的问题
	解释	aa12 解释理由	a22 解释为什么使用某种问题解决方法 a23 解释为什么得出某个结论或结果
策略型思维	抽象	aa13 基于视觉图象的抽象 aa14 基于数字符号的抽象 aa15 对问题解决过程进行归纳	a24 观察图形图象, 归纳出概念、性质、规律等 a25 观看动画视频等, 归纳出概念、性质、规律等 a26 观察算式、等式、不等式、代数式等, 归纳出公式、法则、定理、规律等 a27 对解题过程进行归纳, 得出解法、规律等
	多样	aa16 多视角解决问题	a28 分情况讨论 a29 使用多种方法解决问题
	最优	aa17 简化问题解决的结果和方法 aa18 比较后得出最优方法	a30 给出简便的计算方法 a31 给出简便的证明方法 a32 比较多种解决方法, 确定最优方法
	迁移	aa19 近迁移 aa20 远迁移	a33 将已学的知识, 应用于相似的问题情境中 a34 将已学的方法, 应用于相似的问题情境中 a35 将已学的知识, 应用于生活化的问题情境中 a36 将已学的方法, 应用于生活化的问题情境中
批判型思维	质疑	aa21 指出他人问题解决中的错误	a37 指出同学计算过程中的错误 a38 指出同学画(作)图中的错误 a39 指出同学证明过程中的错误 a40 指出同学问题解决方法或过程中的错误
		aa22 指出他人问题解决中的不足	a41 指出同学计算过程中的不足 a42 指出同学画(作)图中的不足 a43 指出同学证明过程中的不足 a44 指出同学问题解决方法或过程中的不足
	求异	aa23 提出改进意见	a45 改进问题解决的方法 a46 改进解决问题的步骤
	解构	aa24 抓住关键矛盾, 解决问题	a47 抓住不变的点, 以解决问题 a48 抓住不变和变化的点, 以解决问题 a49 抓住关键点, 以解决问题
		aa25 对问题进行转化, 以解决问题	a50 通过作图, 将几何问题进行转化, 以解决问题 a51 通过代换、重组等方法, 将代数问题进行转化, 以解决问题 a52 通过数形转换、数形结合, 解决问题
	建构	aa26 综合不同意见提出看法	a53 整合他人意见提出自己的见解





续表

核心范畴	主范畴	范畴	概念
创造型思维	发展	aa27 进行推测	a54 根据已学内容,对新问题的答案进行推测 a55 根据已学内容,对图形中点、边、角等的位置、数量、关系等进行推测
	发散	aa28 思维跳跃	a56 在已有的信息基础上,进行思维的跳跃,形成问题解决的思路、方案、方法等
	创造	aa29 编制题目	a57 根据给出的图形,学生添加条件,形成新的证明题 a58 学生自己编制题目

对照之前确立的高阶思维四大特征,课题组认为“策略型思维”“批判型思维”“创造型思维”属于高阶思维,并参考相关文献,对各项思维特征进行描述,形成初步的内涵框架(见表3)。

表3 初步的初中数学高阶思维内涵框架

思维类型	思维特征	具体描述
策略型思维	抽象性(提炼)	通过归纳概括,得出具有普遍意义的数学概念、公式、法则、性质、定理、解法、规律等
	多样性(灵活)	对一个问题,能从不同的角度提出解决方法(一题多解)或者根据不同情况进行分类讨论
	最优化(优选)	通过对一个问题的多种解法进行分析比较,得出优化解法
	迁移性(迁移)	将获得的结论及问题解决的思考方法等经验运用到新情境中,以解决新情境中的问题
批判型思维	质疑性(质疑)	基于已有的知识或经验,对问题、解法、观点、思考过程等提出合理的疑问
	求异性(求异)	基于已有的知识或经验,对问题、解法、观点、思考过程等提出不同见解
	解构性(分析)	将一个复杂的、综合的问题或知识归结为基本的、局部的问题或知识,透过表面现象抓住本质
	建构性(聚合)	综合、分析、比较不同的见解,提出建设性的问题解决方法
创新型思维	发展性(延伸)	在已有信息基础上进行推测、推断,延伸原有的信息、意义或观点
	发散性(发散)	对已有信息从不同维度进行联想类比
	创造性(创造)	在已有信息基础上,产生合理的、新的信息或观点

## (二) 基于德尔菲法的内涵框架修订

### 1. 第一轮德尔菲法

第一轮德尔菲法于2020年11月5日起发放问卷,2020年11月18日回收问卷。课题组总计回收16份问卷,回收率100%。所有问卷均为有效问卷,专家积极度非常高。问卷调查了课堂实践经验、理论或文献研究、个人理性思辨对专家回答问卷的影响程度,以及专家对数学高阶

思维领域的熟悉程度。经过计算后得出,专家权威程度系数为0.74,说明专家的意见具有一定的权威性。

专家对三大思维类型和11项典型思维特征的平均分为4.13至4.69,满分为5分(选择“非常同意”和“比较同意”的比例)为75%至100%,变异系数为0.11至0.20。肯德尔检验结果显示, $P$ 为0.259,说明专家意见没有一致





性。对问卷进一步梳理后发现,专家意见主要集中在思维特征的具体描述和划分上。课题组邀请部分专家参与研讨,对内涵框架进行了第一次修订。

## 2. 第二轮德尔菲法

第二轮德尔菲法于2020年12月21日起发放问卷,2021年1月5日回收问卷。课题组总计回收16份问卷,回收率100%。所有问卷均为有效问卷,专家积极度非常高。

修订后的三大思维类型和11项典型思维特征的平均分为4.36至4.94,满分为75%至100%,变异系数为0.05至0.24。肯德尔检验结果显示, $P$ 小于0.000,说明专家意见具有一致性,肯德尔系数为0.411。

分析发现,第二轮问卷平均分、满分为、变异系数表现劣于第一次问卷是因为课题组将批判型思维中的“求异性”改成了“辩证性”,改动幅度较大。去掉这一条数据后,剩余10项典型

思维特征的平均分为4.38至4.94,满分为94%至100%,变异系数为0.08至0.14,均达到标准并优于第一次问卷,因此停止调查。

专家对“辩证性”一条的意见主要为描述语句的含义不明。此外,专家还提出了用词统一、增加数学特征等建议。课题组邀请部分专家参与研讨,对内涵框架进行了第二次修订。

## 四、结论与讨论

### (一) 结论

#### 1. 面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架

最终形成的内涵框架包含11项思维特征,归属于策略型思维、批判型思维、创新型思维三大类(见表4)。其中,“策略型思维”强调学生在解决开放的、非常规的问题时是有策略的,不是盲目的,“批判型思维”强调学生表现出辨别、评估等能力,“创新型思维”强调学生产生的新观点、方法等。

表4 面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架

思维类型	思维特征	具体描述
策略型思维	抽象性(概括)	通过归纳等多种方式,得出具有普遍意义的数学概念、原理、定理、公式、法则、性质、方法、规律等
	多样性(灵活)	从不同角度、不同层次、不同方式理解数学事实或问题,形成观点或解决方法
	择优性(优化)	通过对数学问题的多种解决方法或结论进行比较分析,作出合理的判断,形成更优方法或结论
	迁移性(迁移)	将获得的数学事实和活动经验运用到新情境中,以解决新情境中的问题
批判型思维	质疑性(质疑)	基于已有的数学事实和活动经验,对问题、解法、观点、思考过程等提出合理的疑问
	解构性(化归)	通过对一个复杂的、综合的问题进行分析,将其转化为简单的、基本的数学结构或关系
	辩证性(辩证)	通过对问题、观点、方法、思考过程等在不同侧面的转换,形成对立统一又相互转化的认识
	建构性(整合)	对已有观点或解决方法进行综合、分析、比较、联系、整合、重构、补充等,形成建设性的观点或解决方法
创新型思维	拓展性(发展)	在已有数学事实和活动经验基础上,拓宽或延伸已有的信息、意义或观点
	发散性(发散)	在已有数学事实和活动经验基础上进行跳跃式联想、类比、关联等,形成新的观点或认识
	创造性(独造)	通过猜想、直觉、顿悟等,提出具有新颖性、独创性的见解





“策略型思维”包含四种思维特征：抽象性指从具体到一般的归纳概括能力；多样性指多角度思考和解决开放问题；择优性指在理解观点或算法的基础上进行决策；迁移性指解决非常规问题。

“批判型思维”包含四种思维特征：质疑性指提出合理的疑问；解构性指将复杂问题分解为简单子问题；辩证性指在深入理解的基础上进行转化；建构性指调整已有的观点或解决方法。

“创新型思维”包含三种思维特征：拓展性指单维的和起点直接相连的发散思维；发散性指多维的和起点有一定跨度的发散思维；创造性指聚合形成新的解决方案。

## 2. 面向初中数学课堂的高阶思维内涵框架的多元应用

在评价初中数学课堂中高阶思维培养效果时，可以参考内涵框架。例如，统计整节课中体现高阶思维的话语总量有多少，占总话语量的比例是多少。又如，分析在要求高阶思维参与的学习任务中，学生花了多长的时间表现出高阶思维，背后的原因是什么，可以如何改进。

在设计初中数学课时，也可以参考内涵框架。例如，根据教学内容和学生水平，思考哪些内容涉及高阶思维，具体的学习任务和问题要如何设计。又如，根据想要在教学中关注的思维类型或特征，通过查阅相关研究，制定具体的教学策略。

### (二) 讨论

#### 1. 结合学生实际情况界定数学高阶思维

本研究界定的高阶思维的四大特征之一，就是“非常规的、开放的问题”。这种问题是学生不熟悉的。但问题是否熟悉，是和学生个人、先前经验有关的。有些问题虽然要求高阶思维的参与，但学生之前接触过类似问题，教师将这类问题的解决方法整理成了规则等，让学生记忆。在后续面对类似问题时，如果学生记起来之前解决的方法，或是直接用规则解决问题，那么思维水平就不能算是高阶思维。如果学生不记得之前的解法，通过自己的努力再次解决了问题，那么思维水平当然算作高阶思维。因此，后续的研究在界定学生是否产生了数学高阶思维时，需要兼顾学生的实际情况。

#### 2. 深入探索数学高阶思维的培养

课题组还发现，教师在课堂上提出了需要高阶思维参与才能解决的问题后，通常需要经过一段时间，学生才会表现出相应的高阶思维。这段时间对于高阶思维培养的研究具有很高的价值，可以帮助研究者进一步探究高阶思维产生过程这一“黑箱”。如果用测试题考查高阶思维，是很难观察到这一段时间的。后续的研究可以深入探索这一“黑箱”过程。比如，在这段时间中，教师是如何提供支架的，学生的思维水平经历了怎样的变化，高阶思维形成的阻碍可能是什么。

#### 3. 探索内涵框架的可操作性应用

在课堂上，教师通常是点名个别学生回答问题的。因此，通过内涵框架分析课堂话语时，如果发现学生表现出了高阶思维，也很可能是从某几名学生的话语中得出的。其他学生是否表现出高阶思维无法得知。因此，后续的研究需要探索如何将课堂分析和测试题进行结合，兼顾高阶思维发生过程和学生个体差异。

本研究的初衷是指导一线的初中数学课堂教学实践。目前的内涵框架包括三大维度 11 项思维特征，对于实践应用而言略微复杂，比较适用于学术研究。对于一线教师而言，使用这一框架分析课堂中的话语既有一定的难度，也需要花费较多的时间。因此，后续的研究需要关注如何在现有的内涵框架基础上，形成更具实用性的用法或进一步的工具，兼顾理论支撑和实践效用。

#### 参考文献：

- [1] UDALL A J, DANIELS J E. Creating the thoughtful classroom: strategies to promote student thinking. Grades 3-12 [M]. Tucson: Zephyr Press, 1991.
- [2] 汪茂华. 高阶思维能力评价研究 [D]. 华东师范大学, 2018.
- [3] 伍远岳, 谢伟琦. 问题解决能力: 内涵、结构及其培养 [J]. 教育研究与实验, 2013 (4): 48-51.
- [4] 钱颖一. 批判性思维与创造性思维教育: 理念与实践 [J]. 清华大学教育研究, 2018 (4): 1-16.
- [5] 钟启泉. 批判性思维: 概念界定与教学方略 [J]. 全球教育展望, 2020 (1): 1.
- [6] 崔克忍, 王向华. 元认知与数学思维 [J]. 教育理论与实践, 2005 (10): 55-57.
- [7] 夏凤琴, 姜淑梅. 教育心理学 [M]. 北京: 清华大学





- 出版社, 2015: 213.
- [8] GUILFORD J. Creativity [J]. American psychologist, 1950 (9): 444-454.
- [9] 沃建中, 杨伟刚, 林崇德. 中学生聚合思维发展特点的研究 [J]. 应用心理学, 2006 (4): 297-304.
- [10] RESINCK L B. Education and learning to think [M]. Washington DC: National Academy Press, 1987.
- [11] 威尔逊. 中学数学学习评价 [M]. 杨晓青, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 1989.
- [12] 杨玉东, 贺真真. 数学教学改革三十年: 现实与实现——来自“青浦实验的新世纪行动” [J]. 上海教育科研, 2007 (12): 4-9.
- [13] 李昌官. 数学抽象及其教学 [J]. 数学教育学报, 2017 (4): 61-64.
- [14] 程靖, 孙婷, 鲍建生. 我国八年级学生数学推理论证能力的调查研究 [J]. 课程·教材·教法, 2016 (4): 17-22.
- [15] 但琦, 朱德全, 宋宝和. 中学生数学建模能力的影响因素及其培养策略 [J]. 中国教育学刊, 2007 (4): 61-64.
- [16] STEIN M K, GROVER B W, HENNINGSEN M. Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: an analysis of mathematical tasks used in reform classrooms [J]. American educational research journal, 1996 (2): 455-488.
- (责任编辑: 李 冰)

## The Construction of Higher-order-thinking Framework for Secondary Mathematics Class

Hu Jun, Zhan Yi, Yan Li

(Education College of Hongkou District in Shanghai, Shanghai 200081, China)

**Abstract:** Higher-order-thinking is a key issue in K-12 education, and there is still a great room for developing students' higher-order-thinking in classroom teaching. This study uses the grounded theory to refine and code the video and text materials of 50 secondary mathematics lessons, and combines them with related literature to construct a "higher-order-thinking connotation framework for secondary mathematics class", and applies the Delphi method in two iterations to test the validity of the framework and revise it, forming a connotation framework that includes three types of strategic thinking, critical thinking, and innovative thinking, with 11 specific thinking characteristics, and proposes strategies for implementing the framework in order to provide reference for mathematics class teaching reform.

**Key words:** higher-order-thinking; secondary mathematics class; grounded theory; Delphi method





# 中学地理学科大观念的概念辨析及建构路径

苏小兵

(华东师范大学 教师教育学院, 上海 200062)

**摘要:**学科大观念是我国当前基础教育课程改革的基本理念之一。学科大观念居于学科的中心位置,是问题解决者对学科核心概念心理化的结果。从“教学设计”的角度来看,建构地理学科大观念的目的在于启发教师更好地帮助学生将地理概念与已有经验及真实世界建立联结。从这个角度出发,提出中学地理学科大观念建构路径的五环节操作性框架:分析地理情境、提炼地理核心概念、与经验建立联系、叙写地理学科大观念和发展地理学科大观念的内容进阶。这一操作性框架可以用于指导中学地理教师建构适合自己教学实践的地理学科大观念。

**关键词:**大观念;单元教学设计;地理教学;基于问题的学习

**中图分类号:**G633.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)03-0115-09

## 一、问题提出

在当前知识爆炸性增长、科技快速发展的形势下,基础教育面临学习内容的选择、如何促进学生对学科概念的持久性理解等新挑战。<sup>[1][2]13</sup>为应对社会发展对学校教育提出的新诉求,众多国家提出并构建以学科大观念(big ideas)为基础、融通知识习得与素养培育的课程体系<sup>[3]</sup>,以指导学校的教学实践,如加拿大<sup>[4]</sup>、美国<sup>[5]</sup>。

已有的研究和实践表明,学科大观念的理念和实践操作指引,能为教师组织教学单元的学科内容和预设教学流程等提供有效的帮助。<sup>[6]</sup>与知识覆盖式课程<sup>[7]</sup>相比,以学科大观念为基础的课程更有助于学生将学科概念与已有经验建立联系,形成在解决学科问题时用于整合信息的有结构、有联系的框架<sup>[6]</sup>,以帮助学生达到对学科概念的持久性理解。不过,研究者和学科教师出于不同的目的、分析视角等,对学科大观念的内涵有着

不同的理解<sup>[8]</sup>;对不同的学科领域,“如何选择、构建学科大观念,如何围绕学科大观念进行课程开发、开展教学设计,以及学科大观念的表述形式”等的理解和实践也存在差异。<sup>[9][10]47-52</sup>

当前,我国正在推进新一轮基础教育课程改革,并将学科大观念作为科学类课程的基本理念之一。<sup>[11]4</sup>但是,在高中地理课程标准中并没有提出具体的地理学科大观念,也没有提供选择、建构地理学科大观念的具体路径等。<sup>[12]</sup>这种情况给地理教师开展基于学科大观念的教学实践带来诸多困扰。基于这一现实问题,本文在分析学科大观念内涵的基础上,依据地理学科特质,探讨地理学科大观念的建构路径,并就如何围绕学科大观念开展地理教学提出建议。

## 二、学科大观念的概念辨析

### (一) 学科大观念的内涵分析

基于不同的学科领域、社会背景、目标指向

基金项目:全国教育科学“十三五”规划2020年度国家一般项目“素养导向的嵌入式测评系统研究”(BHA200132)。

作者简介:苏小兵,华东师范大学教师教育学院副教授,中国教育学会地理教学专业委员会秘书长,主要从事地理课程与教学研究。





等,研究者或学科教师对学科大观念内涵的认识和表述并不完全一致<sup>[13]</sup>,如表1所示。

表1 部分研究者(或学科教师)对学科大观念的内涵界定

研究者(或学科教师)	定义	视角
温·哈伦 <sup>[10]8-9</sup>	学科大观念是有组织、有结构的科学知识和模型,能对较大范围内的物体、事件和现象进行解释和预测	教育理念
Province of British Columbia <sup>[14]</sup>	学科大观念是对具体学习领域中需要学习者理解的核心内容的陈述,它是宽泛和抽象的,是用于组织学科知识的关键概念、原则和原理	课程开发
College Board <sup>[5]</sup>	学科大观念是课程的基础,使学生在学科概念之间建立有意义的联系。通常,这些学科大观念是抽象的概念或主题,是贯穿整个课程的线索。在各种情境中应用学科大观念,能促使学生发展对学科大观念的概念性理解(conceptual understanding)	
Bianchini J A <sup>[6]</sup>	一般来说,学科大观念是源于一门科学的基本概念和方法,或者是围绕现实生活中的科学问题和困境,它能将相关学科概念作为一个整体加以理解,并指引学生将其与日常生活建立联系	教学设计
Boxer A <sup>[15]</sup>	学科大观念是对具体学科概念的专业理解的陈述。这种专业理解就像一块“透镜”,学生通过它可以认识、理解众多的具体问题。从某种程度上讲,学科大观念类似一个描述学生需要发展的专业理解的陈述。这些专业理解就像隐喻性的“透镜”,通过这些“透镜”,学生可以理解一系列问题。从某种程度上说,每个学科大观念就如同专家的问题图式(或心理框架),通过学科大观念可以将一些较小的、有关联的概念整合并存储到长时记忆中	

表1所列对学科大观念内涵的不同认识和表述,大致可以分为以下三种情况。(1)教育理念的视角。温·哈伦等<sup>[10]</sup>是从培养学生具备科学决策的知识基础和能力的社会公民的视角,依据学科大观念理念提出科学教育的内容选择原则、教学方法和评测建议。从一定程度上说,温·哈伦等学者所指的学科大观念,是在教育理念层面上提出重构科学教育体系的思路。<sup>[16]</sup>(2)课程开发的视角。在学科大观念理念的指引下,加拿大哥伦比亚省科学和社会课程标准<sup>[17]</sup>、美国大学先修课程(AP)人文地理课程与考试框架<sup>[5]</sup>围绕具体学科的特质,提出用于组织学科领域知识的关键概念、原则和原理,或者贯穿整个学科课程的线索。从这个意义上看,其学科大观念更多的是指要求学生理解的具体学科领域的核心概念,实质是为课程开发者提供组织课程的线索。(3)教学设计的视角。Bianchini J A<sup>[6]</sup>和Boxer A<sup>[15]</sup>则从支持学科教师开展教学实践的角度,将学科大观念理解为学生认识、解释现实问题和困境的一块“透镜”,帮助教师思考如何指导学生把学科大观念所指向的学科概念与真实世界建立联系,并将

其作为一个整体加以理解。

## (二) 学科大观念的基本特征

研究者和学科教师出于不同的目的,对学科大观念有不同的认识和表述,但对学科大观念内涵的本质理解是比较一致的。这种理解的一致性主要体现为学科大观念的以下三个基本特征。

### 1. 心理化

学科知识是科学研究持续累积的结果,而不是学生经验的产物。它是以高度抽象化的、按逻辑分类与排列的抽象符号(公式、原理等)的形式出现的,早已脱离科学家的研究现场。<sup>[18]4-5</sup>这种为具体学科提供框架的概念和组织原则容易被学科专家理解,而对学生来说却是陌生的、抽象的、难以理解的,因为它已经远离学生的生活经验。如果这些学科知识不能追溯和联结更为具体的经验,势必引起学生理解的困难。<sup>[2]15</sup>

正是考虑到学科知识的这种特质,参与教学研究和实践的不同群体,围绕学科核心概念,以学科现象或学科问题为起点,在学科逻辑与经验逻辑之间建立联系,并通过叙述的方式呈现出来,就是学科大观念。其实质是杜威所提倡的学





科知识心理化 (psychologize)<sup>[19]</sup>, 即将学科知识恢复到它所抽象出来前的原来的经验, 以帮助学生在抽象的学科知识与真实世界间建立联系。

因此, 可以将学科大观念理解为对学科核心概念的心理化的结果, 两者的关系如表 2 所示。

表 2 学科核心概念与学科大观念的内涵比较

	学科核心概念 (key concept)	学科大观念 (big ideas)
主体	学科研究者、学科实践者	课程标准制定者、课程开发者、学科教师
目的	指导发现、解释、预测、解决学科问题	指导学科课程开发、教与学的实践
形式	抽象化、符号化的概念结合体, 远离生活经验和研究现场	用叙述的方式表述学科核心概念对真实世界的解释, 接近生活经验, 尝试还原研究现场

2. 中心性  
学科大观念居于学科的中心位置<sup>[20]</sup>, 指向学科的核心概念。<sup>[21]</sup>通过学习学科大观念, 学生不仅可以从整体上对学科核心概念有一个基本的理解, 具备一定的学科素养, 而且能够对学生将来的专业学习提供帮助, 或者为学生在走上社会之后遇到与学科相关的问题、现象时, 做出明智、科学的判断、解释或抉择奠定基础。

对不同特质的学科领域, 其学科大观念所指向的学科核心概念具有不同的表现形式。在地理学科的自然地理领域, 其学科核心概念主要表现为能够解释较大范围的一系列相关现象的有组织、有结构的理论、原理、规律、模型; 人文地理领域则主要表现为对不同地理要素之间关系的抽象, 能够用于一定范围相关人文地理问题或现象的判断、解释、预测的指导框架。例如, 学科大观念: “影响和互动: 复杂的因果关系存在于人类、环境以及历史和当代的行为中”<sup>[5]</sup>, 就是指人文地理要素、自然地理要素和人类行为之间的复杂关系, 它是该领域研究者经过长期观察、探索的结果。

温·哈伦<sup>[2]15</sup>认为任何对较少现象适用的学科大观念, 都会联系到一个适用于更大范围的较大的学科大观念。在理论上, 一门学科可以归纳成数目很少的几个顶层学科大观念, 甚至可以用一个学科大观念来解释所有的事物。这样看来, 学科大观念的中心性是相对的, 相对于其适用的范围来说是居于中心位置。在实践层面, 这种相对的中心性表现为“学科大观念的大小或不同层级”。比如, 学科大观念: “影响和互动: 复杂的因果关系存在于人类、环境以及历史和当代的行为中”<sup>[5]</sup>处于人文地理学科的中心位置, 可以用于解释包括“工业区位”“城市空间布局”等人

文地理事件或现象。而学科大观念: “人口结构和人口分布受自然特征和自然资源的影响”<sup>[17]</sup>则居于“人口”这一主题领域的中心位置, 用于解释具体地域人口结构和人口分布的地理现象。前者高度抽象, 远离学生经验; 后者相对具体, 接近学生经验。

3. 整合性  
Boxer A<sup>[15]</sup>认为, 可以将学科大观念理解为专家的问题图式 (或心理框架), 通过学科大观念能将一些较小的、有关联的概念和情境信息整合起来。也就是说, 当面对真实的问题情境时, 问题解决者会把学科大观念作为一个指导框架, 用于整合已有的知识、假设的知识和感知的知识, 以穿越问题空间, 最后达到目标状态。<sup>[22]</sup>

学科大观念的这种整合性, 是其有别于学科核心概念的重要表现特征。学科大观念所指向的学科核心概念是一种结构化的知识, 不是零碎、不连贯的知识、事实或概念。这种结构化的知识, 是围绕与之相关领域的核心问题, 将处于不同大小、层级的学科概念或要素建立联结的概念框架 (conceptual framework)。<sup>[19]</sup>一般来说, 这种概念框架是抽象的、远离真实世界的, 如果学生只是通过记忆的方式来获得, 那么在遇到真实的或不熟悉的问题情境时, 利用这个概念框架进行信息整合时会表现出更多刻板的、模式化的行为特征 (类似学生利用模板答题)。相比较而言, 学科大观念是在经验的基础上对学科核心概念的情境化理解, 在面对真实的或不熟悉的问题情境时, 更有助于学生将已有的知识、假设的知识和感知的信息进行灵活整合。

已有研究表明, 在面对真实问题情境时, 运用学科大观念作为整合信息的指导框架, 专家和新手会表现出不同的灵活性。<sup>[22-23]</sup>这种信息整合



灵活性的差异,可能与专家和新手原先建构的学科大观念有关。与专家相比,新手可能只是记住了某个学科核心概念,而没有将其置于情境中理解,或者说对指向这个学科核心概念的学科大观念产生错误的理解或者理解不完整、不全面。

### (三) 指向教学设计的地理学科大观念

对于参与中学地理教育的研究者和实践者而言,基于不同的目标,他们对地理学科大观念的关注点是有差异的。制定地理课程标准的专家关注的重点是选择哪些学科大观念纳入中学地理课程,其本质是一个课程内容选择的问题,而这些学科大观念在表现形式上更像是一些地理学科核心概念。例如,加拿大哥伦比亚省 11 年级的《地球科学课程标准》就提出五个学科大观念<sup>[24]</sup>(见表 3),用于指导地球科学课程的开发。

表 3 《地球科学课程标准》的五个学科大观念

- (1) 矿物、岩石和土壤物质反映了地球内部和地球表面的地理条件,它们也是许多资源型产业的基础
- (2) 地球的地质和生物演化史是根据岩层信息和化石证据来解释和推断的
- (3) 板块构造理论可以解释地质时期地球内部和地壳的变化
- (4) 随着时间的推移,岩石的形状、排列和结构受到三个维度的力的影响
- (5) 通过岩石圈与水圈、大气圈的相互作用,风化和侵蚀过程持续影响地貌景观

通过对表 3 中五个学科大观念的学习,学生不仅能对其所指向的真实问题做出解释,也能对地球科学这门学科有一个整体的认识。一般来说,这个层面的学科大观念是大粒度(能解释大范围的地理事件、现象)的且数量少,其文字表述比较抽象、宽泛。而对于从事课堂教学的地理教师而言,其关注点是如何基于课程标准和教材所提出的课程内容及其要求,将课程标准层面所定义的地理学科大观念(或地理学科核心概念)转化为用于指导自己开展单元、主题或课时教学设计的地理学科大观念。

指向教学设计的地理学科大观念,其目的是为教师开展地理教学设计提供指导框架,帮助教师更好地思考 and 理解所教授的学科内容的“本质”<sup>[20]</sup>,指导教师设计问题情境、课堂活动、评价任务等。因此,结合上述的分析,我们将地理

学科大观念做如下界定:地理教师从启发学生与已有经验、真实世界建立联结以及指导教学实践的视角,对处于地理学科中心位置的地理学科概念、地理要素间的抽象关系(通常表现为一些基本的人文地理问题)的一种情境化的理解,是要求学生通过地理课程学习养成的用于解释一定范围的地理现象、解决具体地理问题的心理框架。

一般来说,地理学科大观念对教师开展教学设计、课堂教学的指导作用主要体现在三个方面:(1)明确教学内容,在碎片化知识点、较小的地理学科大观念间建立联结;(2)将教学内容与学生已有观念(经验)及真实世界建立联系,帮助学生从地理视角关注、解释或重新认识真实世界的地理现象、地理问题;(3)启发教师从不同角度重新思考他们所教授的地理学科内容,为设计教学活动提供有价值的线索。

### 三、指向教学设计的地理学科大观念建构路径

综合上述分析,建议地理教师以课程标准和教材为依据,参照如图 1 所示的路径,建构用于指导教学设计的地理学科大观念。本文将其称为“五环节操作性框架”。

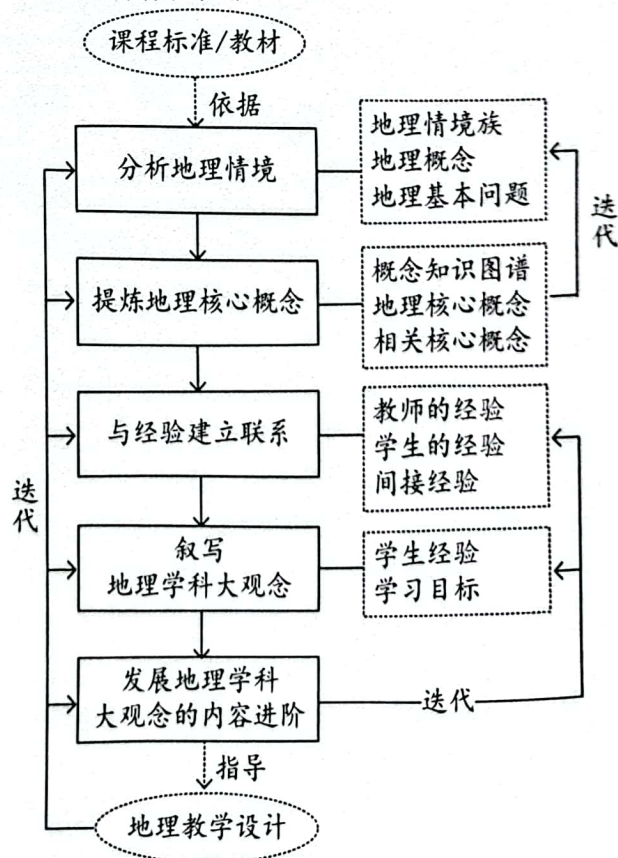


图 1 地理学科大观念建构路径





### (一) 环节一：分析地理情境

地理课程标准和地理教材所规定、描述的学科知识，是地理学科专家、地理课程专家根据不同学段的要求，对地理学科知识体系进行筛选、简化的结果。这些学科知识，实际上是专家经验加以系统化的结果，它们不能代替学生个人的经验。例如，“外力作用与地表形态”对应的课程标准要求主要包括：“通过……识别 3—4 种地貌，描述其景观的主要特点（地理 I）”“结合实例，解释……外力作用对地表形态变化的影响，并说明人类活动与地表形态的关系（选择性必修 I）”。<sup>[12]</sup><sup>[12]</sup>对此，不同版本教材在内容选择与编排上大体遵循课程标准的要求，做到了：（1）必修第 1 册针对不同类型的地貌分别描述其定义、表现形式及其特征；（2）选择性必修第 1 册从外力作用的具体表现讲述其对地表形态的影响，以及地表形态与人类活动的关系。这种“现象—原理—人类活动关系”的内容编排，在某种程度上是一种经专家系统化的学科逻辑，与学生的个人经验之间存在鸿沟。故而，地理教师通过选择合适的地理情境为教学的载体，引导学生经历一种生动、具体的体验的做法，是将这些抽象、远离真实世界的学科知识内化为学生个体经验的有效途径。

在分析地理情境时，要以课程标准和教材为依据，选择能将地理学科概念作为一个整体加以理解的地理情境为分析对象，例如，“金沙江虎跳峡地貌景观”与“长江河口地貌景观”相比，后者更有助于学生将“外力作用与地表形态”这一地理概念作为一个整体加以理解。通过对地理情境的分析，主要厘清以下三个问题。（1）分析地理情境的深层结构，即蕴藏在情境背后的地理机制。有些地理情境从表面特征看是属于不同类型的地理问题，但其背后有共同的发生机制，例如，影响“山地水土流失”和“河口三角洲的演化”的主导机制都是“流水作用”。如何透过地理情境的表面特征看到其共同或不同的深层结构，是发展地理学科大观念的关键。（2）地理情境的分类。将具有相同深层结构的地理情境归为一类情境（称为地理情境族），然后再根据情境所涉及的空间尺度、学生熟悉程度、复杂程度等将其按简单到复杂、良构到劣构等角度进行分

类，以更好地指导教师选择合适的情境用于课堂教学或设计评价任务。（3）归纳地理基本问题。基本问题是对回答某一类地理情境的实质地理机制的一般抽象，它指向特定的地理概念，并反映其意义和价值。例如，围绕“地貌类型”这一教学主题所涉及的地理情境，可以将其指向的基本问题归纳为：在不同的动力（流水、冰川、风、海岸动力）条件下，外力作用（风化作用、侵蚀作用、搬运作用、沉积作用）是如何改变地球的地表形态，进而对人类活动产生有利或不利影响的？

### (二) 环节二：提炼地理核心概念

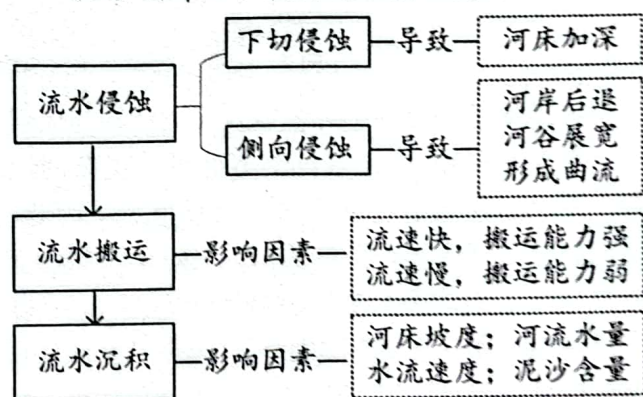


图2 “河流地貌”知识图谱

每个地理学科大观念都类似一个巨大的图式（心理框架）<sup>[15]</sup>，它是存储在人类长时记忆中反映某一类地理情境内在关系、功能、机制的认知结构。构成这种认知结构的地理要素、地理概念等基本元素及其关系，是地理学科大观念的学科实质。在发展地理学科大观念时，需要依据课程标准、教科书，围绕具体的学科主题，分析、梳理其地理要素、地理概念以及相互之间的关系、机制等，并将其绘制成知识图谱，作为提炼地理核心概念的基础。如图2所示即为“陆地环境”这一主题下“河流地貌”的知识图谱。

从形式上看，中学地理教科书的内容编排逻辑通常是依据课程标准的内容条目要求，从整体上选择学科主题作为主线（如“陆地环境”），然后建构地理学科知识体系。例如，“外力作用与地表形态”这一主题，就按“景观（流水地貌、喀斯特地貌、风成地貌、黄土地貌）—原理（风化作用、侵蚀作用、搬运作用、沉积作用）—与人类活动关系”的顺序进行编排。如果教师按照这一顺序开展教学，则不利于学生建构





用于解释与地貌相关的地理问题的统摄性心理框架（学科大观念）。因此，在知识图谱的基础上，教师应围绕主题内容所指向的地理情境族，分析其地理学解释，厘清其涉及的地理要素、地理概念及其相互关系、内在机制等，以形成能统领特

定地理情境族的地理核心概念。图 3 即为指向“外力作用与地表形态”教学主题的地理情境族的地理核心概念知识图谱。这一地理核心概念是理解地貌类型景观特征、形成机制及其与人类活动关系的学科知识基础。

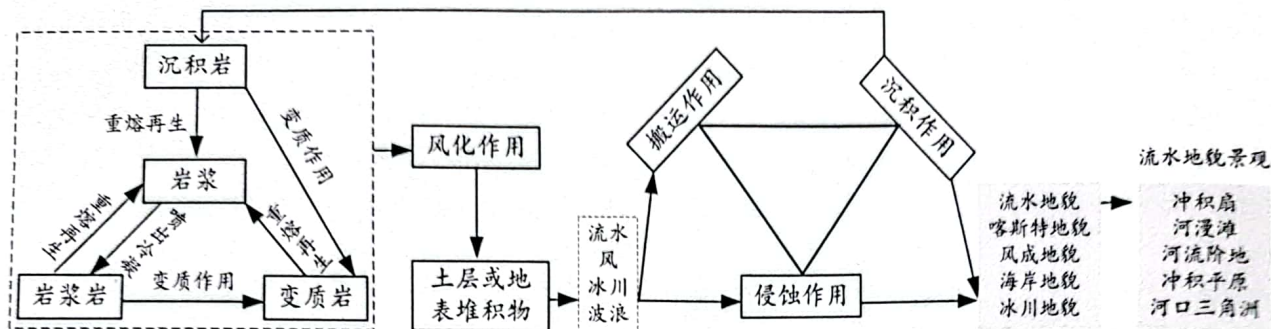


图 3 “外力作用与地表形态”核心概念及关联概念知识图谱

地理学是研究地理环境以及人类活动与地理环境关系的科学<sup>[12]</sup>，在面对真实的、复杂的地理问题时，往往需要涉及多个地理概念。因此，在地理核心概念知识图谱的基础上，还需要分析与其他相关地理概念之间的联系，例如，“外力作用与地表形态”的相关地理概念有“岩石圈的物质循环”（见图 3 左侧部分）。

### （三）环节三：与经验建立联系

学生在走进课堂之前，对相关地理概念或多或少都有一定程度的认知（经验的、模糊的、片面的或不准确的），这种认知可能来自生活经历、科普读物或影像、学校的课程学习等。对学生经验的探讨、分析，有助于在地理学科概念与真实世界之间建立联系，以指导教师发展更具教学指导作用的地理学科大观念。比如，生活在山区的学生知道：在水流慢的地方往往会有比较多的沙子堆积且河水比较浅，而水流快的地方一般有很多裸露的石头且河水较深；每次洪水过后，河边的景象总会有很大的变化，有些原来堆积沙子和鹅卵石的溪滩被河水替代了，旁边被洪水淹没过的农田被盖上一层厚厚的细沙、淤泥。对这些学生生活经验的了解，有助于教师站在学生角度对“外力作用与地表形态变化”这一地理核心概念进行心理化，以发展出更具生成性功能的地理学科大观念。

由于地理教师并不是地理学科专家，一般情况下，地理教师很少甚至没有地理学科研究的直接经历，他们对地理概念的理解更多来自自己在

大学课堂、大学教材上学习的间接经验。这对他们将学科概念置于真实情境中进行心理化，形成用于指导教学的学科大观念，是一种巨大的挑战。与对学生经验的分析相比，地理教师对自己生活经验的剖析对发展地理学科大观念同样有重要意义。比如，一天，某地理教师在小河边散步时，看到河岸的一大块沙土滑入湍急的河水，河水瞬间变得浑浊，沙土随着旋转的水流向下游移动。而在下游 30 米左右的地方，一个巨大的沙砾坝伸入河水中。<sup>[19]</sup>这一亲身经历，触发这位教师从“破坏力和创造力的相互作用”的角度重新思考地质学的教学，并构建一个地理学科大观念——“有些地质作用力会破坏地表形态，有些地质作用力则创造新的地表形态”。随后，他用这个地理学科大观念将地质学的相关教学内容与真实世界建立联系，并用以指导自己的教学设计和课堂教学实施。可见，这位教师是将“地质作用”这一地理学科概念置于一个真实情境中进行认识 and 理解的。以上生活经验指导这位教师完成了对“地质作用”这一概念的心理化，进而帮助他发展出指导其进行教学设计的学科大观念。

除学生经验和教师经验外，教师也可以参考书籍、景观照片、影像资料或其他教学资源所提供的来自真实世界的例子，然后，在将这些例子与学生的经验或教师自己的经验建立联系的基础上，建构出相关的地理学科大观念。

### （四）环节四：叙写地理学科大观念

由于对学科大观念的目标及其内涵理解的差





异,人们对学科大观念的叙写和表述方式不尽相同。例如,温·哈伦等<sup>[2]28</sup>提出了一个与地球科学相关的学科大观念,将其表述为:“地球的构造和它的大气圈以及在其中发生的过程,影响着地球表面的状况和气候——来自太阳的辐射加热了地球的表面,并在大气和海洋中产生对流。在地表之下,来自地球内部的热能导致了岩浆的运动。随之,会引起地壳的板块移动,进而形成火山爆发和地震。由于岩石的形成和风化,地球的固态表面不断地发生变化。”以上叙写和表述方式凸显了这一学科大观念所包含的学科知识,即通过描述它们的大致运行机制,将这一学科大观念所涉及的较小的概念(大气圈、太阳辐射、气候、岩浆、板块移动等)联系在一起,从而避免罗列孤立的碎片知识,保全了学科大观念的完整性。又如,加拿大哥伦比亚省新版12年级“科学—地质学”课程标准则采用一种更加简洁的方式表述学科大观念,它只描述学科大观念所包含的主要地理概念,而不具体叙述概念间的发生机制。例如,对某一个学科大观念的表述为“通过岩石圈、水圈和大气圈的相互作用,风化和侵蚀过程不断重塑地表景观<sup>[25]</sup>”。尽管上述两个例子在表述上有所区别,但它们都远离学生的生活经验和真实世界,缺乏“生成性”<sup>[20]</sup>,因此并不适合指导教师开展教学设计和课堂教学。

在教学实践中,很多教师常常会把教科书中的章节标题作为学科大观念。Mitchell等<sup>[20]</sup>认为这种做法并不合适,因为这些标题缺乏“生成性”,无法将它们与其他学科概念或学生的经验建立有教学价值的联系。作为直接面对学生的地理教师,有必要或最好以教材章节主题所包含的学科知识为基础,按照前述环节一至环节三的操作

路径,在对地理核心概念进行心理化的基础上,以陈述句的方式叙写学科大观念。<sup>[20]</sup>

考虑到对教学设计的指导作用,在叙写学科大观念时,要特别注意将之前环节一至环节三的分析、操作结果有机地融合在一起,以体现学科大观念的中心性、整合性和心理化的特征。例如,对“外力作用与地表形态”(只是代表这一学科大观念的名称,而不是指学科大观念本身)这一学科大观念可以叙写如下:“岩石是地球坚硬外壳的基本组成物质,通常被土层或堆积物质覆盖,也有些会裸露于地表。露出地表的岩石受太阳辐射、温度变化、氧、二氧化碳、水和生物等影响,发生崩解破碎、化学性质改变与元素迁移等风化现象,逐步演化为覆盖在岩石之上的土层或堆积物。在流水、风、波浪、冰川的作用下,这些土层或堆积物脱离原来的位置而发生移动,当流水、风、波浪、冰川的作用减弱时,这些地表物质在其他地方会重新堆积,在不同的地方形成不同的地貌景观”。

#### (五) 环节五:发展地理学科大观念的内容进阶

“对每个学习的个体来说,从最初基于他们先前经验而形成的特定想法,再到能够解释较大范围的有关现象、更为有用的概念,都有一个进阶的过程。”<sup>[2]21</sup>从为教师开展教学设计提供可操作性指导的角度,这个进阶的过程可以被简单地理解为学生对某一个具体的地理学科大观念所指向的地理学科内容学习的进阶。换言之,学生以已有的经验为基础,围绕地理核心概念,在经历不同的地理问题解决任务的过程中,纳入新习得的概念以建构更加完整的认知结构,或者修正原有的不准确的认知结构,以适应新的、更复杂的地理问题情境。



图4 地理学科大观念的内容进阶示意





教师在设计某一个具体的地理学科大观念的内容进阶时(见图4),建议从以下两个维度加以分析。(1)地理问题情境。结合学生的已有经验,对地理情境族从“熟悉—不熟悉”“简单—复杂”“良构—劣构”三个角度进行分析与归类,形成一个地理情境进阶序列。(2)地理学科概念。参考地理情境进阶序列,在地理核心概念的基础上,分析在不同地理情境下新增加的地理概念或地理要素,以及在复杂情境下与之相联系的相关地理概念。在教学实践中,教师可以根据以上两个维度的分析结果,设计地理学科大观念的教学活动序列。

上述提及的建构地理学科大观念的五个环节,在教学实践中并不是一个简单的线性过程,而是一个相互交织的不断迭代过程。

#### 四、指向地理学科大观念的教学设计建议

第一,将地理学科大观念作为一个整体加以认识。在教学设计时,建议教师围绕地理核心概念,遵循螺旋式上升的原则,让学生在不同的教学环节完成不同的地理问题解决任务,从而使将地理学科大观念作为一个整体反复应用、建构和理解。在这一过程中,学生将在不同地理情境中的不同经历、习得的新的地理概念不断地整合到已有的地理学科大观念中,从而使其建构的地理学科大观念越来越准确、科学和完整。

第二,将地理学科大观念置于真实情境中加以认识和符号化。将解决真实的地理问题作为学习任务,帮助学生将地理概念与真实世界建立联系,有助于他们形成地理学科大观念。在教学设计时,教师应注意引导学生将在真实情境中认识的地理观念进行抽象化、符号化,否则容易使学生的认知停留在地理事实、地理现象的层面,无法达到概念化理解的水平,进而影响学生形成地理学科大观念。

第三,采用基于问题的教学模式,使学生在体验探究的过程中形成地理学科大观念。对于基于问题的教学与基于讲授的教学来说,二者最本质的一个区别是在基于问题的教学中,学生是在解决具体问题的过程中习得新的地理知识、技能、态度或价值观;而在基于讲授的教学中,这些地理知识、技能、态度或价值观更多的情况下

是通过教师讲解的方式传递给学生。前者更有利于学生在理解探究任务、建构解释模型的过程逐步形成地理学科大观念。

第四,在课堂的教学环节或课后的练习环节,适当嵌入用于诊断学生认知过程的真实性评价任务。学生对这些评价任务的应答,一方面可以帮助学生在建构解释模型的过程中对习得的地理学科大观念进一步精致化;另一方面可以帮助教师了解学生对地理学科大观念的理解程度,从而为下一步的教学决策提供有效的证据。

#### 参考文献:

- [1] 韦钰.以大概概念的理念进行科学教育[J].人民教育,2016(1):41-45.
- [2] 哈伦.以大概概念理念进行科学教育[M].韦钰,译.北京:科学普及出版社,2016.
- [3] 裴新宁.学习科学与科学教育的共同演进:与国际学习科学学会前主席马西娅·林教授对话[J].开放教育研究,2020(4):4-12.
- [4] Province of British Columbia. BC's redesigned curriculum: an orientation guide [EB/OL]. [2021-05-16]. [https://curriculum.gov.bc.ca/sites/curriculum.gov.bc.ca/files/pdf/supports/curriculum\\_brochure.pdf](https://curriculum.gov.bc.ca/sites/curriculum.gov.bc.ca/files/pdf/supports/curriculum_brochure.pdf).
- [5] College Board. Human geography: course and exam description (effective fall 2020) [S/OL]. (2019-05-16) [2021-06-03]. <https://apcentral.collegeboard.org/pdf/ap-human-geography-course-and-exam-description.pdf?course=ap-human-geography>.
- [6] BIANCHINI J A. What's the big idea? [J]. Science and children, 1998(2): 40-43.
- [7] 赵楠.大概概念课程如何落地?:以加拿大不列颠哥伦比亚省的课程改革为例[J].现代教育技术,2020(11):40-46.
- [8] 吕立杰.大概概念课程设计的内涵与实施[J].教育研究,2020(10):53-61.
- [9] GRANT S G, GRADWELL J M. Teaching history with big ideas: cases of ambitious teachers [M]. Washington DC: Rowman & Little Field Education, 2010.
- [10] 哈伦.科学教育的原则和大概概念[M].韦钰,译.北京:科学普及出版社,2011.
- [11] 中华人民共和国教育部.普通高中课程方案(2017年版)[S].北京:人民教育出版社,2018.
- [12] 中华人民共和国教育部.普通高中地理课程标准(2017年版)[S].北京:人民教育出版社,2018.
- [13] González P B, Reiss M J. Science teachers' views of





- creating and teaching big ideas of science education; experiences from Chile [J]. Research in science & technological education, 2021 (5): 1-21.
- [14] Province of British Columbia. Glossary of curriculum terms [EB/OL]. [2021-05-16]. <https://curriculum.gov.bc.ca/sites/curriculum.gov.bc.ca/files/pdf/supports/glossary.pdf>.
- [15] BOXER A. Building a curriculum towards big ideas [EB/OL]. [2021-05-16]. <https://thescienceteacher.co.uk/big-ideas-in-the-curriculum>.
- [16] 崔允漭. 论大观念及其课程意义 [J]. 上海课程教学研究, 2015 (2): 3-8.
- [17] Province of British Columbia. Social studies: human geography [S/OL]. (2018-06) [2021-05-16]. [https://curriculum.gov.bc.ca/sites/curriculum.gov.bc.ca/files/curriculum/social-studies/en\\_social-studies\\_12\\_human-geography\\_elab](https://curriculum.gov.bc.ca/sites/curriculum.gov.bc.ca/files/curriculum/social-studies/en_social-studies_12_human-geography_elab).
- [18] 杜威. 儿童与课程 [M]. 北京: 中国传媒大学出版社, 2018.
- [19] JOHN P S III, GIROD M. John Dewey & psychologizing the subject-matter: big ideas, ambitious teaching, and teacher education [J]. Teaching and teacher education, 2003 (19): 295-307.
- [20] MITCHELL I, KEAST S, PANIZZON D, et al. Using "big ideas" to enhance teaching and student [J]. Learning teachers and teaching: theory and practice, 2017 (5): 596-610.
- [21] 李刚, 吕立杰. 大概念课程设计: 指向学科核心素养落实的课程架构 [J]. 教育发展研究, 2018 (Z2): 35-42.
- [22] 苏小兵, 杨向东, 潘艳. 真实情境下地理诊断问题解决的专家认知模型 [J]. 课程·教材·教法, 2019 (2): 107-113.
- [23] 苏小兵, 杨向东, 潘艳. 真实情境中地理诊断问题解决的认知模式研究 [J]. 课程·教材·教法, 2021 (7): 107-113.
- [24] Province of British Columbia. Science: earth-sciences [S/OL]. (2018-06) [2021-05-16]. <https://curriculum.gov.bc.ca/curriculum/science/11/earth-sciences>.
- [25] Province of British Columbia. Science: geology [S/OL]. (2018-06) [2021-05-16]. <https://curriculum.gov.bc.ca/curriculum/science/12/geology>.

(责任编辑: 李 洁)

## The Conceptual Analysis and Construction Path of the Big Ideas in Middle School Geography

Su Xiaobing

(College of Teacher Education, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

**Abstract:** The subject big ideas are basic concepts of curriculum reform in basic education in China. They reside at the center of the subject and are the result of the problem solver's mentalization of the subject core concepts and can be used as a guiding framework for integrating prior knowledge, hypothetical knowledge, and perceptual knowledge. From the perspective of instructional design, the purpose of constructing geography big ideas is to inspire teachers to better help students connect the geography concepts with the existing experience and the real world. From this perspective, a five-step operational framework for the construction path of middle school geography big ideas is proposed: analyzing the geographical situation, refining the core concepts of geography, establishing connections with experience, describing the geography big ideas and developing the content progression of geography big ideas. The operational framework can be used to guide middle school geography teachers to construct geography big ideas suitable for their teaching practice and implement the curriculum goals of geography key competencies in class.

**Key words:** big ideas; unit teaching design; geography education; problem-based learning





# 跨学科主题教学的内涵、困境与突破

任学宝

(浙江省教育厅教研室, 杭州 310012)

**摘要:**跨学科主题教学是在坚持学科立场的基础上打破学科界限,以主题为媒介,通过问题导向的整体设计与实施,促进学生全面发展的教学理念与实践。跨学科主题教学在实践上存在领导困境、观念困境和实施困境。突破这些困境,需要从学理上厘清跨学科主题教学的内涵与价值,揭示跨学科主题教学的现实困境,从课程领导、教师思维、教学创新、组织情境等方面提出对策,以提升跨学科主题教学的质量与学科综合育人的成效。

**关键词:**跨学科主题教学; 跨学科教学; 主题教学; 综合育人

**中图分类号:**G42 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)04-0059-06

## 一、跨学科主题教学的理论内涵

### (一) 跨学科主题教学的内涵

“跨学科主题教学”的界定首先要揭示“跨学科教学”和“主题教学”的含义及关系。“跨学科教学”的本位概念是“跨学科”(interdisciplinary),该词最早出现在20世纪20年代美国社会科学研究理事会的会议速记中,经哥伦比亚大学著名心理学家伍德沃斯首次公开使用后出现在大众视野。<sup>[1]</sup>经过多年发展,跨学科形成了两大代表领域,一是在科研领域发展为跨学科研究(IDR),二是在教育领域发展为跨学科教育(IDS)或整合教育(Integrative)。跨学科教学即属于后者。有学者认为:“跨学科教学是指以一个学科为中心,在这个学科中选一个中心题目,围绕这个中心题目,运用不同学科的知识,展开对所指向的共同题目进行加工和设计教学。”<sup>[2]</sup>鲍克斯·曼斯勒提出:“跨学科学习是个

人和群体将两个或两个以上学科或已确立的领域中的观点和思维方式整合起来的过程,旨在促进其对于一个主题的基础性和实践性理解,该理解超越单一学科的范围。”<sup>[3]</sup>还有学者认为,跨学科教学即跨越学科之间的界限,在注重各学科内在逻辑的基础之上建立学科间的联系,并将学科进行整合,进而在教学实践中实施整合后的多学科融合教学。<sup>[4]</sup>由此可见,跨学科教学的核心特征表现为在跨越单一学科的基础上,围绕一个“主题”展开设计与实施。

“主题教学”的理念最早可以追溯至20世纪50年代的美国,当时美国学校教育兴起了教学改革运动,产生了以主题教学为代表的一系列新课程教学模式。<sup>[5]</sup>1955年,哈纳首次在《小学单元教学》一书中将“主题教学”界定为聚集于对某一具有社会意义的课题的理解而展开的有目的的学习体验,其中这种课题被视为一个横跨各学科且基于儿童个体社会需求的意义整体。<sup>[6]</sup>甘伯

**作者简介:**任学宝,浙江省教育厅教研室主任,正高级教师,浙江省特级教师,教育部基础教育教学指导委员会委员、跨学科教学专业委员会主任,主要从事教育管理、跨学科教学研究。





格和欧雷姆等人认为：“主题教学是一种以学生为中心的，强调通过广泛的主题探究而非拘囿于某一学科领域来运作的教学模式。”<sup>[7]</sup>在我国教育界，袁顶国和朱德全将主题教学定义为“以教学主题为枢纽，在系统内诸要素之间彼此联系、相互作用与协调运行中，驱动师生‘双适应双发展’以达成教学主体心理结构的完善与自我实现的整体性设计”<sup>[7]</sup>。李祖祥提出，主题教学是“通过跨学科领域的主题探究与活动来发挥学生的主体建构性和主观能动性，从而实现学生全面发展的教学活动方式”<sup>[5]53</sup>。

由此，“跨学科教学”与“主题教学”具有相同旨意，均是对分科教学课程结构与教学方式的变革，只是在侧重点上，前者强调对学科界限、学科逻辑与学科视角的跨越，后者强调超出学科界限的教学目标、内容、环节、资源、评价等诸要素在主题上的统一。“跨学科主题教学”是兼顾教学视角的“跨学科性”与教学模式的“主题统筹性”，在坚持学科立场的基础上打破学科界限，围绕特定主题将两门及以上学科的内容进行整合，以中心主题统筹教学目的、内容、资源、方式及评价诸要素，通过问题导向的整体性设计与实施，促进学生在意义建构中实现全面发展的教学理念与实践。

## （二）跨学科主题教学的价值取向

跨学科主题教学是对学生真实生活的回归。跨学科主题教学的“跨学科性”，改变了“学科本位”下割裂的知识体系，超越课本与教室，将学生置于真实的社会情境之中，体现了对完整知识领域的复原，对复杂社会关系的保全；跨学科主题教学在教学目的上关注跨学科视野、横向思维、解决问题的能力、创新创造能力等综合素养，是对分科教学在关注学科知识与能力上的补充，体现了人的完整发展、多方面发展的价值意蕴；在教学内容上摒弃学科逻辑，关注现实社会多元文化背景下的复杂问题，是对真实生活与个体经验的回归，重构了教育与社会实践的深刻联系。立足建构主义学习观，跨学科主题教学主张学生在真实情境下通过合作探究的方式去分析问题与解决问题，允许教学结果的开放性和未知性，强调学生积极主动地进行意义建构，进而提升自己的核心素养，是在教育教学领域对人的全

面发展价值导向的践行。

跨学科主题教学遵循整体主义课程哲学观，“注重整体统一的整体思维，是中国传统思维方式最显著的特征之一。”<sup>[9]</sup>无论是道家的“混沌”概念，还是儒家的“天人合一”思想，都是一种整体主义哲学观。这种哲学观强调人体内部、人与自然、人与社会以及人与宇宙皆为有机联系的整体，重视用普遍联系、相互制约的思维看待世界。跨学科主题教学本身便蕴含整体主义价值取向。跨学科主题教学的“主题统筹性”，超越了以学科知识为起点的开发逻辑或者以不同学科内容简单拼凑的整合方式，重视通过有意义的主题统筹育人目标、教学内容、教学设计、教学资源与教学评价各个环节，以实现课程内部诸要素在跨学科方式下的有机统一，从而指向核心素养，发挥整体育人功能。需注意的是，跨学科不是不要学科，而是要坚守学科本质，深刻领会并有效处理好各学科核心素养及其边界问题，处理好“跨”与“不跨”的关系，立足真实问题解决，通过问题导向、项目载体、锚定素养等一系列过程实实在在地培育学生素养。

## 二、跨学科主题教学的现实困境

从实践层面来看，当前跨学科主题教学主要存在领导困境、观念困境和实施困境，这三重困境彼此交织，从而限制了跨学科主题教学的实践成效。

（一）领导困境：学校缺乏对跨学科主题教学课程的系统设计

跨学科主题教学实践面临的第一重困境是领导困境。近年来，国家文件中一再强调要探索基于学科的课程综合化教学，开展研究型、项目化、合作式学习。《义务教育课程方案（征求意见稿）》中也提出“统筹设计综合课程和跨学科主题活动……原则上，各门课程用不少于10%的课时设计跨学科主题学习活动”的要求。应该说，国家已经确立跨学科主题教学的地位。那么，在我国三级课程管理体系下，学校应以国家课程标准为指导，积极发挥自身作为课程管理主体的作用，对课程教学进行整体规划，平衡好学科课程与跨学科课程之间的关系，有效推进跨学科主题教学，如清华大学附属小学的“1+X”





课程体系就是典型的学校课程管理模式。<sup>[10]</sup>

这就要求学校管理层对课程变革进行整体性的统筹领导,但现实是,学校普遍缺乏顶层的跨学科主题课程系统设计,并未确立清晰的课程目标和理念,课程开发和设计标准、课程实施指南和规范、评价目标体系、教师培训等也缺乏整体架构,<sup>[11]</sup>因而跨学科主题教学实践总体比较零散、随意和盲目。例如,就浙江省的情况来看,大部分学校缺乏校本化的跨学科主题课程系统性实施方案,并未在国家课程方案的指导下,形成符合自身学校特色和学生需要的主题鲜明、内容翔实的跨学科主题教学资源包,导致跨学科主题教学政策理念难以转化落地。

(二)观念困境:学校对跨学科主题教学的认识存在思维误区

观念困境是跨学科主题教学实践面临的第二重困境。这一困境的根源在于学校和教师对国家课程实施及跨学科主题教学存在思维误区,使得跨学科主题教学在“学科至上”和“去学科化”两种截然相反的倾向中摇摆。

一些学校和教师采取忠实取向的课程实施观,认为国家课程是“国家定的、不能动”,而跨学科主题课程只是国家课程的点缀,因此机械执行国家课程方案,出现了“学科至上”的倾向。再加上长期以来,“双基”一直是基础教育强调的重点,且“双基”是依靠学科教学获得的,有些学校和教师便认为跨学科主题教学的实施容易弱化学科地位,会忽视扎实知识的掌握,导致学生无法掌握结构化、网络化的学科知识。<sup>[12]</sup>此外,基于学科教学的考试评价机制固化了学校的课程结构与教学模式,客观上无法为跨学科主题教学的蓬勃发展提供土壤。所以跨学科主题教学课程并未取得与其性质相符的地位。另有学校和教师认为国家课程相对单调和保守,要开发各式各样的跨学科主题课程,“花式”实施国家课程,甚至盲目鼓吹和引进“IB”课程(国际预科证书课程, international baccalaureate diploma programme),不惜耗费大量人力、物力开发跨学科课程,出现了“去学科化”等偏离国家课程方案的倾向,导致学校课程名目繁多、叠床架屋。持这一倾向的人往往将跨学科主题课程教学与分科课程教学相对立,用跨学科主题教学

取代学科教学,忽略了学科是跨学科的基础,从根本上动摇了学科的地位,完全否定了学科独特的育人功能。

学校课程建设如果走向“学科至上”的极端,便会架空跨学科主题教学,使之流于表面,沦为虚无的名头;走向“去学科化”的极端,便会丧失跨学科主题教学的学科立场,扭曲人才培养的基本目的,动摇课程结构的根本。因此,平衡学科性与跨学科性,使学生在学科知识整合中、在真实完整的生活情境中学以致用、知行合一,才是实施跨学科主题教学的关键。

(三)实施困境:学校跨学科主题教学实施质量和效果亟待提升

跨学科主题教学实践面临的第三重困境是实施困境,突出表现为学习目标、支持条件、学习评价等方面均存在较大不足,使得跨学科主题教学实施质量不高。

从学习目标上,一些教师在制订跨学科主题教学活动的学习目标时,往往把目标设计得过于宏大和宽泛,不具有针对性和明确性,难以发挥目标的引领功能。比如,有一所高中在开展“水循环”的跨学科主题教学活动时,教师设计的目标是:通过开展“水循环”跨学科活动,学生能够灵活运用知识,解决复杂问题……然而,目标对学生究竟要具备什么样的知识和能力,要能解决什么样的问题,要在活动中形成什么样的学习态度或价值观,最终形成什么样的素养,在这个目标设计中并未做出具体说明,以至于到活动结束后,学生对“为什么要开展这样的活动,怎么做湖泊水循环调查”这样的问题仍是一知半解。缺乏具体目标的引领,跨学科主题教学便陷入了“为了活动而活动”的怪圈,学生只是按部就班地从一个流程进入另一个流程,无法将知识转化为素养,消损了跨学科主题教学的教育价值。

从支持条件上来看,一是跨学科主题教学的组织性条件还未得到保障。譬如,在走访调研中,研究者不止一次发现,跨学科主题教学的时间和空间往往得不到保障。在时间方面,虽然学校的课表上安排了跨学科主题教学的时间,实际上却常常被语文、数学等“正统课程”取代,分给跨学科主题教学的课时十分有限,难以让学生体验“问题提出—问题分析—问题解决—成果发





布—迭代设计”的完整过程。在空间方面,大部分学校还是局限在教室内或校园空间内,将校内外空间、物理空间与虚拟空间相结合来开展跨学科主题教学的学校屈指可数。二是跨学科主题教学的师资较为短缺。跨学科主题教学鲜有专职任课教师,学校经常以随机匹配、临时凑数的方式安排授课教师,一些学校甚至请学校行政工作人员来担任跨学科教师;教师也普遍对跨学科主题教学缺乏清晰的认识,不清楚其开展过程和应采取的教学方式,常常是将一些零散呆板的甚至是偏离主题的教学内容生硬地传授给学生。由于时空和师资的双重限制,跨学科主题教学时常沦为多个学科教师在教室内进行的“拼盘式”传授,课堂看似热闹非凡,却缺失有深度、有趣味的问题,学生的探究实际上是“假探究”,课程主题、活动设计与学科教学并无二样,导致跨学科主题教学流于形式,难以达到预期效果。<sup>[13]</sup>

从学习评价上,评价体系不健全导致跨学科主题教学实施成效虚无化。当前,跨学科主题教学课程评价体系不健全,没有纳入学校的教育评价体系中,对课程实施的效果衡量相对模糊,容易降低学生在跨学科主题学习活动的获得感。我们在调研中发现,大部分学校主要是以学科教学成效为主对学生的评价,认为学科教学顺利完成就万事大吉,下意识地跨学科主题教学看成学科教学的附庸,对其教学效果并不关注,也不作为教师和学生的考核要求。缺乏科学有效的评价,再美好的课程理想也是空中楼阁。

### 三、跨学科主题教学的突破策略

针对跨学科主题教学面临的现实困境,我们从课程领导、教师思维、教学创新、组织情境等方面提出如下对策建议,以提升跨学科主题教学的质量与成效。

#### (一) 锚定核心素养,做好课程的顶层领导

跨学科主题教学的落实有赖于跨学科主题课程体系的建构。学校应以核心素养为导向,做好跨学科主题课程的顶层领导与系统设计。在课程领导过程中,学校设计团队的核心任务便是凝练课程目标,优化课程结构。

一是以素养为锚点,凝练课程目标。在设计

跨学科主题课程目标时,可以在核心素养目标的统领下,遵循“目标—评价”导向的逆向设计路径,依据各学科课程标准,比对学科核心素养,归并、统筹适合学生跨学科主题学习的目标,联动课程评价方式,实现核心素养的具象化。明确课程目标后,便可围绕目标提取并呈现若干大概念和主题,并以大概念为核心,实现不同学科内容的结构化,以主题为引领,将跨学科间的“共同主题”作为联结各学科间的“共同线索”,促进跨学科主题教学中的内容设计、实施与评价的有效衔接。<sup>[14]</sup>

二是以主题为统领,优化课程结构。课程结构是课程体系的基本骨架,它既体现了不同学科与内容比例的关系、各部门的配合与组织,又体现了课程理念与价值取向,反映了课程体系中的课程要素及其关系。在跨学科主题课程体系的建构过程中,要处理好学科课程与跨学科课程的关系,要将实施好学科课程作为优化课程结构的基本前提,跨学科主题课程要基于主题统领学科课程,超越学科课程,但又不能取代学科课程。以此为前提,构建有特色的跨学科主题课程结构,既关照学生感兴趣的真实生活问题,又体现学校自身的特色。在跨学科主题课程建构方面,上海康健外国语实验小学的“4+1”模式颇具借鉴价值。该校的跨学科主题课程包括“主题、能力、学科、项目、实践”五个维度,一周4天学习分科课程,1天开展跨学科项目化学习,4天分科课程中完成90%的基础型课程课时计划,另外10%的课时加上探究型、拓展型课程课时,一起配入项目化学习的课程中。从分科课程中提取的10%的课时不固定,根据跨学科项目化课程探究内容而定,很好地平衡了分科课程和跨学科主题课程的关系。

#### (二) 强化团队学习,提升教师的跨界思维

跨学科主题教学需要一批专门的“跨学科教师”吗?从本质上说,跨学科教学并不是与学科教学相对立的“另一种教学”,因此也不必然需要专门的“跨学科教师”。但跨学科教学需要具备跨学科思维的教师。所谓“跨学科思维”,一方面,即深度理解学科跨界融合并非多学科简单无序或牵强附会地粘连或介入,也绝非为猎奇而追求标新立异,而是不同学科经由筛选所形成的





目标导向的有意义参与。跨学科思维要求课程与教学不囿于学科边界,重视学科内外部的知识交叉与融合,通过跨界整合知识,从而解决问题的思维方式,它的突出特征是思维上的融会贯通。<sup>[15]</sup>另一方面,即原先进行分科教学和各自为政的教师要学会开展合作教学,跳出自身所在学科的思维束缚,多角度、多方位地思考问题,促进多学科知识的融通和运用,逐渐形成“基于知识的教学”和“基于问题解决的教学”相融通的能力,灵活处理“高结构性学科知识”和“低结构性情景知识”的能力,有效平衡“知识传授策略”和“探究学习策略”的能力。教师需要主动求变,适应时代的要求,自觉提升自身的跨学科教学素养,从“对正确答案的寻求”到“尝试失败和错误”的教学艺术转变,主动运用学科跨界思维多角度拓展课程育人价值的意识;深入钻研课程内容,厘清学科知识与其他学科知识的显性和隐性的“链接点”;注重在知识面上的自我拓宽,开发教学中的跨界思维案例;增强运用教育新技术手段于学科交叉、融合的教学能力等。<sup>[15]</sup>

从这种意义上说,我们需要的不是形式上的“跨学科教师”或“全科教师”,而是能够平衡好学科教学和跨学科教学模式的教师。杜威曾指出,“全科教师更有利于学科整合”这种假设是错误的,通过一名教师开展全科教学来解决学科融合问题,是形式的、外部的整合,而非心理的、思维的整合,它缺少重要的内在统一原则,是材料的混合相加,而非经验的整体。<sup>[16]</sup>中小学跨学科教学是一项合作的工作,没有人能够在所有方面称为专家,没有人能够充分、准确地掌握全部的事实和材料。能真正获得课程整合的方式是认识到“专业化”,让专业的人做专业的事情。因此,教师培养应该摒弃全科与分科的二元论,坚持综合的、联系的思维方式,树立“专家教学”的意识,即由各个领域的专家合作进行主题教学,通过劳动、兴趣和专长的合理分工,确保最好的合作成效。我们要培养跨学科教学的专业团队,使各学科专家型教师相辅相成,相互补充。专家型教师负责统筹指导教师进行跨学科课程整合、跨学科教学设计、跨学科教师培训,教师则树立交叉开放的教育理念,在专家指导下将跨学科的理念和实践付诸行动,并不断迭代升

级,滚动式培养一批又一批能够合作开展跨学科教学的教师骨干队伍,逐步形成相对成熟的跨学科教学模式。

### (三) 创新课堂教学,探索适切的实施路径

首先,拓宽“课堂”概念,整体建构跨学科主题教学实施的一体化课堂。跨学科主题教学不以知识学习为最终目的,而是要求学生综合运用各学科知识与思维解决真实情境中的复杂问题,使知识学习走向实践创新。因此,需要树立新课堂观念,实现从学科综合走向学科实践。如重庆巴蜀小学以提高儿童综合分析问题、解决问题能力为目标,探索课堂教学与社区服务、研究性学习与社会实践相结合的途径和方法,构建了师生共创的“主动、互动、灵动”的律动课堂。该校以“项目确立—项目设计—项目探究—项目发布”为操作基本范式,形成了主题项目学习的课堂实施路径,同时采用“小(教室)中(学校)大(社会)课堂”一体化的教学方式,架构了一体化的“小中大课堂”,倡导学生走出学校,将学生学习从校内延伸至校外。杭州市崇文实验学校基于儿童发展规律,以重构课堂学习时空为突破口,构建起灵动开放的物理空间、乐学善思的知识空间、友好互动的交往空间和多维立体的体验空间,增强信息技术赋能,打造了新课堂形态,为跨学科主题教学创设了丰富的学习环境。

其次,积极探索素养导向的整合式教学法,促进学生跨学科高阶思维发展。整合式教学方法有许多,如单元整体教学、问题导向教学、情境教学、案例教学等。尽管这些教学方法在操作上有不同,但其共同点非常鲜明,即避免浅层、孤立和碎片化,充分利用不同学科特有的“逻辑链”,强化对学科本质的真正理解以及对知识的整体把握,使不同的学科在知识的内、外关联和融合中真正“活”起来。以问题导向的情境教学为例。浙江衢州第二中学的叶昕老师以利乐包(牛奶包装盒)为情境素材,引导学生分析出如果将我国每年废弃的利乐包回收利用,可以产生近30亿元的经济效益。巨大的认识反差,极大地激发了学生对铝再生的研究兴趣。整节课以铝的再生为主线,将认识材料的一般思路、铝及其氧化物的性质和环保意识渗透课堂的实验探究之中,从而促进学生在互动交流、操作体验中不断





进阶学科思维。

对于典型案例教学法,北京大学附属中学的张思明老师曾举过这样的例子:关于莎士比亚晚期戏剧作品的作者争议,许多学者认为莎剧晚期作品是培根所作。从已发表的文章看多是从亲属关系、名字的猜测、出生背景等进行判断。一个中学生受数理统计方法运用于文学作品甄别作者的启发,选取一定的样本,对八个英文介词分别在莎士比亚和培根作品中出现的频率做研究,通过两者直方统计图的差异判断莎士比亚晚期戏剧作品的作者是莎士比亚而不是培根。

#### (四) 变革组织文化,保障实施的情境条件

跨学科主题教学的持续实施离不开学校组织文化的变革。2021年,教育部成立了基础教育跨学科教学指导专业委员会,旨在引导教育工作者关注跨学科教学的理论与实践。那么,学校层面也需要建立相应的跨学科教学指导专业委员会,负责制定跨学科主题教学的总体规划,发挥好课程领导作用,以“课堂调研—课题研究—案例推荐—帮扶指导”的路径,构建跨学科专业学习共同体,指导教师实施跨学科主题教学,共同赋能学校教学实践、教师专业成长以及学生全面而有个性的发展。与此同时,学校需与高校研究者加强合作,积极开展问题导向的课题研究,如开展跨学科主题教学模式研究,积极搭建符合学校实际的跨学科主题教学系统,形成特色开发路径,逐步丰富跨学科课程资源。

此外,改进评价体系,增强跨学科主题教学实效。学校应当重视对跨学科主题教学的评价,将跨学科主题教学的成效纳入教师的考评指标中,通过在短期内重视学科知识的考查、在长期内重视跨学科主题教学所培育的素养的考查的综合考查方式,评估教师的教学效能,促进教师在保证学科教学的基础上,能在教学中以主题为引领,渗透其他学科知识,在将两者完美结合进行教学的道路上越走越顺畅。如2021年浙江嘉兴和舟山的中考语文卷,直接以项目化学习为结构组卷,打破套路化的命题方式,在试卷中将语文学科教学的基础知识与跨学科主题学习活动相结

合,以综合考查学生对语文“双基”掌握情况和知识综合运用能力。

#### 参考文献:

- [1] 刘仲林. 交叉科学时代的交叉研究 [J]. 科学学研究, 1993 (2): 10.
- [2] 杜惠洁, 舒尔茨. 德国跨学科教学理念与教学设计分析 [J]. 全球教育展望, 2005 (8): 28-29.
- [3] 张华. 论理解本位跨学科学习 [J]. 基础教育课程, 2018 (22): 9.
- [4] 于国文, 曹一鸣. 跨学科教学研究: 以芬兰现象教学为例 [J]. 外国中小学教育, 2017 (7): 57.
- [5] 李祖祥. 主题教学: 内涵、策略与实践反思 [J]. 中国教育学刊, 2012 (9).
- [6] HANNA L A. Unit teaching in the elementary school [M]. New York: Rinehart, 1955: 177-183.
- [7] GAMBERG R, KWAR W, HUTCHINGS M, et al. Learning and loving it: theme studies in the classroom [M]. New Hampshire: Heinemann, 1988: 102.
- [8] 袁顶国, 朱德全. 论主题式教学设计的内涵、外延与特征 [J]. 课程·教材·教法, 2006 (12): 19.
- [9] 彭华. 中国传统思维的三个特征: 整体思维, 辩证思维, 直觉思维 [J]. 社会科学研究, 2017 (3): 127.
- [10] 郭华. 学校应成为课程管理的主体 [J]. 中国民族教育, 2016 (Z1): 11-14.
- [11] 高嵩, 刘明. 主题式课程整合的价值、困境与改进 [J]. 教学与管理, 2016 (34): 1-4.
- [12] 江峰. 跨学科主题教学的困境与挑战 [J]. 中国德育, 2015 (2): 26-29.
- [13] 黄敏. 跨学科德育主题教学的困境与出路 [J]. 教学与管理, 2018 (18): 92-94.
- [14] 李卫东. 检视大概念、主题、学习任务群与学习项目: 基于知识观的视角 [J]. 课程·教材·教法, 2021 (6): 82-88.
- [15] 黄翔, 童莉, 史宁中. 谈数学课程与教学中的跨学科思维 [J]. 课程·教材·教法, 2021 (7): 106-111.
- [16] DEWEY J. Lectures in the philosophy of education: 1899 [M]. New York: Random House, 1966: 229.

(责任编辑: 苏丹兰)  
(英文摘要下转第 72 页)





# 大单元教学：历史脉络、研究现状及路径选择

任明满

(西南大学 教师教育学院, 重庆 400715)

**摘要:**在单元目标、内容统整、教学实施、教学评价方面,大单元教学与我国近百年来的单元教学探索密切相关。系统考察从单元教学到大单元教学的历史脉络,可以更加客观、理性地认识大单元教学的现状。基于大概念设计大单元,创设真实情境,促进学生实践参与,发展高阶思维是当下大单元教学的主要共识。相对于改良主义的“自下而上”的设计路径,采取“自上而下”的逆向教学设计路径更加契合学科核心素养发展的本质要求,有利于突破当下大单元教学面临的理论研究困境、教研培训困境和实践探索困境,为学科核心素养落实提供新的选择。

**关键词:**单元教学;大单元教学;大概念;核心素养

**中图分类号:**G633.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)04-0097-09

基于学科培养学生核心素养,一个重要的共识是“重视以学科大概念为核心,使课程内容结构化,以主题为引领,使课程内容情境化”。<sup>[1]前言4</sup>基于学科大概念开展大单元教学在落实学科核心素养方面具有得天独厚的优势,目前相关研究主要探讨大单元设计的内涵、价值、类型<sup>[2-6]</sup>,介绍国外基于大概念的课程设计经验<sup>[7]</sup>,或者围绕部分教材单元设计案例<sup>[8-9]</sup>。虽然研究达成了一些共识,但对于如何基于学科开展大单元教学设计还存在争议,尚未形成系统、清晰、具体的路径,而在理论研讨和教学实践中出现的一些困境,制约着其推广应用的范围。出现这一曲折的原因主要有三:一是缺乏历史观念,没有梳理清楚我国从单元教学到大单元教学的历史发展脉络,导致很多设计新瓶装旧酒,实际上在开历史的倒车;二是简单照搬国外的理念、概念,缺少本土转化

的过程,导致水土不服;三是忽略学科本质属性,简单化地以主题作为大概念设计大单元,忽略语言形式的学习,陷入“活动中心”、精致的单篇训练叠加。基于此,梳理从单元教学到大单元教学的历史脉络,厘清已有研究的进展和误区,明晰路径选择,就显得迫在眉睫了。

## 一、从单元到大单元：历史脉络

单元教学法最早源于19世纪末20世纪初在欧美兴起的“新教育运动”和“进步教育”运动。杜威的弟子克伯屈提出了设计教学法,单元教学实际上是设计教学法的具体实施。设计教学法主张以儿童生活为中心,按照儿童心理特点进行跨学科单元设计,教师重在创设环境和条件,引起儿童兴趣,尊重儿童。发挥儿童的主动性、积极性是其核心特征。设计教学法传入中国后,

**基金项目:**中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“西部地区处境不利学生(7—9年级)阅读抗逆的追踪研究”(SWU1909792)。

**作者简介:**任明满,西南大学教师教育学院讲师,教育学博士,主要从事语文课程与教学论、语文教育测量与评价研究。





陈鹤琴等曾在学前教育阶段进行实验,并总结出“实验—参考—发表—检讨”四个实施步骤。<sup>[10]</sup>20世纪30年代夏丏尊、叶绍钧主编的《国文百八课》,每一课包括“文话”“文选”“文法”“修辞”,初具单元形态,为教师开展单元教学提供了依托。新中国成立以后的单元教学,主要依托教材单元实施,70多年来,在单元目标、内容统整、教学实施、教学评价方面进行了一系列的探索,为近年来开展的大单元教学奠定了思想基础和实践基础。

单元目标是单元教学的核心,确定单元目标的来源是制定单元目标的关键。2000年以前,单元目标主要源自对单元结构的分析,例如记叙文单元目标主要聚焦人物刻画手段、人和事的关系、篇章结构、表达方式等;议论文单元则聚焦论题、论点与论据、论证的关系,立论与驳论等论证方法等;说明文单元则主要聚焦说明文语言特点、表达方式、说明方法、说明顺序等。难能可贵的是,20世纪80年代有教师开始探索基于单元前测,设计单元目标。例如,在学习说明文单元前,教师布置短文写作题目:《橱窗》《收音机》,要求学生任选一题写两篇短文,一篇记叙文,一篇说明文,结果发现多数学生缺乏说明文写作的规范意识,分不清记叙文和说明文的区别,为确定单元教学目标提供了学情依据。<sup>[11]</sup>

强调自学,培养能力,是单元目标的共识,但单元目标主要关注的是基础知识、基本技能的共性规律。从本质上来看,追求的是一种社会功利眼光下的高效教学。进入21世纪之后,新课改将学生确立为学习的中心,倡导“学生为主体,教师为主导”的教学方式。语文教材主要采用“主题—情境”的编排方式编写,单元目标着眼于激发并保持学生学习兴趣,使学生通过在情境中的参与,实现对知识的主动建构。而提炼单元文本蕴含的共同文化主题,引导学生建构自我与社会、自然、母语的关系,通过自省的方式建立个性化的精神世界,<sup>[12]</sup>则指向更加宏大的语文课程目标。近年来,为落实学科核心素养,研究者认为依托“双线组元”与“三位一体”的统编语文教材,确定单元目标需要综合考虑学科核心素养、单元结构和单元前测情况,<sup>[13]</sup>除学科核心素养外,关注单元结构、单元前测,与20世纪

80年代的探索高度一致。

对单元内容进行统整是实施单元教学的基础,单元内容统整主要是打通单元内各篇课文的阻隔,建立知识关联,从而“避免一些不必要的重复,又不遗漏重要的环节,还可以起到由已知到未知,以新知巩固旧知,用旧知来推动新知等等符合认知规律、符合能力发展规律的作用”<sup>[14]</sup>。20世纪80年代,北京景山学校探索的知识结构单元教学法非常典型,通过分析单元知识的内在联系,确定单元知识的骨架、核心和主线。例如,将记叙文单元的读写训练体系归结为六个“元(骨架)”：“记叙的要素”“观察与记叙”“材料与中心”“记叙的详略”“记叙的人称”“记叙的顺序”。<sup>[11]</sup>“元(骨架)”的作用类似于今天话语体系中的关键概念。2000年以后,“主题—情境”成为主流的教材编写体系,这一体系将零星、孤立的碎片化知识整合到具体的情境中,使之成为具有丰富意蕴的知识模块。例如苏教版高中语文教材按照“人与自我”“人与社会”和“人与自然”三个维度设置单元主题,整合了三个关乎学生生存状态和生命价值的核心问题,为单元教学回归学生中心提供了可能。统编语文教材单元进一步整合人文主题与语文要素,构建了“学习任务群—学习单元—课文学习”的由课程内容到教材内容再到教学内容的推进路径,<sup>[15]</sup>为践行大单元教学提供了物质载体。

教学实施是落实单元目标的直接过程,主要涉及教学方法、师生关系等方面。在教学方法方面,综合分析法是单元教学的基本方法,其核心特点是聚焦单元读写训练的重点,进行“总—分—总”或“分—总—分”式的分析。从教学实践来看,多数教师更倾向于采取“分—总—分”的模式,先分析单篇,再着眼单元整体,教师重点讲读一两篇课文,分析典型案例,带动学生自读其他课文。在师生关系方面,教师引导指点,学生自学思考,师生共同研讨归结。教师的指导作用主要体现在分文体重组课文,编写自学指导提纲,设计容易引起争论的题目,把握课堂讨论的方向,对教学单元进行总结等方面。<sup>[16]</sup>学生自学则主要进行疏通文字,拟写课文段落提纲,整理课堂笔记等。一些有识之士很早就认识到,要达到对单元内容的深度理解,很难一蹴而就,而





是需要经过反复实践、反思的过程。如前所述,北京景山学校基于学生认知发展规律,打破教材单元限制,探索了螺旋上升式的单元教学设计路径,引导学生经过反复的语言实践活动,创生高质量学习成果(见图1)。实验结果表明,学生通过螺旋上升式的读写实践后,可以把握说明文写作的要诀,三分之一的学生可以写出高质量的说明文。<sup>[11]</sup>

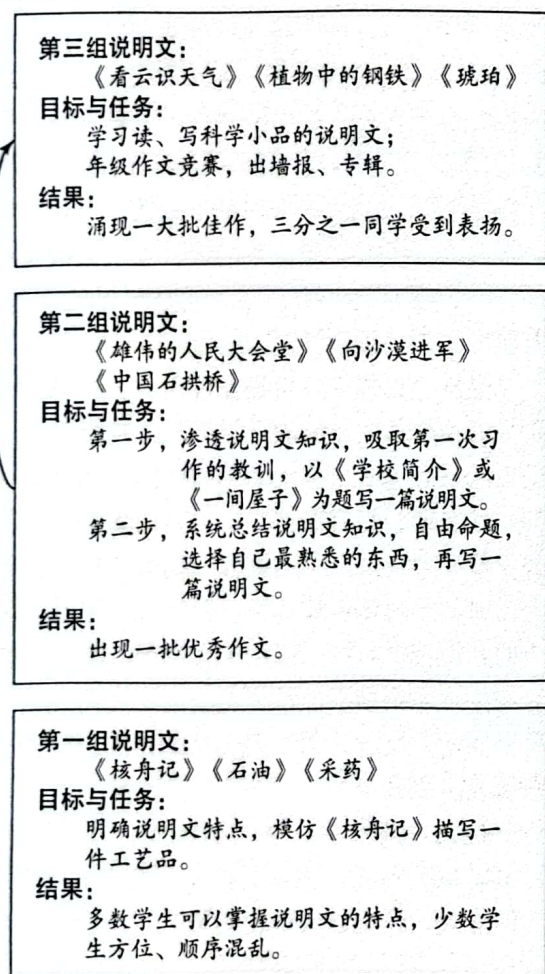


图1 北京景山学校螺旋上升式的单元教学设计路径(1983年)

在单元教学的评价方面,改革开放之前的探索非常有限。20世纪80年代,有教师开始探索联系学生生活设计评价任务,如学习《梁生宝买稻种》《分马》《求雨》单元后,要求学生写一篇《买书记》,并创设生活化情境:

王小明在新华书店选中了一套语文课外阅读丛书,价格较贵。妈妈是支持他买的,问题是他还要说服爸爸同意为他购买这套书。他家有爸爸、妈妈、爷爷、奶奶。爸爸是机械工程师,妈妈是中学语文教师,爷爷是离休干部,奶奶是里弄小组长。根据所提供的材料,帮助王小明一起

来说服他爸爸,写一篇《买书记》。要求:或详写细节,或详写主要人物,或详写矛盾冲突来表达中心。<sup>[17]</sup>

也有教师尝试探索跨学科的评价方式,如学习《人类的语言》《从甲骨文到口袋书》两篇说明文后,教师设计如下评价任务:

读了本单元后,你对对比和按事物发展过程进行说明,及在说明中插入有趣味的叙事,有了更进一步的了解。到现今为止,你在数学课上已经解过很多几何题了,每解一题都有个过程,其中也不乏只能这么解而不能那么解的例子。现在请你解某题或某类题,写篇说明文,要求按过程、作对比地说明。<sup>[18]</sup>

80年代末90年代初,山东省探索将教学前诊断性评价、教学目标达成性评价、课堂教学评价和教学质量评价纳入单元达标教学评价体系,综合运用诊断性评价、形成性评价和终结性评价,具有一定的前瞻性。<sup>[19]</sup>整体来看,2000年以前的单元评价主要采用练习题形式进行,多数题目指向识记、理解等低阶能力,如分析加点词语的含义、人物描写手法、篇章结构等。新课改后,随着评价理念的转变,发挥评价促进学生的学、教师的教的作用成为重要共识。在单元教学评价的探索中,注重创设生活情境、探索跨学科评价任务和促进学习的评价理念,可以为解决大单元评价难题提供重要参考。

经过数十年的探索,单元教学取得了一些突破,但应用范围始终十分有限,并没有从根本上改变单篇精讲为主的教学格局,也没有根除语文教学碎片化、肤浅化的痼疾。归根结底,这些都源于单元教学自身的局限性。通过综合分析,使语文学科单元内、单元间知识形成系统化、逻辑化的知识体系,本质上还是希望通过编制严密、系统的知识体系来落实“双基”,忽略了对学生高阶思维和情感态度价值观的引领;语文能力需要经过反复的语言实践,逐步发展和提高,教师讲读一两篇典型课文,就让学生将相关知识迁移到对其他课文的自学中,并不符合学生的认知规律和语文能力发展规律。在“互联网+”的时代背景下推进大单元教学设计,需要继承单元教学的有益经验,并超越单元教学的局限性。





## 二、进展与困境：研究现状

近年来,随着核心素养教育改革的推进,大单元教学逐渐成为研究热点,研究者通过理论分析和实践探索,初步达成了一些共识。

一是基于大概念,整合大单元。大概念指向学习内容的本质特征,是学科学习的核心。大单元之“大”,首先表现在以大概念为统领,整合课程目标、内容、实施和评价,使之成为一个完整的学习事件。<sup>[2]</sup>这是新时代大单元教学区别于传统单元教学的重要特征。大概念是一个相对概念,横向上,大概念是进行单元统整的核心,具有中心性、高阶性、深刻性、本质性的特点;纵向上,大概念由低到高可以分为学科课时内、学科单元内、学科单元间和跨学科的大概念。<sup>[5]</sup>鉴于大概念的复杂性,提取大概念适合采用集体建构的方式。同时,大概念具有层次性,可以进一步分解为关键概念,围绕关键概念设计探索问题或基本问题,实现单元联结。<sup>[7]</sup>

二是创设情境,促进学生的实践参与。真实情境可以还原知识产生的背景,使知识不再是抽象的符号。虽然新世纪之初,语文教材的“主题—情境”单元设计已经关注到情境的重要性,但教材提供的情境是单一的、固化的,很难适应地域差异、学情差异。基于大单元设计的具体情况,教师需从自发状态转入自觉状态来创设真实情境,让学生的思维从情境中来,到情境中去,将可疑的、矛盾的、失调的情境转变为清楚的、有序的、和谐的情境,<sup>[5]</sup>激活学生思维,使之在语言实践活动过程中深切地感受、体验知识的内在逻辑,实现意义的建构。

三是通过大单元教学发展学生高阶思维,落实核心素养。大单元教学中,师生需要基于广阔的视角,抽象概念,寻找概念关系、关联概念与观念,对学科内容进行深层次的智力加工,达到深层思考和深层理解,<sup>[20]</sup>发展批判性思维、评价、创造等高阶素养。强调高阶思维,并不是否认低阶思维的重要性,而是以高阶思维带动低阶思维,实现进阶式发展。这是传统单元教学始终没有解决的一个根本性问题,对大概念的理解和运用本身就体现出核心素养的本质要求,以大概念架构大单元教学,促进学习迁移,是落实核心

素养的有效途径。<sup>[3]</sup>

上述共识为进行学科大单元教学设计提供了研究基础,可以帮助我们有效甄别真伪大单元设计,明确研究方向。但我们必须清醒地认识到,目前大单元教学尚处于初步探索阶段,距离全面推广还有一段很长的路要走,在理论研究、教研培训和实践探索等一些关键环节上还存在亟待突破的困境。

理论研究方面的困境,一是宏观研究多,微观研究少。所谓宏观研究,主要关注大单元设计的内涵、价值讨论,但对一些涉及大单元设计核心要素的微观问题,如如何根据不同的单元类型,科学凝练大概念;如何基于大概念,创设情境,提高大任务与单元文本的契合度;大概念与大任务、大项目是并列关系,还是包含关系等,已有研究仍然语焉不详。

二是理论设想多,可操作性研究少。目前较受研究者推崇的大单元教学设计模式包括埃里克森提出的观念为本的整合课程单元设计的12个步骤,威金斯、麦克泰格提出的指向大概念的逆向教学设计,以及在科学课程中拥有广泛国际影响力的科学—写作启发式教学设计等。总结这些模式的共性特征,可以揭示出大单元教学设计的一般规律,但要基于学科开展应用,尚需经过一个反复实验、反思、调整的过程。目前这方面的成熟研究少之又少。

三是共性研究多,个性研究少。不同的单元,文本特点差异很大,无论是以单篇的形式,单元的形式,还是以大单元的形式组织教学,都需要根据其主要特点进行设计。现有研究提出的以大概念为中心的教学设计路径大同小异,例如凝练大概念的思路主要包括分析课程标准的高频词,分析教材,超越惯常理解进行抽象概括等,一旦遇到具体问题,仍然面临挑战。例如语文课程标准对诗歌、散文、小说、戏剧四类文本的教学,都是从文学类文本的角度提出要求的。而诗歌、散文、小说、戏剧单元的大概念除了要符合文学类文本的共性特征,还必须体现该类文本的核心特质,如果没有深刻的学科理解力,简单照搬课标高频词,对教材单元说明断章取义,很容易走入误区。

教研培训的困境,主要体现在本土化构建不





足。大概念、大单元都具有舶来品属性，要打破长久以来精于单篇细读，短于课程整合的教学惯性，就必须实现学科大单元设计策略的本土化构建。教研培训是推广大单元教学理念的主渠道之一，其中，教研员发挥着举足轻重的作用。一项教学改革如能够得到教研员群体的广泛认同和大力推广，则事半功倍，反之则举步维艰。目前语文学科大单元教学相关研究成果主要来自北京、上海、江苏、浙江等少数几个省市的教科研人員，尚未在全国范围内形成广泛的共识。笔者在与一些地区的语文教研员交流时，有教研员直言不讳地说：“现在的大单元教学，都是瞎搞！”语虽偏激，却暴露出大单元教学推广的困难程度和开展教研培训的紧迫性。还有一些地方教研员对大单元设计的理解仍然停留在“单篇精讲+活动设计”的层面，不足以发挥对一线教师的引领作用。

实践探索的困境，既源于理论研究和教研培训的困境，也有教师自身的原因。做好大单元教学设计，教师既需要拥有深刻的学科理解能力、灵活的课程整合能力，也需要有成熟的理论指导，了解从单元教学走向大单元教学的历史脉络。理论研究的含混、教学实践与理论的脱节，导致大单元教学在实践中面临多重挑战。

一是拒绝排斥，安于教学“舒适区”。统编初中语文教材的“活动·探究”单元和统编高中语文教材以综合性实践为主的单元，具有很强的整合性，设计了进阶性的学习任务和周密的导读系统，本身已具备大单元教学的雏形，但有些教师对这些单元仍然采取单篇讲授的方式进行教学。面对读写为主的单元，只有极少数教师在积极探索如何进行统整，大多数教师安于教学的“舒适区”，沿袭自身熟悉的单篇教学方式，探索大单元教学的愿望不强。

二是新瓶装旧酒，陷入“活动导向”的误区。统编教材单元主题主要是指向语言内容的，几乎不涉及语言形式。将教材单元等同于大单元，围绕单元主题设计系列活动，很容易忽略语言形式的学习。例如，二年级上册第四单元的课文包括《古诗二首》（《登鹳雀楼》《望庐山瀑布》）《黄山奇石》《日月潭》和《葡萄沟》，单元主题为“家乡”，有教学设计由这一单元主题

拓展到“旅行”，设计“我的旅行路线”“慢慢走，欣赏啊”“请到我的家乡来”三个任务，各任务之下再设计画旅游路线图、摄影展等活动，活动多样，却忽略了对诗歌、散文语言形式的品味。分析各学习活动的能指指向，主要指向信息定位、整合，几乎不涉及鉴赏、评价、反思、探究、批判性思考等高阶能力。缺少大概念、大任务统领，仅仅依赖一个空泛的人文主题，动辄就参观校园，走进博物馆，外在看似热闹，实则内里空虚，缺乏清晰的高阶思维指向，淡化了语言学习的根本任务，不具备广泛推广的价值。

三是改良主义，延续单篇精讲的惯性。受课时、考试制度等因素的制约，教师仍然由“课时决定学习内容”，虽然凝练了大概念，设计了大任务，但多数课时仍然进行单篇或专题精讲，然后总结规律，要求学生完成大任务，按照“自下而上”的路径规划大单元教学（见图2）。

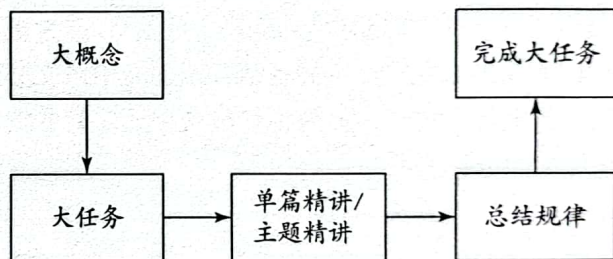


图2 “自下而上”的大单元教学设计路径

从历史脉络的角度反思，这种模式没有避免单元教学重知识梳理、轻语言实践的弊端，其改革的力度尚不及20世纪80年代北京景山学校的探索。从实践探索的角度来看，笔者与G中学教师围绕统编高中必修上册散文单元开展大单元教学同课异构时，有教师即采用上述“自下而上”的路径设计教学。在9课时的设计中，有2课时是教师带领学生分析景物描写；5课时探究作者生活、情趣与笔下景物关系，分析情、景、理在行文中的变化，理解作者隐藏在景物背后的人生态度与情怀；2课时完成大任务：以《古城印象》为题写一篇写景类散文。这种模式与当下的课时安排契合度高，教师对教学的把控更强，但学生多数时间还是以接受为主，大任务与核心教学环节脱节，教师讲解精致，却没有提炼出支持学生自主学习整体性的思维支架，导致学生仓促完成大任务，最终难以生成高质量学习成果。





### 三、改良抑或变革：路径选择

核心素养包含的关键能力、必备品格需要学生在解决问题的过程中逐步培养，大概念的本质性、中心性、深刻性与核心素养落实高度契合，围绕大概念设计大单元可以作为落实学科核心素养的有效载体。在实际教学中，大概念是隐性的、教师首先需要把握的；对学生来说，大概念的习得需要通过长时间的语言实践，逐步深化理解，学生直接面对的应是显性的大任务。因此，大单元教学更适合采用“自上而下”的逆向教学设计模式。所谓“自上而下”的逆向教学设计模式是指，第一，提炼大概念，确定学习目标；第二，设计评价活动，编制大任务；第三，围绕大概念、大任务，组织结构化预习；第四，梳理核心知识，搭建整体性的思维支架；第五，构建学习共同体，开展专题研讨；第六，持续反思，反复修改，生成高质量学习成果（见图3）。为更具体阐释这种模式，本文将结合统编高中语文必修上册第七单元（以下简称“散文单元”）的大单元设计进行说明。

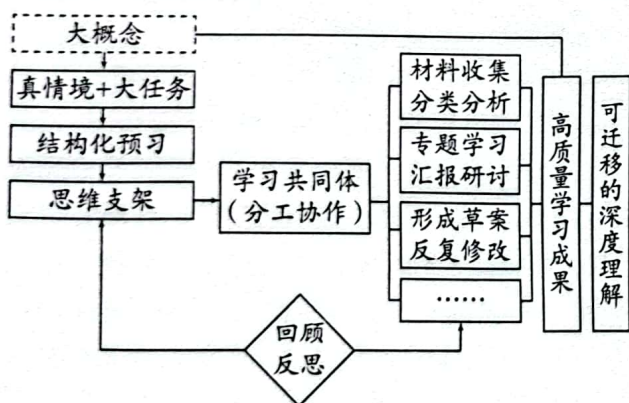


图3 “自上而下”的大单元教学设计路径

#### （一）提炼大概念，确定学习目标

语文学科教学需要兼顾语言内容和语言形式，语文学科大概念应围绕对“内容和形式”的概念性关系和“语言与思维”的概念性关系的理解进行提取，<sup>[15]</sup>这就要求既要教材单元内容进行深度整合，也要对语言形式的共性和个性进行分析。散文单元课文包括《故都的秋》《荷塘月色》《我与地坛》《赤壁赋》和《登泰山记》。从内容上看，五篇课文的作者都在对自然景物的细腻观察中，寄托了某种情感或人生哲思，同时涉及对文化传统的省思，具有厚重的人文性，蕴含

着作者对自然景物的审美观照；从语言形式来看，五篇课文的语言都在雅与俗、整（骈）与散、生动与质朴之间取得了巧妙的平衡，具有极高的艺术水准。基于此，以“审美情趣对自然景物的投射”作为大概念，可以兼顾五篇散文在内容和形式上的本质特征。

从历史脉络来看，我国数十年的单元教学没有提炼大概念的传统；从实际教学来看，教师缺乏提炼大概念的成熟经验。在探索阶段，以集体构建的方式提取大概念更有优势。集体构建的方式包括专家咨询、头脑风暴等，可以保证大概念的科学性、适切性，逐步提高教师个体提炼大概念的能力。

#### （二）创设真情境，设计大任务

散文单元的真实情境和大任务设计，首先要分析课标的要求。本单元对应的是“文学阅读与写作”学习任务群，课标要求了解散文写作的一般规律，“用自己喜欢的文体样式和表达方式写作”<sup>[1]</sup><sup>18</sup>，因此，大任务可以读写结合。其次，需要考虑与单元结构、文本特质的契合度。散文的突出特点是表现“自我”，因此情境应唤起学习者对“自我”情、意、志的思考；五篇课文都属于写景抒情散文，大任务应着眼于引导学生挖掘自己熟悉的自然或人文景观，尝试散文写作。

#### （三）围绕大概念、大任务，组织结构化预习

充分的预习是开展讨论、进行语言实践活动的基础。在大单元教学设计中，预习不刻意追求对单篇的反复精读，而是围绕大概念、大任务布置结构化预习要求，使学生获得对单元的整体性认识。结构化预习应包括三条线索：知识线、能力线、态度线。知识线主要梳理单元核心语文知识，如字词、段落、文学常识、文言知识等；能力线主要指向文学鉴赏、评价能力，如景物描写、情感/哲理表达、情景关系、语言特色分析等；态度线则主要指向学生对单元文本蕴含的情感、审美、文化的体察和认同。可布置如下预习作业：

1. 借助注释、工具书等，通读五篇散文，梳理基础知识，扫除阅读障碍，读懂大意，分析五篇散文的共性和个性特征。

2. 从散文写作的角度，梳理五篇散文在题目、景物描写、情感/哲理表达、情景关系和语





言方面给你的启示。

3. 在五篇散文中最能触动你的地方进行批注，每篇不少于三处。

(四) 梳理核心知识，搭建思维支架

在日常学习中，学生经常练习写作记叙文、议论文，但较少进行散文创作，缺乏散文核心知识。在结构化预习的基础上，教师带领学生梳理

五篇散文的核心知识，可以为散文写作提供整体性的思维支架。首先，根据大任务完成的路径将大概概念分解为几个关键概念。撰写写景抒情散文，需要经过立意、选材、谋篇、成文几个步骤，需要掌握的关键概念包括标题、景物、情感/哲思、情景关系和语言等。其次，围绕关键概念，梳理五篇散文的共性与个性（见表1）。

表1 五篇散文的共性与个性梳理

关键概念	共性	个性
标题	以核心景物作为题目：《故都的秋》《荷塘月色》 景物+文体：《赤壁赋》《登泰山记》	《我与地坛》：地坛、母亲似乎是并列的，但本文中写母亲的内容多与地坛相关，地坛又构成我与母亲的纽带
景物	自然景物：《故都的秋》《荷塘月色》《登泰山记》 历史人文景物：《我与地坛》	《赤壁赋》中的赤壁本身并非风景名胜，主要是因为赤壁之战而受到苏轼的关注，名闻天下
情感/哲思	哀情：《故都的秋》，悲凉；《荷塘月色》，颇不宁静； 乐情：《登泰山记》，美景之乐	《赤壁赋》：美景之乐—贬谪之痛、生命之悲—物我合一 《我与地坛》：残废的绝望—生死之道的彻悟—自在坦荡—忏悔与怀念
情景关系	乐景衬哀情：《故都的秋》《荷塘月色》 借景抒情：《赤壁赋》 融情于景：《登泰山记》	《我与地坛》：景中寓理—景中避世—景中悟理
语言	雅与俗的调和：《故都的秋》《荷塘月色》 质朴与生动的统一：《我与地坛》 骈散结合：《赤壁赋》《登泰山记》	《故都的秋》《荷塘月色》文人散文色彩较浓，喜欢铺陈典故；《我与地坛》则更具平民色彩，质朴中见真情

教师带领学生围绕关键概念，梳理核心知识，主要目的是“观其大略”，掌握完成大任务的思维支架，发挥课文“例子”的作用。梳理五篇散文的共性，可以揭示散文写作的一般规律，做到胸有全局，前后贯通；分析篇目的个性，则可以揭示散文创作的独特性，明了散文写作的多种可能性。学生的知识背景、认知风格、审美情趣均存在差异，完成大任务的路径必然不是统一的。基于对散文共性和个性的理解，学生可以根据自身特点规划践行大任务的方式，最终殊途同归，通过大任务的完成过程，深化对文本的理解，构建认知模型和经验图式，完成学习的迁移。

(五) 构建学习共同体，合作完成挑战性任务

随着社会分工的细化，合作能力将成为应对

未来工作和生活挑战的关键能力之一，这是核心素养的重要组成部分。经合组织核心素养指标体系包括三个一级指标：能互动地使用工具、能在异质社会团体中互动、能自主地行动。其中“能在异质社会团体中互动”具体包括与他人建立良好关系的能力、合作的能力、控制与解决冲突的能力等三个二级指标，要求学生能够从他人角度思考问题，有效控制自己的情绪；善于表达自己的观念，倾听他人观点；识别共识与分歧，重新认识问题。<sup>[21]</sup>课标也要求，文学阅读与写作任务群，应以学生自主阅读、讨论、写作、交流为主，结合作品学习和写作实践，由学生自主梳理探究，使所学的文学知识结构化。教师重在提供有效的学习支持，组织经验分享和成果交流活动。<sup>[1]18</sup>在大单元教学中，学生不是孤军奋战，可按照异质分组原则构建学习共同体，合力完成





挑战性任务。师生可以从核心知识中生成研究专题,供各小组选择,例如:

1. 散文的景物选择、描摹。
2. 散文情感/哲理的表达。
3. 散文的情景关系。
4. 散文语言的雅与俗,整/骈与散,生动与质朴。
5. 散文中古诗文、典故的有机融入。
6. 散文的诗性和画意(如《赤壁赋》)。
7. 散文的“炼字”,如“弥望”“苍山负雪”。
8. 朱自清笔下的“月”与苏轼笔下的“月”。
9. 冯骥才认为,支撑小说的是情节,支撑散文的是细节。你是否同意这种说法?请结合本单元几篇散文,论述你的看法。
10. 梁衡在《为文之道》中提出,散文美有三个层次:描写美、意境美、哲理美。你是否同意这种说法?请结合本单元几篇散文,论述你的看法。
11. 周涛认为,一篇好散文,就是在不同时空下都能迷住同一类读者的文字。请试论经典散文何以穿越时空,令人陶醉。

学习是一种意义炼制活动,学生在学习过程中为学习制造出一层意义才能占有知识,这需要通过一连串的“内化的行动”来实现。<sup>[22]</sup>依托学习共同体开展专题研究就是一个持续的意义炼制过程。上述研究专题既指向散文的显性特征,也探讨散文的隐性规律,兼顾散文写作的共性与个性、规定性与开放性。各小组可以从上述专题中选择,也可自选新的专题,分工合作开展研究。以研究活动为载体,促使学生不断回扣文本,追问根本性问题,由浅层兴趣不断走向深层兴趣。在形成初步研究结论后,各小组进行汇报交流。学生一方面表达自己的感受和理解,另一方面聆听不同小组的研究内容,在比较中权衡不同的可能性,客观把握自己的先有概念,丰富自己的推理,重组自身观点,养成倾听、了解及尊重他人的习惯,并形成对散文写作更加整体性的认识。专题研究的另一个重要目的是暴露典型错误,教师从中选取典型案例,通过解构错误强化学生对散文写作规律的认知,明确进一步研究的方向。经过反复研讨,学生逐步形成对散文阅读和写作的结构化认识,进而助力自己的散文写作、修改

和完善。

#### (六) 生成高质量学习成果

21 世纪技能包括批判性思维和问题解决能力、通过关系网络进行写作的能力和通过影响力进行领导的能力、灵活性和适应性、主动性和创新性、有效的口头和书面沟通能力、获取和分析信息的能力、好奇心和想象力。<sup>[23]</sup>上述技能对于学生迎接未来工作和生活的挑战至关重要,很难通过知识讲解进行培养。“自下而上”模式中,师生花费大量时间和精力对文本进行精细剖析,挤占了写作实践的时间和空间,学生获得一系列泛化的抽象概念后进行写作,缺少感受和体验,省略了反复研讨、修改的过程,最终产出的成果往往是“急就章”,展示的是学生短时记忆、浅层思考的结果,难以回应大概念的核心素养指向。

叶圣陶认为,“语言文字的学习,就理解方面说,是得到一种知识;就运用方面说,是养成一种习惯。……要养成一种习惯,必须经过反复的历练”<sup>[24]</sup>。“自上而下”模式中,大任务写作与专题研究汇报并行推进,使学生保持持续的学习动机,经受反复的历练。这既与 20 世纪 80 年代景山学校探索的螺旋上升式的单元教学设计异曲同工,又有超越,更加契合 21 世纪培养学生技能和核心素养的规律。学生从兴趣出发,自己实地观察、收集资料、反复研讨、撰写成文并不断修改,经历问题解决的全过程,最终产出的是相对高质量的学习成果,可以作为评价大单元学习的标志性成果。更重要的是,大单元学习之后,学生积淀下来的是长时记忆,激发出的是旺盛的求知欲和不竭的探求心。

#### 参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 普通高中语文课程标准(2017 年版 2020 年修订) [S]. 北京:人民教育出版社, 2020.
- [2] 崔允漭. 如何开展指向学科核心素养的大单元设计 [J]. 北京教育(普教版), 2019 (2): 11-15.
- [3] 邵朝友, 崔允漭. 指向核心素养的教学方案设计: 大观念的视角 [J]. 全球教育展望, 2017 (6): 11-19.
- [4] 刘徽. “大概念”视角下的单元整体教学构型: 兼论素养导向的课堂变革 [J]. 教育研究, 2020 (6):





- [5] 李松林. 以大概概念为核心的整合性教学 [J]. 课程·教材·教法, 2020 (10): 56-61.
- [6] 吕立杰. 大概概念课程设计的内涵与实施 [J]. 教育研究, 2020 (10): 53-61.
- [7] 李刚, 吕立杰. 国外围绕大概概念进行课程设计模式探析及其启示 [J]. 比较教育研究, 2018 (9): 35-43.
- [8] 李卫东. 大观念和核心学习任务统领下的大单元设计 [J]. 语文建设, 2019 (21): 11-15.
- [9] 戴晓娥. 大单元 大情境 大任务: 统编语文教科书“新教学”设计与实践 [J]. 语文建设, 2019 (8): 9-14.
- [10] 李宁达, 陈鹤琴的单元教学新议 [J]. 教育研究与实验, 1985 (4): 63-68.
- [11] 陈心五. 知识结构单元教学法初探 [J]. 课程·教材·教法, 1983 (1): 47-51.
- [12] 窦桂梅. “主题教学”的思考与实践 [J]. 人民教育, 2004 (12): 32-34.
- [13] 冯旭洋. 统编初中语文教材单元教学目标设计: 基于单元整体教学的视角 [J]. 课程·教材·教法, 2021 (12): 75-80.
- [14] 张志公, 张定远. 谈谈单元教学 [J]. 语文教学通讯, 1981 (7): 9-12.
- [15] 李卫东. 检视大概概念、主题、学习任务群与学习项目: 基于知识观的视角 [J]. 课程·教材·教法, 2021 (6): 82-88.
- [16] 谢易恒. 编写提纲 指导讨论 做好总结: 单元教学中教师的指导作用 [J]. 石油教育, 1994 (6): 60-61.
- [17] 禹维民. 初中语文单元教学与训练 第二册 第五单元: 梁生宝买稻种、分马、求雨 [J]. 语文学学习, 1987 (2): 19-20.
- [18] 安文元, 童明友, 严绍英. 初中语文单元教学与训练 第六册 第三单元: 人类的语言、从甲骨文到口袋图书馆 [J]. 语文学学习, 1987 (2): 22-23.
- [19] 张志勇. 义务教育教学新体系的探索: 关于单元达标教学的研究 [J]. 教育研究, 1995 (2): 66-71.
- [20] 冯春艳, 陈旭远. 以大观念为中心的教学: 基本内涵、价值向度及设计路径 [J]. 教育学报, 2021 (3): 85-94.
- [21] 林崇德. 21 世纪学生发展核心素养研究 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2016: 58-60.
- [22] 焦尔当. 学习的本质 [M]. 杭零, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2015: 79-81.
- [23] 沃伦. 跨学科项目式教学 [M]. 孙明玉, 刘白玉, 译. 北京: 中国青年出版社, 2020: 29-30.
- [24] 叶圣陶. 叶圣陶语文教育论集 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2015: 2-3.

(责任编辑: 曹 晔)

## Large Unit Teaching: Historical Context, Research Status and Path Selection

Ren Mingman

(College of Teacher Education, Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract:** In terms of unit goals, content integration, teaching implementation, and teaching evaluation, large unit teaching is closely related to the exploration of unit teaching in China over the past 100 years. A systematic examination of the historical lineage from unit teaching to large unit teaching can provide a more objective and rational understanding of the current status of large unit teaching. The main consensus of large unit teaching is to design large units based on big ideas, create realistic situations, promote students' practical participation, and develop higher-order thinking. Compared with the reformist "bottom-up" design path, the "top-down" reverse teaching design path is more suitable for the essential requirements of the development of subject core competency, which is conducive to breaking through the theoretical research dilemma, teaching and research training dilemma and practical exploration dilemma faced by large unit teaching, and providing new options for the implementation of subject core competency.

**Key words:** unit teaching; large unit teaching; big idea; core competency





# 科学思维素养的重新审辨与教学实现

张恩德

(韩山师范学院 物理与电子工程学院, 潮州 521041)

**摘要:**科学思维素养的内涵不清、关系不明容易导致落实过程中的落差或误区,需要对其逻辑起点与哲学基础进行深入追问。厘清科学思维素养的内涵、构成要素、水平划分及其与过程方法的关系,有助于对科学思维素养展开多视角的解构与重构。科学思维素养的教学实现应沿着科学思维素养的内容素材开发、目标制订、课堂教学逐层落实。

**关键词:**科学思维;教学实现;核心素养

**中图分类号:**G633.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)04-0127-07

## 一、问题缘起

核心素养作为一种新的教育理论或教育思维,正深刻地影响着我国各学科的教材编写、课程实施和教学评价。从核心素养到学科核心素养,意味着核心素养理论真正地由宏观的理论规制转入中观、微观的教育实践。物理学科核心素养包括物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任四大要素,它们与价值观念、必备品格和关键能力存在哪些对应关系?既然科学思维是物理学科核心素养的核心<sup>[1]</sup>,那么能否以科学思维统领物理学科核心素养,进而统领中学物理学科的教材编写、课程实施与教学评价呢?

当前,学界对科学思维素养具有浓厚的实践兴趣,但更多地沿袭从科学方法视角对科学思维素养进行简单、浅表地模仿或套用,导致科学思维素养的培养滑落至具体科学方法的罗列、一般思维性质的赘述。这种知其然不知其所以然的做

法容易导致科学思维素养落实产生落差或形成误区,难以把握科学思维素养的精髓。科学思维素养需要从本体论、关系论、价值论、认知论、过程论、方法论等多元视角予以解构,需要深入追问其逻辑起点与哲学基础。科学思维素养的落实需要去情境化的科学思维与物理情境、物理知识重新相遇,需要基于科学思维素养对物理知识进行再建构。只有如此,科学思维素养才能与物理知识深度融合,从而既有利于知识的活化与新化,又有利于素养由物理学立场转向学生立场。

## 二、科学思维素养的重新审辨

### (一) 科学思维的内涵界定

概念的内涵即该概念反映的对象的本质的总和<sup>[2]</sup>,它以概念本体为核心,兼顾概念关涉的价值、关系、方法等。概念内涵的话语表达一般具有高度抽象、意义浓缩等特点,因而存在去情境化现象。在教育学与心理学场域,思维指理

基金项目:广东省哲学社科“十三五”规划2020年度一般项目“基于乡村教师专业发展的名师工作室运行模式研究”(GD20CJY45);韩山师范学院2021年教授(博士)启动项目“基于物理学科核心素养的高中物理新教材研究”(QD202136)。

作者简介:张恩德,韩山师范学院物理与电子工程学院教授、硕士研究生导师,教育学博士,主要从事物理课程与教学论研究。





性认识或理性认识的过程,是人脑对客观事物能动的、间接的和概括的反映。思维的工具是语言,形式是概念、判断、推理等,方法是抽象、归纳、演绎、分析与综合等。<sup>[3]</sup>由于思维概念的去学科性或者说学科普适性,上述思维概念的本体性、方法性与过程性突出,但价值、关系较隐晦。在我国中学物理课程史上,思维主要作为方法或能力被提出,如使教学的顺序适合学生思维发展的顺序<sup>[4]173</sup>,抽象思维和推理论证的训练<sup>[4]315</sup>,通过模型的建立培养学生的抽象和概括、分析和综合、推理和判断等思维能力<sup>[4]433-434</sup>,等等。科学思维最早于1996年进入我国中学物理课程<sup>[4]402</sup>,2003年进入我国高中物理课程标准<sup>[5]</sup>,其表述形式由原来的“科学思维能力”拓展为“科学思维方式”,行为主体由学生拓展到科学家。但对于科学思维是什么,2003年以前的物理课程均未予澄清。科学思维中“科学”的具体含义是什么?如果沿袭知识与科学知识、方法与科学方法、世界观与科学世界观的关系理路,不难得出科学思维中的“科学”是形容词“合乎科学的”的简称。

科学思维的定义有知识论、过程论、综合论等多种形式。从知识论角度,如科学思维是形成并运用于科学认识活动、对感性认识材料进行加工处理的方式与途径的理论体系;科学思维是真理在认识的统一过程中,对各种科学的思维方法的有机整合,是人类实践活动的产物。从过程论角度,如科学思维是应用科学探究的方法或原则去推理或解决问题,在充分发展生成、测试和修正理论等技能的情况下,反映知识获得和变化的过程。<sup>[6]</sup>从综合论角度,如科学思维是对自然界事物的本质属性、内在规律及事物间的相互关系的间接的、概括的和建构的反映。<sup>[7]</sup>

科学思维难以用单一的逻辑方式予以终极的、普适的、严格的界定。课程标准对科学思维采用综合论的定义方式:科学思维是从物理学视角对客观事物的本质属性、内在规律及相互关系的认识方式;是基于经验事实建构物理模型的抽象概括过程;是分析综合、推理论证等方法在科学领域的具体运用;是基于事实证据和科学推理对不同观点和结论提出质疑和批判,进行检验和修正,进而提出创造性见解的能力与品格。<sup>[8]</sup>该

定义综合认识论、过程论、方法论等多维视角,突破了单一知识论定义静态、僵化的论述,兼顾了物理学立场和学生立场,也兼顾了形而上的思维论建构与形而下的思维素养落实。

## (二) 科学思维素养的构成要素

要素指构成事物的必要因素。<sup>[9]</sup>一般来说,构成要素的划分受事物多维结构的影响,要求具有较好的逻辑严谨性、逻辑稳定性和逻辑一致性。一致性意味着各要素之间具有良好的匹配程度。课程标准提出科学思维素养包括模型建构、科学推理、科学论证、质疑创新等要素。科学思维各要素内涵的逻辑理路是否一致?各要素的划分遵循什么逻辑?各要素间有何逻辑关系?课程标准未作详述。邢红军从方法论角度认为,模型建构属于强认知方法,科学推理属于弱认知方法,而科学论证与质疑创新既不属于强认知方法,也不属于弱认知方法。<sup>[10]</sup>因此,从方法论角度看,科学思维素养的构成要素并不是严格的逻辑并列关系。从传统的三维目标角度看,质疑作为一种能力或意识,可出现在“过程与方法”中,也可出现在“情感态度与价值观”中,它不严格从属于科学思维范畴;创新作为一种精神或意识,隶属“情感态度与价值观”,并未出现在知识论或过程论的科学思维定义中。将质疑创新作为科学思维的组成部分,看似未与2003年版课程标准实现有效承接,也使科学思维内涵在逻辑上难以保持一致性与严密性。那么,科学思维素养的构成要素是否一定要追求逻辑高度严谨、客观一致等原则呢?

对概念的要素分析应以其内涵作为逻辑起点。从课程标准的定义来看,质疑创新是科学思维的“必备品格”,对模型建构、科学推理、科学论证有着良好的思维导向与指引作用,而且创新思维是抽象思维、形象思维、直觉思维等形式的综合,也是发散思维和集中思维辩证统一的过程<sup>[11]</sup>,是科学思维内涵具体化的重要表现形式。彭前程强调“质疑与创新”指的是思维的品质特性,它不是一种具体的思维,而是说思维培养不仅要注意根据原有理论的逻辑推理,也应该注意质疑与创新。<sup>[1]</sup>李正福认为科学思维以一定的世界观为引领,不仅是一种理解和处理事务的方式,还包含态度、倾向、判断等因素<sup>[6]</sup>,间接认





可了质疑创新作为科学思维要素的合理性。

董博清将科学思维的目的、内容、过程、方法作为科学思维内涵的四大要素。<sup>[7]</sup>该分类方法虽然既不是物理学视角,也不是科学家视角或学生视角,但能提供如下启示:可以通过目的、内容、过程、方法四大角度对科学思维素养的诸要素进行审视与细化。以模型建构为例,模型建构的目的是突出事物或现象的本质特征,降低事物或现象的分析难度;模型建构的内容对象或是质点、点电荷、理想气体,或是平抛运动、绝热过程等;模型建构的过程包括分析研究对象,描述特征,厘定主要因素,确定对象本质并建立物理模型;模型建构需要综合运用理想化、分析、综合、判断等方法。

总之,课程标准对科学思维素养的要素划分主要基于具有科学思维品质的人的视角<sup>[12]</sup>和问题解决视角,而非方法论视角,其实质是物理学

视角与人的视角的重新融合与分解,没有过分追求逻辑的严谨性与一致性。

### (三) 科学思维素养的水平划分

科学思维素养各要素的水平划分是其落实的重要步骤,既要观照纵向划分的层次性,又要观照横向结构的协调性;既要严谨、科学、规范、明晰、具体、可测,又要有利于广大中学物理教师的理解与落实。那么,各要素水平划分的依据是什么?依赖哪些条件?面向的对象是谁?

#### 1. 行为动词的厘定

具体、可测的科学思维素养水平要求具体、可测的行为动词。鉴于课程标准没有列出科学思维素养对应的行为动词,笔者从三个方面对行为动词加以整理:一是从课程标准的课程目标、内容标准中提取;二是从课程标准关于科学思维素养水平的表述中提取;三是从2003年版课程标准的“过程与方法”中提取。

表1 表述科学思维素养的行为动词

要素	行为动词
模型建构	知道、了解、说出、认识、理解、检验、应用、选用、运用、转换、转化、建构、经历、体会
科学推理	知道、了解、认识、分析、推理、解释、获得、运用
科学论证	经历、区别、使用、表达、证明、考虑
质疑创新	知道、具有、提出、思考、采用、审视、检验、形成、培养、养成、体验

考虑到可测性要求,表1中的体验性行为动词不宜用来描述水平,但可用于表述教学目标,如经历、体验、养成等。上述部分行为动词属于同一水平,如知道、了解、说出属于了解层次,应用、选用、运用、转换、转化属于应用层次,同层次行为动词过多导致上述行为动词难以独立支撑科学思维素养的五水平表述。

#### 2. 水平的表述

水平的表述涉及具体条件,结合科学思维素养的内容对象及思维发生的环境,水平条件包括情境、现象、问题、证据四个方面。水平的表述可以借助表示程度的形容词或副词,如简单的、常见的、熟悉的、直接的、恰当的、复杂的、综合的、一定的、正确地等。借助水平条件及形容词、副词和不同水平的行为动词,基本可以表述科学思维素养的水平层次。

在课程标准中,模型作为名词,推理、论证作为动词,质疑、创新既可作为名词也可作为动

词。上述四要素水平表述的语法结构基本相似,即借助“能”采用“行为主体(省略)+行为表现”的结构,水平较高的科学推理、科学论证素养则可采用“行为主体(省略)+行为条件+行为表现”的结构,其行为表现可以涵盖多方面内容。

#### 3. 水平的运用

科学思维素养水平既可用于来指导教学目标的制订,又可用于来制订各水平对应的表现任务和示例,还可作为开发教材、厘定教学内容的依据。在一节物理课中,各要素的水平要求应各有侧重。如对于质点模型的教学内容,其模型建构水平可定为4级,科学推理水平可定为2级,科学论证、质疑创新则可定为1级。其科学思维素养教学目标可确定为:了解建立质点模型的抽象方法和质点模型的适用条件,能在特定情境下将物体抽象为质点,体会物理模型建构的思想和方法。其表现任务为:通过雄鹰翱翔、足球运动、





地球运转等生活实例,经历模型建构的过程,学会物理模型建构的理想化思维方法。

#### (四) 科学思维素养与过程方法的关系

物理学科核心素养与传统的三维目标并非历史断裂关系,也不是简单的解构与重构关系。认为原来的“过程与方法”维度被“科学思维”所取代的观点,在理论与实践两方面都存在着严重的问题。<sup>[10]</sup>从科学思维素养角度看,从三维目标到物理学科核心素养,我们继承了什么?发展了什么?融合了什么?

“过程与方法”中的“方法”更多地指科学探究方法与物理学研究方法。科学探究本身是一种研究方法,而不是具体的科学思维方法,虽然科学探究关涉某些思维方法,如分析、综合、判断、推理等,但并不是形而上意义的科学思维素养。科学思维素养虽然没有按方法维度进行要素划分,但各要素都涉及多种思维方法,以中观的思维方法为主,涉及一些宏观的或非常规的思维方法,微观、具体的物理学科方法偏少。科学思维素养与“过程与方法”在方法上不遵循同一逻辑理路。科学思维素养中常用的思维方法有分析、综合、抽象、概括、推理(演绎、归纳、类比)、论证等,要通过具体的教学内容让学生不断地体会、学习。除此之外,物理学常用的等效、外推、控制变量、比值定义等学科方法,也可以从广义上理解为科学思维方法。<sup>[13]</sup>科学思维素养突破了传统思维形式的单调性,涵盖演绎、直觉、哲学等思维,也突破了传统思维开放性不足的问题,达到了较好的数学深度、应用深度、学科深度和人文深度<sup>[14]</sup>,实现了对科学方法的要素重构与理论化。科学思维素养要从思维方法与学科方法两方面把握<sup>[13]</sup>,模型建构、科学推理、科学论证都需要运用具体的科学方法,质疑创新也需要以具体的科学方法为手段。

“过程与方法”中的“过程”主要指科学探究的过程性和学生学习过程,而科学思维素养的“过程”是科学思维的初始酝酿过程和具体运用过程,体现了科学思维的动态性与过程性,而不只是静态的知识体系。当然,科学思维素养与科学探究素养可以在过程中同时建构、相互滋养。“问题”是“过程与方法”中科学探究的作用对象,需要通过科学探究的方式予以解决。“问题”

也是科学思维作用的对象,问题解决本身及在此过程中科学思维素养的养成均是物理课程的重要目标。“过程与方法”着眼知识的活性、方法的可迁移性、活动的具体性,科学思维素养则着力将科学思维与问题、过程相融合,在过程中解决问题,在问题解决中形成素养。因此,从宏观角度看,科学思维素养与“过程与方法”都着眼人的发展和问题解决,科学思维素养的内涵更深刻、丰富,更凸显课程的育人功能。

### 三、科学思维素养的教学实现

#### (一) 科学思维素养的内容素材开发

科学思维素养的落实需要以内容素材为依托,其表现形式或是体例、习题、栏目、活动,或是正文、页下注、页边注,或是教师的添补删并减等。一般来说,内容素材开发是由课程标准到教材再到教学的逐步充实完善过程。

##### 1. 研读课程标准

教师要认真研究课程标准中的内容要求与科学思维素养水平的对应关系。根据内容属于重点知识、重要知识或一般知识,是否对科学思维素养有特殊要求,来确定内容对应的科学思维素养水平要求。教师要认真阅读课程标准中的科学思维素养课程目标,寻找课程标准内容与科学思维素养课程目标的契合与相关之处。教师要注意科学思维素养五个水平的描述,以便根据水平描述确定与具体课程标准内容的对应关系。教师要认真阅读课程标准的活动建议、教学提示、学业要求,对其中的创新、思维、模型、推理、证据、论证、质疑、方法、分析、综合等关键词保持高度敏感,为后续的课程转化与深化做好准备。

以模型建构为例,笔者建议先以“模型”作为关键词在课程标准中进行查找并对结果做整理归类,再按照一致性、关联性和丰富性三个维度对其进行考察。一致性包括课程目标、课程内容、水平划分、课程评价等方面。结果显示,物理模型的一致性总体较好,但物理模型的各水平与课程目标、课程内容、课程评价的一致性关系并不明显。某些模块的内容标准没有出现物理模型的表述,但教学提示、学业要求却有明确要求,因而课程与教学、评价存在一致性缺失的可能。物理模型与物理知识、科学推理、物理观





念、科学探究等密切相关。因此,关联性分析应包括物理模型与课程内容、其他科学思维要素、其他学科素养的关联。如“能根据现实生活中的振动或摆动的特点,建构简谐运动、单摆等物理模型。能运用这些模型分析问题,通过推理得出结论,对相关现象作出解释”,这一内容明确体现了物理模型与科学推理的关联性,也隐性呈现了物理模型与运动观念的关联性。虽然它与科学探究、科学论证有关联的潜能,但课程标准并未予以显性说明。丰富性表现在与物理模型相关的科学思维素养素材的数量与形式上。课程标准中物理模型的数量较多,如质点模型、点电荷模型、行星模型等,表现形式有课程内容表述、体例、活动建议、教学与评价案例等。

## 2. 审读教材

立足教材但不囿于教材,用好教材且超越教材,这是科学思维素养教学实现的基本前提。审读教材分为三个层级:文本审读、逻辑审读、人的审读。文本审读包括审读教科书和教学参考书,对其中的每句话、每个活动、每个表格、每幅图片等都要细读,弄清其意图、优点与不足等。<sup>[15]</sup>文本审读最好同时阅读多套教材,这样既有助于对所教教材的理解,也有助于利用其他教材的优点或资源补充所教教材的不足。文本审读还应根据课程标准进行对应性阅读,知道教材编写的意图是什么,对课程标准的科学思维素养内容与要求做了哪些拓展。

逻辑审读主要寻找科学思维素养内部和外部的各种逻辑关系,包括学科逻辑、结构逻辑、教学逻辑。学科逻辑指学科内容之间的因果关系、历史关系、互证关系。关系与思维是一对孪生兄弟,凡有关系之处必然会运用科学思维。学科具有结构,教材同样具有结构。审读教材应关注其深层结构与表层结构,厘清深层结构与表层结构之间的互惠关系。教材内容的呈现方式隐含着教学逻辑,先教什么,后教什么,前后内容之间存在什么关系,如何通过科学思维予以逻辑连接。审读教材既要注意显性表述科学思维素养的话语,也要在隐性的表述或推理中找出潜在的科学思维素养要求。

人的审读的基本旨趣在于彰显科学思维素养的人的属性,重整人与课程的内在统一性。课程

是人的课程,科学思维是人的思维。课程标准的抽象性导致人被抽象化,科学思维的物理学属性凸显而人的属性消隐。从课程标准到教材,人虽然略显具体化,但还不是具体的人。因此,教师应基于人的认知规律、经验、活动、境遇重新审读课程标准和教材。人的审读既要涵盖抽象的人,也要涵盖具体的人,不但要涵盖物理学家,还要涵盖学生。只有审读抽象的人才能掌握一般教学规律,只有审读具体的人才能因材施教。如课程标准在“电磁感应”的表述中仅提及法拉第,在学业要求中提出具体的科学思维素养要求。教师应围绕人的要素拓展发掘科学思维素养素材,以人的角度解读教材中“法拉第用过的线圈”“法拉第的圆盘发电机”等历史图片,基于科学思维素养的角度审视法拉第的研究历程、他的名言佳句,让学生的科学思维活动与法拉第的科学思维活动相交融,赋予归纳推理、对称、抽象概括、质疑创新等科学思维以人的灵性和生命意义。

## (二) 科学思维素养目标的制订

教学目标是课堂教学的核心,也是对课程目标的有效承接与具体细化,科学思维素养的教学实现有赖于教学目标的制订。如何制订科学思维素养的教学目标呢?笔者认为,科学思维素养目标的制订应以课程标准的内容标准和教材内容为依据,参考课程标准的课程目标和科学思维素养水平界定,根据学情结合科学思维素养要素做适当调整。

一节物理课难以同时显性体现科学思维素养的四个要素,但至少应包含科学推理要素。低水平的科学思维素养教学目标可以是体验性或表现性目标,如经历点电荷模型的建构过程。一般的科学思维素养教学目标可采用传统三维目标的语法结构,即行为条件、行为主体、行为表现及表现程度,具体可以借鉴崔允邵的教学目标表述方式<sup>[16]</sup>。如《向心力》一节的科学思维素养教学目标为:通过对匀速圆周运动物体的受力分析,能归纳得出匀速圆周运动的力学特征;能将空中飞椅等生活实例转化为圆周运动的物理模型,能运用圆周运动模型分析实际问题。

教师还可以基于课程标准的内容标准、教学提示、学业要求,结合科学思维素养的水平要





念、科学探究等密切相关。因此,关联性分析应包括物理模型与课程内容、其他科学思维要素、其他学科素养的关联。如“能根据现实生活中的振动或摆动的特点,建构简谐运动、单摆等物理模型。能运用这些模型分析问题,通过推理得出结论,对相关现象作出解释”,这一内容明确体现了物理模型与科学推理的关联性,也隐性呈现了物理模型与运动观念的关联性。虽然它与科学探究、科学论证有关联的潜能,但课程标准并未予以显性说明。丰富性表现在与物理模型相关的科学思维素养素材的数量与形式上。课程标准中物理模型的数量较多,如质点模型、点电荷模型、行星模型等,表现形式有课程内容表述、事例、活动建议、教学与评价案例等。

## 2. 审读教材

立足教材但不囿于教材,用好教材且超越教材,这是科学思维素养教学实现的基本前提。审读教材分为三个层级:文本审读、逻辑审读、人的审读。文本审读包括审读教科书和教学参考书,对其中的每句话、每个活动、每个表格、每幅图片等都要细读,弄清其意图、优点与不足等。<sup>[15]</sup>文本审读最好同时阅读多套教材,这样既有助于对所教教材的理解,也有助于利用其他教材的优点或资源补充所教教材的不足。文本审读还应根据课程标准进行对应性阅读,知道教材编写的意图是什么,对课程标准的科学思维素养内容与要求做了哪些拓展。

逻辑审读主要寻找科学思维素养内部和外部的各种逻辑关系,包括学科逻辑、结构逻辑、教学逻辑。学科逻辑指学科内容之间的因果关系、历史关系、互证关系。关系与思维是一对孪生兄弟,凡有关系之处必然会运用科学思维。学科具有结构,教材同样具有结构。审读教材应关注其深层结构与表层结构,厘清深层结构与表层结构之间的互惠关系。教材内容的呈现方式隐含着教学逻辑,先教什么,后教什么,前后内容之间存在什么关系,如何通过科学思维予以逻辑连接。审读教材既要注意显性表述科学思维素养的话语,也要在隐性的表述或推理中找出潜在的科学思维素养要求。

人的审读的基本旨趣在于彰显科学思维素养的人的属性,重整人与课程的内在统一性。课程

是人的课程,科学思维是人的思维。课程标准的抽象性导致人被抽象化,科学思维的物理学属性凸显而人的属性消隐。从课程标准到教材,人虽然略显具体化,但还不是具体的人。因此,教师应基于人的认知规律、经验、活动、境遇重新审读课程标准和教材。人的审读既要涵盖抽象的人,也要涵盖具体的人,不但要涵盖物理学家,还要涵盖学生。只有审读抽象的人才能掌握一般教学规律,只有审读具体的人才能因材施教。如课程标准在“电磁感应”的表述中仅提及法拉第,在学业要求中提出具体的科学思维素养要求。教师应围绕人的要素拓展发掘科学思维素养素材,以人的角度解读教材中“法拉第用过的线圈”“法拉第的圆盘发电机”等历史图片,基于科学思维素养的角度审视法拉第的研究历程、他的名言佳句,让学生的科学思维活动与法拉第的科学思维活动相交融,赋予归纳推理、对称、抽象概括、质疑创新等科学思维以人的灵性和生命意义。

## (二) 科学思维素养目标的制订

教学目标是课堂教学的核心,也是对课程目标的有效承接与具体细化,科学思维素养的教学实现有赖于教学目标的制订。如何制订科学思维素养的教学目标呢?笔者认为,科学思维素养目标的制订应以课程标准的内容标准和教材内容为依据,参考课程标准的课程目标和科学思维素养水平界定,根据学情结合科学思维素养要素做适当调整。

一节物理课难以同时显性体现科学思维素养的四个要素,但至少应包含科学推理要素。低水平的科学思维素养教学目标可以是体验性或表现性目标,如经历点电荷模型的建构过程。一般的科学思维素养教学目标可采用传统三维目标的语法结构,即行为条件、行为主体、行为表现及表现程度,具体可以借鉴崔允漷的教学目标表述方式<sup>[16]</sup>。如《向心力》一节的科学思维素养教学目标为:通过对匀速圆周运动物体的受力分析,能归纳得出匀速圆周运动的力学特征;能将空中飞椅等生活实例转化为圆周运动的物理模型,能运用圆周运动模型分析实际问题。

教师还可以基于课程标准的内容标准、教学提示、学业要求,结合科学思维素养的水平要





求,对教学目标的语法结构予以改造。如课程标准对于自由落体运动有如下表述:“通过实验,认识自由落体运动规律。结合物理学史的相关内容,认识物理实验与科学推理在物理学研究中的作用。”“查阅资料,了解伽利略研究自由落体运动的实验和推理方法。”考虑到伽利略落体实验的经典性及伽利略在物理学史中的重要地位,可以将模型建构、质疑创新定为2级水平,将科学推理、科学论证定为3级水平。再将上述课程内容标准改为教学目标:通过查阅伽利略研究自由落体运动的史实,了解伽利略运用科学证据进行科学论证的思维方法以及归谬等科学推理方法;经历自由落体运动模型的建构过程,能应用自由落体运动模型解决生活中的落体运动问题;通过学习伽利略基于证据挑战权威的历史事实,形成质疑和创新的意识。

### (三) 科学思维素养的课堂教学落实

物理课堂教学是落实科学思维素养的最终之地,课堂教学的每个环节都离不开科学思维。科学思维素养的落实需要学生由感官的、形式的体验转向实质的、深度的融入。科学思维素养是深度学习的利器与结果,是物理课堂教学的手段与目的的二元统一。虽然科学思维素养的课堂教学落实具有多元可能路径和多种逻辑,但一定要遵循课程与人相统一、知识与科学思维相统一、科学思维与教学活动相统一的原则。科学思维素养的课堂教学落实并非各要素平均用力,也绝不能牵强附会,而应遵循融合创生的教学思路、简约丰满并重的教学原则。下面以《行星的运动》一节为例予以阐述。

#### 1. 科学思维素养分析

从课程标准和教材角度看,该内容似乎没有硬性的科学思维内容教学要求,也没有显性的科学思维素养落实固着点,但实则蕴含着丰富的模型建构、科学推理、科学论证和质疑创新素材。这些素材或被去过程化、去情境化,或被置于“科学漫步”栏目中。科学思维素养的落实只有在过程中、情境中才能实现。因此,可以考虑将“科学漫步”栏目内容移至正文相应各处,并适当补充科学思维过程重演。

#### 2. 科学思维素养落实

先以“准历史”的手法再现地心说和日心

说,构建托勒密和哥白尼对话的虚拟场景,两人分别围绕“地心宇宙”和“日心宇宙”模型提供证据或做逻辑辩护。然后通过问题链展开教学<sup>[17]</sup>:(1)地心说与日心说建构的模型有何异同?(2)造成两种模型不同的原因是什么?(3)哪些科学证据能支持哥白尼的日心说?紧紧围绕“火星运行轨道8分的误差”开展科学思维活动:展示第谷的观测数据,强调该数据为开普勒的科学推理与科学论证提供了事实证据;展示开普勒八年多的刻苦计算、否定19种假设、对“完美”的圆轨道模型产生怀疑并将模型修正为椭圆轨道的过程,让学生通过“做一做”体会椭圆轨道模型的特征,强化学生对开普勒定律的理解。最后引用开普勒的原话“把几千个数据归纳成如此简洁的几句话,这是极为杰出的成就”,用圆轨道模型来展示太阳系的行星轨道,并说明该近似看似是对开普勒近似的倒退,实则是理想化的科学思维的结果。

该节科学思维素养落实的关键在于将“科学漫步”的内容进行简约化、逻辑化并与正文内容相融合,以论辩形式将科学思维显性化、过程化,动态地展示了开普勒在椭圆轨道模型建构过程中运用的逻辑推理、数学归纳、对称破缺等思维,涵盖了模型建构、科学推理、科学论证、质疑创新四个要素且不同的科学思维方式巧妙衔接,科学思维的定性运用与定量分析交相呼应。

### 四、结语

物理学科核心素养是一切已学过的物理知识都被遗忘后所剩下的东西。为了避免课程落实的偏差与落差,科学思维素养培养应正本清源,理解先于行动,避免盲动、误动。科学思维素养的形而上路径可能唯一,但形而下路径具有多种可能。因此,应对科学思维素养展开多视角、多层次、多主体、多场域的研究,从本体论、关系论、价值论、认知论、过程论逐渐由宏观向微观落实,最终宏微结合、彼此勾联。在科学思维素养落实过程中,教师应充分尊重课程标准和教材,但尊重既不是照本宣科,也不是囫圇吞枣,而是在理解、丰富、一致的前提下,重视科学思维素养对物理知识以及其他素养的引导作用。





#### 参考文献:

- [1] 彭前程.《普通高中物理课程标准(2017年版)》的变化[J].课程·教材·教法,2018(9):99-106.
- [2] 温小军.学生生活经验概念的必要澄清[J].当代教育科学,2012(8):17-20.
- [3] 廖伯琴,李洪俊,李晓岩.高中物理学科核心素养解读及教学建议[J].全球教育展望,2019(9):77-88.
- [4] 课程教材研究所.20世纪中国中小学课程标准·教学大纲汇编:物理卷[M].北京:人民教育出版社,2001.
- [5] 中华人民共和国教育部.普通高中物理课程标准(实验)[S].北京:人民教育出版社,2003:32-34.
- [6] 李正福,谷雅慧.论物理核心素养视野下的科学思维教育内容[J].课程·教材·教法,2018(2):97-102.
- [7] 董博清,彭前程.核心素养视域下科学思维的内涵及其实现路径[J].课程·教材·教法,2019(4):84-90.
- [8] 中华人民共和国教育部.普通高中物理课程标准(2017年版2020年修订)[S].北京:人民教育出版社,2020:2.
- [9] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室.现代汉语词典:第7版[M].北京:商务印书馆,2016:1526.
- [10] 邢红军.物理学科核心素养:透视、商榷与重构[J].教育科学研究,2018(11):5-14.
- [11] 阎金铎,郭玉英.中学物理新课程教学概论:第2版[M].北京:北京师范大学出版社,2018:10.
- [12] 廖伯琴.以学生发展为本改进普通高中物理课程:《普通高中物理课程标准(2017年版)》解读[J].人民教育,2018(10):43-46.
- [13] 彭前程.谈对“学生发展核心素养及物理学科核心素养”的理解[J].中学物理教学参考,2017(10):1-4.
- [14] 张恩德,龙宝新.论核心素养的课堂教学落实[J].教育学术月刊,2020(10):71-77.
- [15] 蒋永贵.指向核心素养的学习目标研制[J].课程·教材·教法,2017(9):29-35.
- [16] 崔允邵.追问“学生学会了什么”:兼论三维目标[J].教育研究,2013(7):98-104.
- [17] 张恩德.“物理学科核心素养”课堂教学落实的路径:以两节物理同课异构教学为例[J].物理教学,2020(11):14-16.

(责任编辑:郭晨跃)

## The Re-examination of Scientific Thinking Competency and the Realization of Teaching

Zhang Ende

(The Academy of Physics and Electronic Engineering, Hanshan Normal University,  
Chaozhou Guangdong 521041, China)

**Abstract:** The unclear connotation and relationship of scientific thinking competency can easily lead to gaps or misunderstandings in its implementation, which requires an in-depth inquiry into its logical starting point and philosophical basis. Clarifying the connotation, the constituent elements and the level of scientific thinking competency, and its relationship with process methods will help deconstruct and reconstruct scientific thinking competency from multiple perspectives. The teaching realization of scientific thinking competency should follow the content material development, the formulation of objectives, and the classroom teaching of scientific thinking competency on a layer-by-layer basis.

**Key words:** scientific thinking competency; teaching realization; core competency





# 如何实现“教是为了不教”

周序

(北京师范大学 教育学部, 北京 100875)

**摘要:**“教是为了不教”理念的流行,导致不少人将“不教”作为理想教学的特征并努力追求。叶圣陶先生倡导“不教之教”,意味着能让学生获得发展的“不教”,需要以特定的“教”为前提。教师需要通过“教”为学生搭建学习的“支架”,帮助学生克服一些依靠自学无法解决的问题,从而为“不教”赢得空间。教师需要设计出科学合理的方式,将“应试”与“育人”统一到一起,带领学生既积极、主动地追求考试分数,也获得核心素养的提升。当核心知识被教到了位,其他内容即使“不教”,学生也能获得充分的发展。

**关键词:**教是为了不教;叶圣陶;少教;支架

**中图分类号:**G42 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)05-0061-06

提到“教是为了不教”,很多人往往会想到叶圣陶先生的“凡为教,目的在达到不需要教”<sup>[1]</sup>。但如果将叶圣陶和王钟麒两位先生1919年共同提出的小学生作文教学重点在于引导学生“自求得之”<sup>[2]</sup>这一类似主张作为起点,那么“教是为了不教”的思想,迄今已经走过了百余年的历史。今天,“教是为了不教”的说法日益深入人心,影响范围不断扩大,早已超出了语文学科的范围,而是成为在整个基础教育阶段广为流行、影响深远的一种理念。在满堂灌输、死记硬背盛行的片面应试大环境当中,提倡“教是为了不教”,就显得更有现实针对性。

然而,若不能正确理解“教是为了不教”的内涵与价值,不能用一种恰当的方案来落实“教是为了不教”,就可能“把经念歪了”,不但无益,反而可能有害。因此,结合现实状况对“教

是为了不教”的理论蕴含和实践思路进行分析,就颇有必要。

## 一、追求“不教”:将表象当作本质的一种误解

长期以来,“满堂讲”“满堂灌”一直是基础教育的常态。在教师们心中,所谓高效的教学,就是在单位时间内教得更多,传授的知识量更大的教学。“教是为了不教”的提出,让人有醍醐灌顶之感:原来教的目的是为了实现不教!那么一直以来追求教得更多的思路,就需要被彻底颠覆。将“不教”作为教学的追求,既能实现叶圣陶先生笔下的“理想教学”,又能大为减轻一线教师的压力和负担,因而“教是为了不教”的说法,自然呈现出独特的魅力。

要实现“单位时间内教得更多”并非易事,

**基金项目:**北京市教育科学“十四五”规划2021年度重点课题“‘互联网+’背景下区域伴随式教研机制构建的实践研究”(CFAA21059)。

**作者简介:**周序,北京师范大学教育学部副教授、硕士生导师,教育学博士,主要从事课程与教学论、教育社会学研究。





但要在一堂课中做到“少教”乃至“不教”却相当容易。有教师设计了“10+30”的教学模式：“前10分钟学生集中精力以导学案为主线自主学习、充分预习；后30分钟实现‘展示、达标’”<sup>[3]</sup>，这其中并没有给教师的“教”留下空间。还有教师干脆对学生说：“你喜欢读哪一段就读哪一段”“你想先学什么就学什么”“你想怎么学就怎么学”“不要紧，你想说什么就说什么”……<sup>[4]</sup>连最基本的启发和引导都没有了。这样一些做法和洋思中学、杜郎口中学的教学改革经验宣传之间存在密切的联系。有教师认为，洋思中学关于课堂上教师讲授的时间不准超过10分钟的规定“很有科学性”<sup>[5]</sup>，以至于有人把“教是为了不教”看成是“用不着‘讲’和‘教’”<sup>[6]</sup>的“理想”境界。客观地说，“少教”乃至“不教”已经是基础教育课堂教学其中的一个普遍的追求。

这类尝试和观念还得到了部分理论研究者的认可。有学者主张：“教师在课堂教学过程中要尽量少地进行给予式的讲解……从而把宝贵的课堂真正变为学生主动学习、研究、亲身感悟和体验的地方，而不是欣赏教师讲演、被动静听、接受结论的场所。”<sup>[7]</sup>有学者建议，“教师只应该进行‘有限教导’。‘有限教导’是指教师尽最大可能给予学生的最低限度的教导，即教师的教导不超过能帮助学生勉强掌握相应内容这一限度”<sup>[8]</sup>，而在“勉强掌握”之外的深度理解、融会贯通，则应交由学生通过“活动”来完成。

可见，人们往往认为，好的教学就是教师“少教”乃至“不教”，而学生则可以多学的教学。按照这一观点，提倡减少教师的讲授时间，将课堂“还”给学生，就显得颇为理直气壮。

问题在于，“少教”“不教”和“多学”之间并不存在必然的联系。教师教得少，学生未必就能学得更多；将课堂“还”给学生，也不一定就能实现学生的发展，学生也可能会偷懒，可能造成学习时间上的浪费。很显然，导致学生偷懒、浪费时间的“不教”并不值得追求；只有当教师“不教”的时候学生还学会了，知识增长了，核心素养提升了，这样的课堂才值得肯定。因此，教师在多大程度上做到了“不教”并不重要，在“不教”的情况下如何实现学生的发展，才是我

们真正需要关心的问题。关于这一点，叶圣陶先生打了一个比方：“譬如孩子学走路，起初由大人扶着肩，牵着手，渐渐的大人把手放了，只在旁边遮拦着，替他规定路向，防他偶或跌跤”，在这个过程中大人缓慢放手，直到“孩子步履纯熟，能够自由走路”。<sup>[9]</sup>如果把学生的成长发展比喻为孩子学会走路，那么在教师“放手”、实现“不教”之前，是需要有“教”这一前提的，如扶着牵着、在旁边遮拦着、规定路向之类。所以没有以“教”“教好”“教到位”为前提的“不教”，并不值得歌颂，反倒更像是教师的不作为。叶圣陶先生还说：“教师之为教，不在全盘授与，而在相机诱导。必令学生运其才智，勤其练习，领悟之源广开，纯熟之功弥深，乃为善教者也。”<sup>[10]</sup>故而，当我们指责中小学教师“教太多”“满堂讲”的时候，我们的批判似乎找错了靶子：真正的问题并不在于“教太多”，而在于“不擅教”，未能做到叶圣陶先生所说的“相机诱导”，没法让学生实现“领悟之源广开，纯熟之功弥深”，以至于我们没法实现“不教之教”。对叶圣陶先生的教育思想进行过深入研究的当代学者任苏民也认为，“不教”必须以“教”为途径。<sup>[11]</sup>若不对可以实现“不教”之“教”进行深入研究，简单地以“不教”作为追求，那就会走偏了方向，绝非课堂教学的福音。

因此，“不教”只不过是理想教学的表象。不少一线教师纷纷追求“不教”，这其实是将理想教学的表象当作其本质的一个误会。“教是为了不教”这一思想的核心并不在于我们在多大程度上做到了“不教”，而在于在“不教”的情况下，学生到底有没有实现无师自通，有没有实现自身的发展。要实现这一点，就需要思考究竟要什么样的“教”，才符合叶圣陶先生提出的能够令学生“运其才智，勤其练习”的要求；究竟要什么样的“教”，才能让学生举一反三、闻一知十，在教师“少教”乃至“不教”的情况下还能实现知识的增长和素养的提升。

对“不教之教”的讨论，涉及到底应该教什么和应该如何教这两个方面。历史上对这两个问题的回答虽然多，但围绕着“教是为了不教”这一理念展开的回答并不多，因而有必要进行有针对性的探讨。





## 二、教什么：实现“不教”需要怎样的知识基础

学校到底应该教给学生什么？学术界给出的答案复杂多样，知识、思维、能力、素质、核心素养……不同观点之间的碰撞还产生过不少的争议。不过在这些回答当中，知识应该居于核心的、基础性的地位。为什么我们常说“没文化真可怕”？为什么教师长期被称作“教书先生”？因为一个“没文化”、知识欠缺的人，其个人修养、综合能力常常也令人担忧；教师所教之“书”，其本质是知识的载体，不然我们也不会说“书中自有黄金屋”。在历史上，从斯宾塞到杜威，从赫尔巴特到麦克·扬，无一不强调知识的重要性。雅斯贝尔斯甚至认为：“谁要是不知古希腊罗马，谁就仍停留在蒙昧、野蛮中。人们从小不假思索学到的东西将影响他整个的一生。”<sup>[12]</sup>诸如培养思维比传授知识更重要之类的观点，其倡导者大约是忘记了杜威的提醒：“思维不能在真空中进行；暗示和推论只能在头脑里发生，而头脑里必须具有知识，把知识作为暗示和推论的材料。”<sup>[13]</sup>正是因为知识无比重要，所以教给学生知识就成为教学的核心任务。夸美纽斯说，我们应该“应许一种‘大教学论’，就是一种把一切事物教给一切人们的全部艺术”<sup>[14]</sup>。藤田英典也将学校教育的任务看作“传授‘正统、有用的知识（学校性知识）’”<sup>[15]</sup>。

然而，千百年来，人类积攒下来的知识门类何其庞杂，知识总量何其庞大，即便是我们从中筛选出基础性的、适合中小学生认知发展水平的知识并编入教材，这些知识的分量也为数不少，要一一全都教给学生，无疑是一项浩大的工程。新课改关于“改变过于注重知识传授的倾向”<sup>[16]</sup>的说法表明：将数量庞杂的知识全都从头到尾、事无巨细地教给学生，是费力不讨好的。因此，让教师们具备对知识内容进行筛选、重组的能力，能够辨别出哪些知识可以“不教”，哪些知识“必须教”，就显得非常重要。

所谓教知识，并不是指知识的“平移”或“复制”，虽然知识的“平移”也是教学的内容之一，但绝非其核心和关键所在。知识教学的关键在于帮助学生理解，所谓“触类旁通”“知其然

更知其所以然”，都是学生理解知识的表现。皮亚杰强调的同化和顺应之所以能够发生，是因为学生理解了知识的原理；赫尔巴特提出的教学过程四阶段，若无学生的理解作为基础，则“明了”便沦为“知晓”，“联想”也成为“瞎想”，“系统”或分崩离析，“方法”亦无章可循；巴班斯基提出的教学五原则，也包含“使学生理解学习过程”。不过，虽然人人都强调理解，但真要在教学中实现学生对知识的理解却并非易事。毕竟，能够称为知识的内容，应该是人类系统经验的精华，是艰苦卓绝的研究成果，不但高深，而且离学生的生活经验无比遥远，因而“理解”便成为一个难题。历史上，大大小小的教学改革，无非都是在探索如何让学生对知识的理解更加快捷、更加深刻的方案。杜威主张通过“做中学”的方式来让学生理解知识，有了“做”的过程，无需教师再专门讲解，学生自然也都理解了。布鲁纳倡导“发现学习”。学生需要“发现”的，不是生活中的经验，而是“任何知识”，包括最难、最高深的知识。而要保证学生能够理解这些高深知识，就需要学生去“发现”知识的“基本结构”，即基本概念、基本原理<sup>[17]</sup>，从而在这些概念和原理基础之上逐渐演绎出整个学科知识的高楼大厦。还有人基于布鲁纳的“基本结构”和维果茨基的“最近发展区”理论，提出了“支架教学”的概念，主张通过教师给学生搭建“脚手架”，来帮助学生对知识的理解。

“做中学”的结果是美国基础教育质量下滑，因而人们发现“做中学”不能让学生理解到高深的、最顶端的知识内容。而让学生从一些基本概念、原理入手自行演绎推导出整个学科的知识体系乃至极高深的内容，无疑也不太现实。所以杜威式的“不教”和布鲁纳式的“少教”，都不是理想的教学方案。

“支架教学”在理论界也颇受推崇。但长时间以来，我们对“支架”的理解似乎也就仅仅是听说过这一概念。关于支架的内容、支架的搭建方式、支架的使用策略等内容，均不甚清楚。有学者曾专门翻译了美国督导与课程开发协会倡导的“支架”内容，发现其不过是教师鼓励学生在读了一篇文章后使用“谁”“什么”“何时”“何地”“如何”“为何”来提问；或者先呈现一个简





单的问题,然后为解题的每一步提供练习,逐渐增加作业的难度;或者就是让学生扮演教师来主持讨论等“不过尔尔”、让人“哑然失笑”的内容。<sup>[18]</sup>让学生使用“谁”“什么”“何时”“何地”等来提问,学生完全可以无须思考,只需要“照本宣科”即可完成;为解题的每一步都提供练习,则“支架”过密,让学生丧失了自我探索的空间;至于学生扮演教师来主持讨论,讨论的深度便无法保证,甚至还有思维跑偏的可能。

当然,既有的这些“支架”的不成熟,并不意味着教师不应该给学生搭建“支架”。关键在于,“支架”有没有搭建在学生思维的关键节点之上。学生从“接触”一个全新的知识,到最终理解、掌握这一知识,中间存在不少的艰难险阻。这些艰难险阻本身也难易有别。对于那些学生只要经过努力就能自己解决的内容来说,这些内容其实并不在“必须教”的范围之内;但总有一些内容,是学生怎么努力都思考不明白的,是制约学生理解和掌握这一知识的关键,若教师不帮助学生克服这一困难,不但影响学生的理解,甚至可能导致学生灰心丧气,失去学习的动力,这样的知识,就属于应该教的范围。当学生迈过了第一个“险阻”之后,或许又能自己“攻克”接下来的几个困难,然后再遇到无法独立解决的第二个“险阻”,这个时候第二个“险阻”又成为教师应该教的内容,依此类推。这样一来,我们会发现,教师所搭建的“支架”,即“应该教”的内容,必须处在学生理解知识的关键节点、重要环节之上,从而能够在学生面临理解障碍的时候起到“搭把手”的作用。

“支架”的设计,需要教师依靠自己的教学经验和对所教学生的了解,分析、判断出学生思维可能面临的难点、障碍,找出学生现阶段无法独立解决的问题,从而将这些问题作为“支架”,也就是必须要教的部分。如此一来,方能在不影响学生的自主思考的前提下,拓展学生“最近发展区”的范围,帮助他们扩大自己认识的领域和空间。

例如,小学语文课文《草地夜行》,课文的中心思想是歌颂过草地的红军战士为革命不怕牺牲的思想感情。中心思想虽然重要,甚至还是“考点”所在,但并非学生理解课文的关键。学

生理解上的障碍在于:过草地为什么会危险?为什么过草地会有那么多红军牺牲?在公园的草坪上跑来跑去不是挺舒服的吗?红军过草地到底险在何处,是依靠小学生的现有知识、生活经验无法解决的问题。但若理解不了这一点,则课文的中心思想就成为盲目背诵,不得其要。因此,“过草地险在何处”就成为教师必须教的内容。而一旦学生理解了这一点,后面的中心思想便可以不用去专门“教”,学生也能自己得出“过草地真的太难了”“红军战士真伟大”的认识。

总之,知识体系中的重要节点、关键环节,即对学生来说存在困难的内容,就在“教”的范围之内,不但必须教,还得教明白、讲透彻。做到这一点,其他的知识内容才有资格去“不教”。

### 三、如何教,才能实现“不教”

如果仅仅是提炼出了属于“支架”范围的知识内容,还不能说教学就一定能取得成功。接下来的问题在于,这些知识应该怎么教,怎么保证知识教学的高质量。越是关键的、在知识结构中居于核心位置的知识,就越可能成为考试中的重点内容,因而学生对这类知识就存在越高的“应试”需求,需要在考试中获得好的分数。而根据教师的经验,对“应试”最有效的偏偏是满堂灌输、题海战术等最机械、最僵化、最不关心学生是否“理解”了知识的教学方式。因而,知识教学往往在“应试”和“育人”之间陷入两难。

既有关于课堂教学改革的理论主张与实施方案,如素质教育、课程改革、生成性教学、回归生活世界、核心素养……共同的特点在于都将理想的教学建立在“应试教育”的对立面上,认为课程教学改革要实现“育人”的宗旨,就要“突破应试教育的桎梏”<sup>[19]</sup>。如果教师依然秉持着“分数导向”“唯成绩马首是瞻”的想法,那么就难以实现高质量的教学。不追求分数、不专注于“教”考点,则教学的确可以在很多方面做到“少教”乃至“不教”。这样的教学,呈现出“采菊东篱下,悠然见南山”的诗意,也蕴含着对学生主体性的尊重和认可,自然令人神往。但遗憾的是,在课堂教学中要彻底撇开分数是不现实的。人民群众“对高考最大的期望也就是公平公正,其表现即‘在分数面前人人平等’……它





最直观地体现出高考的公平性,最为社会大众所接受,因此在大力推行“素质教育”的今天,反而发展出将分数的重要性推到极致的平行志愿录取模式”<sup>[20]</sup>。可以说,完全没有应试和分数压力的课堂教学,只不过是一种乌托邦式的幻想罢了。

有学者显然意识到了“应试”的必要性,试图协调“提分”与“育人”之间的关系,并将分数的提升建立在“以生为本”的教学理念之下。该学者举例说:“某二类高中中的一个63人的实验班(非重点班)的数学考试平均分146分(满分150分),超出了当地一类高中34分,原因只在于执教者把短视的有效转变为服从和尊重学生的兴趣,把核心性的学习还给了学生。”<sup>[21]</sup>这一案例虽令人鼓舞,但指望一线教师能够普遍地用这样一种“不斤斤计较分数”的心态来获得学生考试分数的自然提升,无疑不太现实。在一线教师那里,因为不搞“应试”而导致的“南京高考之痛”“河北涿鹿教改失败”等“教训”,更加令人印象深刻。所谓“学生的综合素质高了,分数就能自然提升”,在多数时候更像是一种理想而非可实现的目标。

满堂灌输、题海战术的教学方案,虽有利于“应试”,却会消磨学生对知识的兴趣,弱化学习的积极性,不利于“不教”的实现;而取法自然、“不斤斤计较分数”的主张,又会引发学生考试成绩会受影响的担心,导致“不教”之后到底该学什么、怎么学的茫然。因而有效的“不教之教”需要在上述二者之间达到平衡。

例如,一元一次方程属于初中数学知识体系中关键的、起着“支架”作用的知识内容。它不但是初中数学重要的“考点”之一,也是学生将来学习二元一次方程、一元二次方程的基础。但一元一次方程的解法,却不是教师“不教”、学生可以“自学”得来的。一元一次方程中“移项”的思路、把未知数的系数化为1的做法,是前人千百年来研究经验的提炼,是高度抽象的数学符号,不但需要依靠教师的清晰讲解才能听懂,而且需要不断地练习才能加深理解以至熟能生巧。传统关于一元一次方程的教学,是教师先讲解原理,然后学生做题巩固。这种教学思路既让学生觉得枯燥无聊,也无益于学生将所学知识

用在考试之外的其他地方,不利于核心素养的提升。2021年4月,郑州高新区三十七中关于“一元一次方程”的一堂公开课,对我们分析到底知识应该“怎么教”很有启发意义。在课上,教师出示了以春秋时期诸侯争霸为背景的题目:

敌军侵扰齐国边境,齐桓公采取围魏救赵的策略,命令将领带兵一万攻击距离齐国边境1000里远的敌军国都。根据《汉书·陈汤传》记载:“重装日行三十里,轻装日行五十里。”《武经总要》记载:“平常日行三十里,快速时行六十里。”据此可以推知军人一天行军约50里。如果每人每天消耗掉一斤粮食,每个人可负重60斤,军人负重包含作战装备50斤,民夫则不用背负作战装备,那么假如军人自己携带粮食,最多可攻击多少里之外的敌军?假如每个军人携带一个民夫,则最多可以攻击多少里之外的敌军?携带两个民夫呢?如果不限制民夫数量,攻击距离有极限吗?到底雇用多少个民夫,携带多少粮食,对于完成作战任务来说最经济、最合算?<sup>[22]</sup>

这节课的成功之处,就在于它不是脱离“应试”的内容去谈学生核心素养的提升,而是将知识的运用能力建立在“应试”内容的基础之上,让学生以幕僚、谋士的身份,“卷入”题目提供的问题情境当中,设身处地地思考这一作战计划当中的后勤供给方案。不同学生设计出来的供给方案还可能有优劣之别,因而学生之间产生了良性的竞争——都希望自己能够设计出最好的方案,从而都在努力、认真地思考。要计算出攻击距离的极限,以及携带民夫的最佳数量,则需要用到一元一次方程的知识。这样一来,学生对一元一次方程的运用和计算就不是“被迫”去完成教师布置的作业,而是积极、主动地用它来解决一个自己感兴趣的问题。从而,知识的学习和训练过程不再是一个枯燥而乏味的过程,而是充满了兴趣和动力,达到了叶圣陶先生所说的“运其才智,勤其练习”的效果,知识的理解和训练的效果也因此变得扎实。不但如此,学生们还实现了“转识成智”,能够将一元一次方程的知识用到一项实际任务当中,完满地解决了一个自己感兴趣的问题,从而获得了学习的成就感。

当学生扎实地掌握了一元一次方程之后,很多相关的内容其实就可以“不教”了,如一元一





次方程中的同类项合并、一元一次方程中的去括号和去分母、方程等式的变形之类。这些内容可以在学生理解方程的前提之下,结合早已学过的整式的加减、分数的计算等知识,来实现“领悟之源广开”,从而自行消化和掌握。

“应试”和“育人”之间,并不是相互对立、此消彼长的关系。“应试”原本就是学生的正当需求,不应苛责,而课堂教学若不能为学生的“应试”提供帮助,就未免失之偏颇。“考点”或许普遍枯燥无聊,“支架”或许也晦涩难懂,教学的意义就在于将这些原本让学生觉得困难的、不易理解的知识变得鲜活、有趣、通俗易懂。斯霞老师“把每天的课表、值日生名字写在黑板上”,以引起学生的无意注意和增加乐趣,目的在于“提高识字教学的效果”<sup>[23]</sup>,这无疑就是将知识的掌握作为教学的落脚点;北师大二附中的纪连海老师甚至将甲午战争讲到了央视“百家讲坛”,而“百家讲坛”的宗旨,就在于“普及优秀传统文化”,其实也就是知识的传播。同样是在教知识,斯霞老师、纪连海老师等之所以令人称道,其关键不在于他们所教的知识本身是“非应试”的内容,因而学生才会感兴趣,而在于知识的教学技巧:上斯霞老师的课让小学生们觉得是一种享受;听纪连海的讲座也让听众沉浸其中,流连忘返。可见,知识虽难,“支架”虽深,却并非只有“枯燥”这一副面孔。知识究竟以什么样的面貌呈现在学生面前,取决于教师以什么样的方式来对知识进行“加工”和“包装”。加工得好,再枯燥的知识也可以变得生动鲜活;包装得妙,再晦涩的知识也可以做到深入浅出。即便是“应试”的知识、“考点”中的内容,在经过恰当的技术化处理之后,同样可以在学生面前焕发出独特的魅力。

因而,真正高质量的教学思路,既非“唯分数马首是瞻”的“应试”训练,也不是在“隔离”了分数压力的情况下去品味教学的“诗意”,而是要将“应试”的需求和“素养”的提升有效地结合起来,将枯燥的应试内容改造得生动、鲜活,把不易理解的知识变得容易掌握,从而调动学生的兴趣和积极性,用一种学生乐意接受的方式,来积极、主动地追求考试分数。当“知识体系”中的关键环节不再让学生觉得难以理解,当

“考试范围”中的重要内容不再让学生感到茫然失措,则教师方可放心地“不教”其他相关的、处在学生“最近发展区”范围内的知识。这个时候教师虽然“不教”,但学生可以在“支架”的帮助下作出进一步的探索;虽然“不教”,学生依然可以获得充分的发展。这样的“不教”,才是有意义的“不教”。

#### 参考文献:

- [1] 叶圣陶. 答梁伯行 [M] // 叶圣陶. 叶圣陶教育文集: 第3卷. 北京: 人民教育出版社, 1994: 491.
- [2] 叶绍钧 (叶圣陶), 王钟麒. 对于小学作文教授之意见 [J]. 新潮, 1919 (1): 98.
- [3] 张渭平. 浅谈高中数学“10+30”高效课堂教学模式的构建 [J]. 赤子 (上中旬), 2015 (6): 273.
- [4] 余文森. 新课程教学改革的成绩与问题反思 [J]. 课程·教材·教法, 2005 (5): 7.
- [5] 梁万年. 关于有效教学的几点思考 [J]. 中国教育学会, 2009 (3): 85.
- [6] 刘雁. “自主”和“深度”: 让“教是为了不教”真正落地 [J]. 中学政治教学参考, 2020 (19): 52.
- [7] 温恒福. 少讲多学: 中国教学新理念 [J]. 教育探索, 2002 (6): 6.
- [8] 罗祖兵, 温小川. 学习独立性的意蕴及其实现 [J]. 全球教育展望, 2013 (3): 36.
- [9] 叶绍钧 (叶圣陶). 前言 [M] // 叶绍钧, 朱自清. 略读指导举隅. 北京: 商务印书馆, 1943: 2.
- [10] 叶圣陶. 语文教育书简 [M] // 叶圣陶. 叶圣陶语文教育论集: 下册. 北京: 教育科学出版社, 1980: 721.
- [11] 任苏民. 论“教是为了不教”的科学内涵和理论体系 [J]. 课程·教材·教法, 2018 (2): 72.
- [12] 雅斯贝尔斯. 什么是教育 [M]. 邹进, 译. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1991: 56.
- [13] 杜威. 我们怎样思维·经验与教育 [M]. 姜文凤, 译. 北京: 人民教育出版社, 2005: 61.
- [14] 夸美纽斯. 大教学论 [M]. 傅任敢, 译. 北京: 教育科学出版社, 1999: 1.
- [15] 藤田英典. 走出教育改革的误区 [M]. 张琼华, 许敏, 译. 北京: 人民教育出版社, 2001: 192.
- [16] 教育部基础教育司. 走进新课程: 与课程实施者对话 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2002: 254.
- [17] 布鲁纳. 教育过程 [M]. 邵瑞珍, 译. 北京: 文化教育出版社, 1982: 36-48.

(下转第159页)





# 化学大概念的研究进展及其当代意蕴

胡欣阳, 毕华林

(山东师范大学 化学化工与材料科学学院, 济南 250014)

**摘要:**当前, 化学大概念研究面临着本体界定的清晰度与其推广应用的教育愿景不相匹配的现实问题。在微观史学视域下, 对国内外化学大概念已有研究的逻辑起点、认识视角进行解构, 基于当代化学课程改革的要求, 依据认识主体指向的不同, 从化学学科、化学课程、化学学习三个层面构建化学大概念的内容体系, 揭示三类化学大概念的内涵及其转化关系。化学学科大概念是化学家等科学共同体关于化学学科本质特征的认识; 化学主题大概念是化学学科大概念与特定化学课程主题内容的融合; 化学基本观念是学生通过化学课程的学习形成的对化学学科的总括性认识。

**关键词:**大概念; 化学学科大概念; 化学主题大概念; 化学基本观念

**中图分类号:**G633.8 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)05-0118-07

## 一、问题的缘起

大概念 (big ideas) 在教育领域的提出, 最早可以追溯至 20 世纪初期。当时, 杜威反对桑代克的“机械原子论”和“联结理论”, 提出了对学科思想的重视, 并称之为“强概念” (powerful ideas)<sup>[1]</sup>。20 世纪 60 年代, 布鲁纳、菲尼克斯和施瓦布等都从课程论视角提出利用作为学科本质、核心和缩影的“一般概念”或“关键概念”来组织课程内容, 增强课程内容的深度。<sup>[2]</sup>2011 年, 韦钰翻译了《科学教育的原则和大概念》<sup>[3]</sup>一书, 将大概念系统引入我国科学教育领域。从此, 大概念受到人们的普遍重视。在核心素养时代背景下, 大概念更是被视为落实素养导向的课程与教学改革的重要锚点。<sup>[4]</sup>《普通高中

化学课程标准 (2017 年版)》(以下简称《课标》) 明确提出要重视以学科大概念为核心, 使课程内容结构化, 促进学科核心素养的落实<sup>[5]</sup>, 并强调在必修阶段, 突出化学基本观念 (大概念) 的统领作用<sup>[5]</sup>。

遗憾的是, 时至今日, 无论是化学课程标准, 还是国内外相关研究, 对化学大概念的内涵仍是“各说各话”, 难以形成一致性的认识。一方面, 大概念作为舶来品, 在引入过程中难免与我国教育思想和文化产生冲突和碰撞; 另一方面, 化学大概念自身的内涵和结构具有复杂性和多维性, 研究者往往受限于固有身份和视角难以窥其全貌。化学大概念研究本体界定的清晰度与其推广应用的教育愿景不相匹配, 无疑会阻碍化学大概念的理论发展与实践落地。

**基金项目:**2021 年国家社科基金后期资助项目“化学基本观念教学概论”(21FJKB023)。

**作者简介:**胡欣阳, 山东师范大学化学化工与材料科学学院博士研究生, 主要从事化学课程与教学论研究; 毕华林, 山东师范大学化学化工与材料科学学院教授、博士生导师, 主要从事理科课程与教学论研究。





在教育研究中,对舶来概念的翻译做无休止争论是没有意义的,应该思考这些舶来概念在说什么或在什么背景下描述什么。此外,研究者持有的视角造成了其对化学大概念内涵理解的差异,而这些认识视角会随着社会发展而不断变化。因此,化学大概念研究急需回顾和溯源研究者彼时所处的时代背景和所持的研究视角,从而建立不同问题背景和认识视角下化学大概念间的内在实质性联系。微观史学作为一种强调细致深入地研究历史现象,挖掘未知的联系、模式和结构的新的研究范式,其最大的魅力就是能够关注那些常常被忽略的细节,并通过必要的推测获得合理的解释,从而将一些看似不相干的人物、事件和观点联系起来。<sup>[6]</sup>本研究旨在基于微观史学视域,追本溯源地解构已有的化学大概念研究,以期厘清国内外研究者提出化学大概念的逻辑起点与发展脉络,并以史为鉴地提出我国化学大概念的内容体系与当代意蕴。

## 二、化学大概念研究的逻辑起点与发展脉络

国内外化学家、化学教育研究者、一线化学教师等都对化学大概念相关研究给予了特别关注,并形成了化学学科观念、化学基本观念、化学核心概念等相关描述。

### (一) 国外有关化学大概念的研究

化学大概念的研究最早可以追溯到20世纪50年代美国化学会(ACS)组织的化学键策略项目(CBA)和化学教育材料研究项目(CHEM study)。当时,苏联刚刚发射了第一颗人造卫星,美国将自身在科学技术方面的薄弱表现归结于科学教育中存在着过时的、超负荷的课程内容,科学课程是由不相关的概念组成的,没有以大概概念等作为组织框架实现学科的整合等。在这样的社会背景下,以大概概念统领化学课程改革的重任落在了化学家身上。人们认为,如果学生能够像化学家一样认识化学、理解化学,那他们也一定会像化学家一样为之着迷。1957年,CBA项目率先提出以“化学键”作为化学科学的中心概念或主题(central idea or theme),从而减少孤立概念的总数,促使学生形成对化学学科的理解。<sup>[7]</sup>1959年,CHEM study项目提出以物质微粒性、原子结构和周期表、分子、化学

键、反应、化学计量、方程式、能量、速率等主题统领化学课程内容,而不再强调当量、摩尔浓度、电价等孤立概念。<sup>[8]</sup>

20世纪60年代,受美国理科课程改革的影响,英国也开始反思自身教育内容陈旧、强调死记硬背、缺少实验等方面的弊端。在纳菲尔德基金会的赞助下,化学教育专家哈利韦尔(Halliwel)组织科学教学协会和一线中学教师设计并开发了纳菲尔德化学项目(Nuffield Chemistry)。该项目提出了主要组织概念(major organizing ideas),具体包括元素周期表(物质性质的组织者)、结构—性质的联系(微观粒子特性与宏观现象之间联系的组织者)以及能量变化(解释化学反应发生的组织者)三个化学大概念<sup>[9]</sup>,从而帮助学生理解科学原理而不只是记忆科学事实,鼓励学生基于理论形成概念模型,并强调与现代化学生产、生活中的材料及其应用建立联系。

20世纪80年代,以美国为主的西方国家掀起了新一轮的课程改革。其中,化学课程改革强调引入与个人生活和社会生活紧密相关的化学大概念,旨在通过由大概概念引领的化学课程,帮助学生建立科学、技术和社会之间的联系。例如,由ACS赞助的“社会中的化学”课程提出了指向生活情境中问题解决的化学大概念,并根据社会生活中问题解决的实际需要建立了化学情境主题和化学大概念的关系矩阵。<sup>[10]</sup>这些主题虽然不是化学概念或原理,却发挥着将零散化学概念结构化的作用,可以被认为是一种与理论类化学大概念相对应的主题情境类化学大概念。

1990年,美国科学促进会颁布“2061计划”,在《全民科学》(Science for All American)报告中明确指出,所有公民都应该对科学大概念有深刻的了解。在此背景下,1995年,美国化学家吉列斯比(Gillespie)在美国化学会年会上提出,普通大学的化学课程内容中有过多的事实性知识和细节,不能满足学生真正的需求。他从化学家的视角提出了学生学习普通化学必须具备的六个化学大概念,并将其视作学习化学最基本的理解。<sup>[11]</sup>与之类似,1998年,美国物理化学家阿特金斯(Atkins)在第七届非洲国际化学会议上对化学课程内容过多而使丧失对化学的兴趣





和热爱、丧失终身学习的能力和意愿表达了不满。为此,他提出了九个化学大概念,希望帮助学生形成能够长久保持并体现化学独特世界观的化学洞察力。<sup>[12]</sup>虽然两位研究者都是著名的化学家,但他们都认为化学大概念教学的目标不是培养未来的化学家,而是使每位公民都具备应有的认识世界的化学视角和对化学科学的基本理解。

进入21世纪,美国对其科学教育进行了新的反思。2006年,“基础教育阶段科学学业成就评价委员会”向美国国家研究理事会提交了关于物质和分子原子理论的学习进阶的报告,大概念作为学习进阶的核心要素再次受到研究者的重视。<sup>[13]</sup>2011年和2013年相继颁布的《K—12科学教育框架》和美国新一代科学教育标准(NGSS)提出,学生应该通过科学与工程实践、跨学科概念和学科核心观念(disciplinary core ideas)三个相互融合的维度来学习科学。其中,学科核心观念也被称为学科大概念,具有学科意义、解释力、生成性和阶段性,并与人们的生活紧密相关。<sup>[14]</sup>

NGSS对学科大概念的描述,直接影响了美国化学课程与评价体系。2012年起,以ACS考试院院长霍姆(Holme)为代表的化学教育与测评研究团队开发、设计了锚定概念内容图(anchor concepts content map),将化学大概念作为锚概念,对大学化学多个方向领域的知识进行了结构化的组织。<sup>[15]</sup>2014年以来,美国AP化学课程减少了对算法程序性知识和需要死记硬背的化学事实性知识的强调,更加重视高阶思维和对化学大概念的理解,并制订了由“大概念”“持久理解”和“科学实践”构成的课程内容与评价框架。<sup>[16]</sup>库珀(Cooper)在2016年基于密歇根州立大学的课程改革和评价项目开发了CLUE课程,提出将化学核心观念(core ideas)贯穿其中,建构了更具连贯性和更显情境化的化学课程内容与评价框架。<sup>[17]</sup>

## (二) 国内有关化学大概念的研究

1998年,武永兴在《化学教育》杂志上介绍了吉列斯比所做的化学大概念研究,并将化学大概念翻译为“化学中的主要观念”<sup>[18]</sup>。2000年,李俊从科学课程内容研制的角度提出以“科学主题”和“科学大观念”来组织科学课程,其

中的科学主题是指能统整不同自然学科中的基本概念的内容,也被称为科学核心概念,而科学大观念则是学生离开学校后还能留在其头脑中的一些观念性的科学大概念。<sup>[19]</sup>

2001年,宋心琦、胡美玲从中学化学教学目标制订和教材编写的角度,第一次正式提出了以化学观念组织化学教材,将牢固地、准确地哪怕只是定性地建立起基本的化学观念作为中学化学教学的第一目标,并提出了分类法、元素论、物质的静态与动态、化学计量关系和浓度概念等中学化学视角和思想方法。<sup>[20]</sup>

2003年,吴国庆从化学家视角指出,要认识中学化学课程的教学内容,首先应明确化学中最核心、最基本的化学概念是什么。他提出了元素论、原子论、化学反应、化学物质的基本类型等化学核心概念。这些化学核心概念并不是具体的化学知识,而是具有中学文化程度的普通公民在头脑中应该存留的,在认识周围发生的化学问题时应该具有的基本的观念性的东西,也可以认为是他们应该获得的化学总观性的东西。<sup>[21]</sup>

2004年,高剑南从如何将知识转化为智慧的角度,提出了八个基础教育阶段核心的化学基础知识与化学学科意识,即世界是物质的、物质皆由元素组成、结构决定性质、化学反应是化学研究的中心问题、提高速率是实现化学反应的关键因素之一、任何物质对于人类都有两面性等。她认为,若干年后,学生可能会忘记很多具体的化学知识,但这些基础知识和学科意识应该成为学生认识物质、作出判断的出发点与基本依据而长期保存在头脑中。<sup>[22]</sup>

可见,我国早期的化学大概念研究主要围绕化学课程改革展开讨论,虽然有不少化学家参与了课程设计,但其研究的是中学化学课程中应该学习的化学大概念,而没有对化学观念(大概念)体系进行系统绘制。

2004年,毕华林从化学教科书编制的视角提出教科书的内容选择要重视化学基本观念的主导作用,并明确提出化学基本观念是学生通过化学学习获得的对化学的总观性的认识,包含元素观、微粒观、化学反应与能量、物质分类、化学的社会观、化学的价值观等。<sup>[23]</sup>2005年,王磊提出运用元素观、分类观和转化观等化学核心观





念进行教学设计和组织教学,从而帮助学生超越对事实性知识的识记,理解和领会新旧知识的联系,充分发挥知识的持久价值和迁移价值。<sup>[24]</sup>随着相关理论研究的不断深化,《义务教育化学课程标准(2011年版)》明确指出“引导学生认识物质的变化规律,形成化学的基本观念”<sup>[25]1</sup>,“教材在编选概念原理和知识内容时,应重视以化学基本观念为线索,将化学基本观念渗透在教材内容中”<sup>[25]51</sup>。

随着 NGSS 的发布,我国化学教育研究者对化学大概念的研究进一步深入。一方面,研究者将基于我国国情提出的化学学科观念与国际科学教育领域提出的化学大概念进行比较分析,尝试挖掘其内在的一致性。<sup>[26]</sup>另一方面,研究者也积极借鉴国外化学大概念研究的先进理论和经验,不断丰富和完善国内化学大概念理论体系。<sup>[27]</sup>

《课标》在课程理念中明确提出“引导学生进一步学习化学的基本原理和方法,形成化学学科的核心观念”<sup>[5]4</sup>,在课程结构部分要求“在必修课程阶段,突出化学基本观念(大概念)的统领作用”<sup>[5]8</sup>。可见,虽然本轮化学课程改革非常重视化学大概念,但仍存在化学核心观念、化学基本观念、化学大概念等多种说法并存和混用的问题,这说明学界对化学大概念还没有形成一致性和系统性的认识。

### 三、化学大概念的内容体系与当代意蕴

基于新时代化学课程改革的根本要求,为更好地发挥化学大概念对课程改革和学生发展的引领作用,我们依据认识主体指向的不同,从化学学科、化学课程、化学学习三个层面构建化学大概念的内容体系,并分别阐明其具体内涵。

#### (一) 化学学科大概念

化学学科大概念是人们从学科本体视角对化学大概念的理解。具体来说,化学学科大概念是以化学家为代表的科学共同体,在认识和研究化学世界时逐渐积淀和凝练形成的,关于化学学科本质特征、学科发展规律以及化学问题解决的思想观点。确定化学学科大概念的内容体系,既要从化学哲学的高度深入理解化学学科本质<sup>[21]</sup>,又要充分挖掘化学家对化学大概念的理解所形成的共识,即那些具有最强解释力、概括性和包容

性的学科思想观点。

为进一步明确化学学科大概念的内容体系,我们分析了五个由化学家主导设计的化学课程,并从中提取出化学大概念体系(见表1)。可以发现,这些化学大概念都可以归结为“物质微粒性”“化学变化(动力学)”和“能量(热力学)”三个方面。

表1 化学家视角下的化学大概念

化学家或其主导设计的化学课程	化学大概念内容
吉列斯比	1. 原子、分子和离子是物质基本组成成分; 2. 化学键是由静电吸引形成的; 3. 分子和晶体中的原子以特定的几何形式排列; 4. 能量和熵; 5. 动力学理论; 6. 化学反应
阿特金斯	1. 物质是由原子构成的; 2. 物质是由100多种元素组成的; 3. 电子对形成了化学键; 4. 分子之间相互作用; 5. 原子的轨道结构导致了它们的周期性; 6. 结构对功能至关重要; 7. 能量与它的储存模式无关; 8. 反应速率可以由速率定律进行总结; 9. 化学反应可以分为多种类型
克莉根斯	1. 物质; 2. 能量; 3. 变化 <sup>[28]</sup>
AP 化学(2014)	1. 物质由元素组成,由原子排列构成; 2. 化学键或分子间作用力可以形成、断裂,与初始条件和外界干预有关; 3. 物质的变化包括原子的重排和电子的转移; 4. 微粒结构和相互作用决定物质的物理性质和化学性质; 5. 热力学定量描述了能量的基本作用,能解释和预测物质变化的方向; 6. 化学反应速率由分子如何碰撞决定
CLUE 课程	1. 原子通过静电力相互作用形成化学键; 2. 原子/分子结构决定其性质; 3. 能量伴随反应而变化; 4. 化学体系具有变化性和稳定性

通过表1还可以看出,化学家对大概念的描述仅体现了化学大概念作为“化学学科知识体系中处于核心地位的概念和原理”的内涵。而基于布鲁纳的学科结构理论,化学学科大概念还应反映出化学家在认识和改造物质世界时所运用的最基本的化学科学方法,以及所具有的科学态度和社会责任,即应从科学知识、方法和态度三个维





度系统阐述化学学科大概念的内涵。

### 1. 物质微粒性

物质是由原子构成的, 化学家运用原子理论来解释和预测物质的性质、键的变化和守恒, 人们对物质和化学变化的理解和解释, 归根结底源于微观粒子的想法。<sup>[29]</sup>对物质微粒性的认识, 在知识维度, 包括物质是由微观粒子构成的, 微观粒子之间有间隔, 微观粒子之间存在相互作用, 微观粒子是不断运动的等; 在方法维度, 强调以模型建构或模型推理的思维方法认识和表征构成物质的微观粒子<sup>[30]</sup>, 形成从微观视角认识宏观世界的思维方式; 在态度维度, 认识到人类对构成物质的微观粒子的探索是不断深入和发展的, 增进对“结构决定性质”的理解。

### 2. 化学变化

研究化学变化是化学科学的根本目标之一。海斯(Hesse)和安德森(Anderson)提出, 化学是一门以对化学变化进行描述和解释为目的的科学。<sup>[31]</sup>化学家徐光宪说过, 化学是研究物质变化的科学, 化学反应理论和定律是化学的第一根本定律。对化学变化的认识, 在知识维度, 包括物质是变化的, 化学变化的本质是化学键的断裂和形成, 化学变化的速率、限度是可控的等; 在方法维度, 强调运用实验探究的方法认识和研究物质的变化; 在态度维度, 认识到利用化学变化可创造或消除某些物质来满足人类生产生活的需要, 推动现代社会文明和科技的进步。

### 3. 能量

能量对于认识化学系统发挥着至关重要的作用。无论是对单个原子结构, 还是对简单的化学反应或一连串的耦合反应, 能量都是解释化学体系保持有序的关键。对能量的认识, 在知识维度, 包括物质具有能量, 物质转化过程中能量是守恒的, 物质转化总伴随能量的转移或转化, 能量的转移或转化有方向性等; 在方法维度, 强调从微观视角认识物质转化过程中能量的转移或转化, 建构能量转移或转化的定性或定量心智模型; 在态度维度, 强调高效地利用或控制能量的转移或转化来满足人类生产生活的需要, 并意识到可持续发展的重要意义。

## (二) 化学主题大概念

《课标》明确指出, 进一步精选学科内容,

重视以学科大概念为核心, 使课程内容结构化, 以主题为引导, 使课程内容情境化, 促使学科核心素养的落实。<sup>[5]</sup>可见, 化学学科大概念虽然能从学科逻辑角度为化学课程内容组织的结构化提供解决方案, 但是其抽象、复杂的内容结构往往会导致学生认识上的困难, 作为课程内容时往往还需要特定主题的引领。基于此, 我们从课程设计的视角重新审视化学学科大概念, 提出了化学主题大概念, 即化学学科大概念与特定的化学主题内容的融合。

具体来说, 化学主题大概念是以化学学科大概念为统领, 整合社会发展的需求和学生的认知发展规律, 将内容主题中离散的知识、方法、态度等联系起来并赋予其一定的意义。一方面, 化学主题大概念强调彰显社会发展需求的真实情境, 这是化学课程育人的必然要求。正如吉尔伯特(Gilbert)所言, 中学化学教育要让学生熟悉和掌握其在未来和校外可能遇到的化学大概念(major chemical ideas), 从而帮助他们更好地适应现代生活和未来社会的发展。<sup>[32]</sup>另一方面, 化学主题大概念通过主题情境建立了化学学科大概念间的横向联系, 形成了围绕特定主题内容的思想、观点和方法的集合, 有利于学生通过课程内容的学习理解和建构化学学科大概念。

以《课标》必修阶段的学习主题为例, 它们作为化学主题大概念的内涵如下: “化学科学与实验探究”强调了化学科学研究的基本方法和思维方式, 是物质微粒性、化学变化和能量等化学学科大概念的方法维度在真实的实验探究情境下的集中体现; “常见的无机物及其应用”则强调基于物质微粒性和化学变化等学科大概念知识维度中概念原理之间的联系, 在生活中常见的无机物及其应用的情境下, 解释和预测无机化合物的性质与变化; 而“化学与社会发展”则是物质微粒性、化学变化和能量等化学学科大概念的态度维度在真实的社会发展主题情境下, 形成的对物质转化促进社会文明进步以及社会可持续发展等的理解和认同。

### (三) 化学基本观念

化学基本观念是以学生认识发展为主体指向的一种特殊的化学大概念, 它强调学生通过化学主题大概念的学习而在头脑中自主建构形成的有





关化学学科的总括性认识。一方面,化学基本观念要反映化学学科大概念和化学主题大概念的基本内涵,即学生能够通过主题大概念统领的化学课程内容的学习,形成与化学家相同的认识世界和解决问题的思想方法、认识视角与思维方式。另一方面,化学基本观念的形成要遵循学生的学习过程和认知特点,体现化学学科大概念在学生头脑中内化的过程。学生通过化学课程的学习而形成的化学基本观念主要包含元素观、微粒观、结构观、变化观、能量观等知识类观念,分类观、实验观等方法类观念,以及化学价值观等情意类观念。<sup>[26]</sup>

布鲁纳认为,在特定学科中,无论是身处学术前沿的科学家,还是坐在学校教室中的中学生,他们进行的思维活动都是类似的。因此,人们将化学家所持有的、作为化学学科本质理解的化学学科大概念视为化学教育应该传授给学生的最有价值的东西,并期望通过化学课程承载的化学主题大概念来促进学生自主建构形成化学基本观念。化学学科大概念、化学主题大概念、化学基本观念的转化关系如图1所示,它描述了在当前核心素养导向的教育背景下,基于大概念理念组织化学课程和开展化学教学的具体操作路径,以及通过学生化学基本观念的建构推动其化学学科核心素养形成与发展的方式。

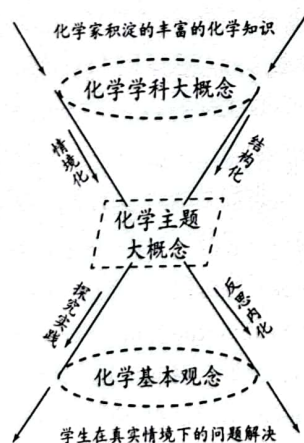


图1 化学大概念的转化关系

教师在围绕化学主题大概念组织教学时,需要结合科学探究、科学实践、项目式学习等“以学生为中心”的教学模式,让学生在探究实践的

体验中,通过不断的反思、内化,建构对化学大概念的深刻理解。

#### 参考文献:

- [1] BOYDSTON J A. The early works of John Dewey, 1882-1898 [M]. Carbondale: Southern Illinois University Press, 1987: 164-177.
- [2] 张华, 石伟平, 马庆发. 课程流派研究 [M]. 济南: 山东教育出版社, 2000: 138.
- [3] 哈伦. 科学教育的原则和大概念 [M]. 韦钰, 译. 北京: 科学普及出版社, 2011.
- [4] 本刊编辑部. 2020 中国教育研究前沿与热点问题年度报告 [J]. 教育研究, 2021 (3): 26-40.
- [5] 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准 (2017 年版) [S]. 北京: 人民教育出版社, 2018.
- [6] 邓京力. 微观史学的理论视野 [J]. 天津社会科学, 2016 (1): 153-160.
- [7] BENNETT L M, PYKE B K. A discussion of the new chemistry programs (CHEMS and CBA) and the traditional programs in high school [J]. School science and mathematics, 1966 (9): 823-830.
- [8] MERRILL R J, RIDGWAY D W. The CHEM study story [M]. San Francisco: Freeman, 1969: 16-24.
- [9] HALLIWELL H F. Nuffield chemistry: introduction and guide [M]. London: Longmans/Penguin Books, 1966: 21-30.
- [10] American Chemical Society. ChemCom: chemistry in the community [M]. Dubuque: Kendall Hunt, 1988: 116-117.
- [11] GILLESPIE R J. The great ideas of chemistry [J]. Journal of chemical education, 1997 (7): 862-864.
- [12] ATKINS P. Chemistry: the great ideas [J]. Pure and applied chemistry, 1999 (6): 927-929.
- [13] SMITH C L, WISER M, ANDERSON C W, et al. Implications of research on children's learning for standards and assessment: a proposed learning progression for matter and the atomic-molecular theory [J]. Measurement: interdisciplinary research and perspectives, 2006 (1/2): 1-98.
- [14] 科瑞柴科. 革命性的变化: 美国确立新一代科学教育框架 [J]. 基础教育课程, 2013 (1/2): 82-85.
- [15] HOLME T, MURPHY K. The ACS exams institute undergraduate chemistry anchoring concepts content map I: general chemistry [J]. Journal of chemical education, 2012 (6): 721-723.
- [16] The College Board. AP chemistry: course and exam de-





- scription [S]. New York: The College Board, 2014.
- [17] COOPER M M, POSEY L A, UNDERWOOD S M. Core ideas and topics: building up or drilling down? [J]. Journal of chemical education, 2017 (5): 541-548.
- [18] 吉利斯皮, 武永兴. 化学中的主要观念 [J]. 化学教育, 1998 (4): 3-6.
- [19] 李俊. 科学课程内容的研制 [J]. 课程·教材·教法, 2000 (1): 9-12.
- [20] 宋心琦, 胡美玲. 对中学化学的主要任务专论和教材改革的看法 [J]. 化学教育, 2001 (9): 9-13.
- [21] 王磊, 毕华林. 基础教育新课程师资培训指导 初中化学 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2003: 45-48.
- [22] 高剑南. 试论化学核心知识与化学学科意识 [J]. 化学教学, 2004 (3): 1-2.
- [23] 毕华林, 卢巍. 义务教育化学课程标准实验教科书分析 [J]. 化学教育, 2004 (6): 19-23.
- [24] 王磊, 范晓琼, 宋万琚, 等. 在新课程中如何进行基于核心观念建构的教学设计: “新世纪”课程标准实验教科书《化学1(必修)》第2章第1节“元素与物质的分类”教学设计与实施研究 [J]. 化学教育, 2005 (1): 17-20.
- [25] 中华人民共和国教育部. 义务教育化学课程标准(2011年版) [S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2012.
- [26] 毕华林, 万延岚. 化学基本观念: 内涵分析与教学建构 [J]. 课程·教材·教法, 2014 (4): 76-83.
- [27] 朱玉军. 中学化学的基本观念探讨 [J]. 中国教育学会, 2013 (11): 70-74.
- [28] CLAESGENS J, SCALISE K, WILSON M, et al. Mapping student understanding in chemistry: the perspectives of chemists [J]. Science education, 2009 (1): 56-85.
- [29] JOHNSON P. Children's understanding of substances, part 2: explaining chemical change [J]. International journal of science education, 2002 (10): 1037-1054.
- [30] 胡欣阳, 毕华林. 化学科学思维的内涵及其发展路径: 让学生像化学家一样思考 [J]. 化学教育(中英文), 2022 (5): 1-7.
- [31] HESSE J J, ANDERSON C W. Students' conceptions of chemical change [J]. Journal of research in science teaching, 1992 (3): 277-299.
- [32] GILBERT J K, DE JONG O, JUSTI R, et al. Chemical education: towards research-based practice [M]. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003: 391-408.

(责任编辑: 郭晨跃)

## The Research Progress and Contemporary Connotation of Chemistry Big Ideas

Hu Xinyang, Bi Hualin

(College of Chemistry, Chemical Engineering and Materials Science,  
Shandong Normal University, Jinan Shandong 250014, China)

**Abstract:** From the micro-historical perspective, the existing research on chemistry big ideas in China and abroad has experienced the deconstruction of the logical starting point and cognitive perspective. Based on the requirements of contemporary chemical curriculum reform and the different cognitive subjects, the content system of chemistry big ideas is constructed from three levels, that is, chemistry subject, chemistry curriculum and chemistry learning, revealing the connotation of three types of chemistry big ideas and their transformation relationships. Chemistry subject big concepts are the understanding of chemists and other scientific communities about the essential characteristics of chemistry subjects. Chemistry theme big ideas are the integration of chemistry subject big ideas with the content of specific chemistry curriculum topics. Chemistry fundamental ideas are students' general understandings of chemistry subjects formed through chemistry curriculum learning.

**Key words:** big ideas; chemistry subject big ideas; chemistry theme big ideas; chemistry fundamental ideas





# 新时代教师评价素养的 内涵解构、价值意蕴及测评框架

盛雅琦<sup>1a</sup>, 张辉蓉<sup>1a,1b,2</sup>

(1. 西南大学 a. 教育学部; b. 基础教育研究中心;  
2. 中国基础教育质量监测协同创新中心西南大学分中心, 重庆 400715)

**摘要:**在新时代教育评价改革的背景下,发展性、过程性、多元性、情境性的现代教育评价成为主旋律,呼唤教师在正确解读教育评价时代内涵的基础上重构评价素养体系。教师评价素养是教师能够从事日常教育教学评价活动所应具备的知识、能力及情意的综合表现,具有促进教师发展和学生成长、深化课程教学改革、助推教育评价范式转型等时代价值。教师评价素养的测评框架包含理解评价、实施评价、解释和运用评价结果、元评价共4个一级指标,以及明确成就期望、选择评价方法、遵循评价伦理等12项二级指标。

**关键词:**教师评价素养;新时代教育评价改革;测评框架

**中图分类号:**G451.6 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)05-0146-07

## 一、引言

人类社会诞生以后,评价便成为一项经常发生、极为重要的人类实践活动。在一定意义上讲,评价素养是个体进行价值判断、参与社会交流和认识客观世界的重要方式与媒介。作为教师专业素养的重要组成部分之一,教师评价素养水平的高低直接影响其教育教学实践,中国、美国、英国、澳大利亚的教师专业标准中均含有对教师评价素养的相关要求。中国特色社会主义进

入新时代,中共中央、国务院发布了《深化新时代教育评价改革总体方案》<sup>[1]</sup>,发展性、过程性、多元性、情境性的新时代教育评价理念成为主旋律,它不仅以强有力的方式重塑我们的评价观念和评价实践,也逐步改变我们的教学方式和学习方式,评价与教学、学习之间的共生关系得到了前所未有的体现,这也对教师评价素养提出了新的要求:不仅要求教师正确解读教育评价的时代内涵,在充分认识传统教育评价弊端的基础上注重发挥现代教育评价的育人功能,更要求教师重

**基金项目:**国家社会科学基金2021年度一般项目“新时代义务教育学校效能的统计测度与评价研究”(21BTJ021);国家社会科学基金2019年度重大项目“国家基础教育质量监测与评价体系研究”(19ZDA359);中国基础教育质量监测协同创新中心2020年度重大培育项目“教师育人能力评估指标体系构建研究”(2020-06-024-BZPK01)。

**作者简介:**盛雅琦,西南大学教育学部博士研究生,主要从事课程与教学论、教师教育研究;张辉蓉,西南大学教育学部、西南大学基础教育研究中心、中国基础教育质量监测协同创新中心西南大学分中心教授、博士生导师,主要从事教育评价、教师教育研究。





构与新时代教育评价改革相适应的评价素养体系。

从理论层面来看，目前学界对教师评价素养内涵、价值、测评等的认识很不一致，评价素养多显见于评价学界的关注，在教师专业发展领域中常被孤立或边缘化，相关研究比较少。就实践层面而言，评价也成为教师专业实践中最为薄弱之处，重教轻学、重结果轻过程、重成绩轻素质等乱象屡见不鲜。因此，我们有必要为教师评价

素养“正名”。

本研究在分析比较相关标准以及部分学者主要观点的基础上，采用访谈法和问卷调查法对新时代教师评价素养的内涵、价值及测评框架进行深入研究。其中，面向高校、教育科研机构、中小学共三方利益主体发放了 307 份调查问卷（Cronbach’s Alpha 系数为 0.963），涉及北京市、重庆市、河南省等 28 个地区（见表 1）。

表 1 调查对象基本信息

类别		人数	类别		人数
性别	男	96	职称	初级	59
	女	211		中级	97
工作/学习单位	高校	141		高级	52
	教育科研机构	15		无	99
	中小学	151	教龄	0—5 年	159
最高学历/学位	专科及以下	9		6—10 年	43
	本科	108		11—15 年	38
	硕士	134		16 年及以上	67
	博士	56			

二、新时代教师评价素养的内涵解构

第一次明确提出教师评价素养这一概念的是美国教育评价专家斯蒂金斯。1991 年，他从“评价者”的特点出发定义评价素养，认为“有评价素养的人知道可靠和不可靠的评价之间的区别；他们在进入评价领域时知道自己评什么、为什么要评、怎样最好地评、如何生成良好的学生表现样例；知道评价可能出现的错误以及如何规避错误，知道不准确的评价的潜在消极后果”<sup>[2]</sup>。在斯蒂金斯研究的基础上，国内外研究者和研究机构对教师评价素养的内涵进行了多维解读，其实质是不同利益相关者基于不同评价旨趣对教师评价素养的多样化认知和建构。主要有以下几种观点：一是知识旨趣，即认为评价素养是教师从事合理的评价实践所应具备的评价知识；二是知、能、意整合旨趣，即将评价素养视为教师拥有的关于评价活动的知识、技能、理念的综合

体；三是决策旨趣，即认为评价素养是为教师顺利开展评价活动提供相关信息的过程，旨在帮助教师进行评价决策；四是过程旨趣，即评价主体根据评价客体类型形成合适的评价方案，管理并监督评价方案实施的过程。

需要指出的是，不同研究者对教师评价素养外延的认识也有所不同。从理论上来看，教育场域中的教育行政官员、教研员、校长、教师、学生等都应该具备一定的评价素养。然而，由于不同主体在教育活动中扮演的角色各不相同，他们从事的评价实践、应该拥有的评价素养也应有所差异。就教师而言，“教书育人”常被视为其本职工作。然而，今天的教师早已不再是传统的知识权威的代表，而是扮演着“解构者”的角色，教师要基于对教育情境的价值判断进行知识解构，并引导学生通过对话、理解等方式共同参与知识的建构，这要求教师必须具备符合时代要求的评价素养，尤其是能与日常教育教学相适应的





评价素养。基于评价目的、评价对象等的不同,教师在面对不同评价情境时应具备的评价素养也会有所差异。综合国内外的观点来看,目前教师评价素养的外延主要涉及微观、中观和宏观三个层面的内容。微观层面的评价素养以斯蒂金斯最初的定义为参照,认为评价素养特指教师对学生学业评价时所应具备的素养。中观层面的评价素养认为,课堂教学场域中的教师评价素养对促进学生全面发展的作用更为直接和更加重要,主张从课堂教学的角度出发理解评价素养,认为它是教师应该拥有的关于评价活动尤其是课堂教学评价活动的素养,也有研究者将其称为教学评价素养或课堂评价素养。宏观层面的教师评价素养则从更加广阔的视角出发,认为教师在评价学生、评价课程、评价教材等多个方面均需要评价素养,它作为一个普适性概念适用于所有与教师教育教学有关的评价活动。

由此可见,学者对教师评价素养内涵和外延的认识莫衷一是,但总体呈现出以下特征:①强调它对时代发展的适应性,以及与社会文化背景、教师个体需求之间的契合度;②强调它贯穿教与学的始终,对促进学生学习、引领教师教学具有重要作用,注重“教学评一致性”;③强调它是知、能、意三者的有机统一,注重它在教师专业实践活动中的应用和转化,将其视为教师专业素养的重要组成部分;④强调它具有可育性和习得性,认为它不是与生俱来和一成不变的,能够通过不断修习而内化于个体;⑤强调它可以通过教师的外在行为来具体展现,教师的评价行为一定意义上体现其评价素养的高低。立足新时代教育评价改革需求,我们将教师评价素养的本质性定义界定为“教师通过不断修习而拥有的,能够从事日常教育教学评价活动所需具备的知识、能力及情意的综合表现”。同时,为了实现教师评价素养可观测、可操作性、可转化为评价实践的现实目标,我们尝试将其操作性定义界定为“在正确理解评价的基础上,教师能实施合理的评价行动、科学地解释和运用评价结果,并能自觉对自身各种评价行动进行反思和再评价”。

### 三、新时代教师评价素养的价值意蕴

进入新时代,教师评价素养的意义不仅是改

进教师教学质量和提高学生学习效果,更因其具有强大的牵引作用和关联效应而被赋予新的价值意蕴。经调查发现,有55.37%的人认为“我国绝大多数教师缺乏评价素养”,发展教师评价素养紧迫而必要。

(一) 促进教师发展和学生成长,提升教育教学质量

评价是教师日常教育教学工作的重要组成部分。然而,由于教师缺乏良好的评价素养,实践中也衍生了许多问题。首先,缺少明确的评价目标,评价的随意性凸显。比如,部分教师在进行课堂评价时往往没有清晰的评价目标,他们多将评价作为导入新课、进行教学衔接的手段与途径,忽略了评价与教学目标、学习目标之间的内在关联。其次,评价用语宽泛,评价的盲目性凸显。如,许多教师在对 ([ 学生进行课堂评价时,常以“不错”“很好”等笼统性表述为主,却欠缺了对“好在哪里”“哪些方面还需改进”等的具体阐述,“低效评价”现象大量存在。最后,评价流于表面,欠缺对深层次问题的挖掘。在对教师进行访谈时我们曾发现这样一则案例:在学习《狐狸与乌鸦》的故事后,教师让全班学生围绕“如果你是乌鸦,面对抢了自己肉的狐狸,你会怎么做”这一问题进行写话。其中,一名小学二年级的学生在作文中写到要“杀死狐狸”。面对这一结果,许多教师往往会以告诉学生不能这么残忍、要有爱心等来结束评价,却很少会探究现象背后隐藏的深层次原因。事后发现,该名 [ 学生竟遭遇过家庭暴力和校园欺凌,这是导致学生认知偏差的根源所在。因此,我们必须跳出“只见教学不见评价”的固定思维模式,充分认识教师评价素养的重要意义,教师只有明确评价的重要性、评价可能对学生产生的影响等才能有目的、有意识地开展教学。同时,我们要超越对教学与评价分而论之的二元论思维,转变为在关系思维中探寻二者深度融合的路径,明晰评价活动应贯穿教与学活动的始末。

(二) 深化课程教学改革,建设高质量教育体系

20世纪80年代以来,许多国家都以课程标准为抓手,积极推进教育改革,课程标准成为开展教学评价、教育问责等系列活动的依据,“基





于标准的改革”奏响了国际教育改革与发展的时代乐章。“基于标准的改革”来构建高质量教育体系。“基于标准的改革”往往会经历三个步骤：编制课程标准和提出明确的成就期望；依据标准开展学生学业成就评价；根据评价结果对地区、学校及教师进行问责。高成就期望、评价、问责成为“基于标准的改革”的关键特征。<sup>[3]</sup>在一定意义上讲，“基于标准的改革”不仅凸显了评价的重要性，更改变了它的基本定位，不再将其视为教学过程之外的附加物，而是教学的核心组成部分。值得一提的是，“基于标准的改革”的关键在于“教师的转变”，教师最重要的任务就是建设“基于标准的课堂”，“基于标准”成为新课程背景下教学的一个核心特征<sup>[4]</sup>。在“基于标准的课堂”中，课程标准为教师的教和学生的学提供了一个共同的支点，学生对标准的达成度推动了教师的教学进程，教师依据标准对学生进行学业评价。我国《基础教育课程改革纲要(试行)》也要求“建立促进学生全面发展的评价体系”，主张“评价不仅要关注学生的学业成绩，还要发现和发展学生多方面的潜能”<sup>[5]</sup>；《教育部关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》中提出“统筹课标、教材、教学、评价、考试等环节”<sup>[6]</sup>。由此可见，“基于标准的改革”对教师评价素养寄予了比过去更多的期望，不仅期许教师会教学、会评价，更希冀教师能“基于标准”开展相关的教学与评价，且注重“教学评一致性”。总而言之，为深化教育教学改革、建设高质量教育体系，发展教师评价素养迫在眉睫。

(三) 助推教育评价范式转型，适应新时代教育评价改革需求

19世纪末至20世纪30年代，“教育评价”以心理测量学为理论基础，以考试和教育测验为主要形式，以追求评价的科学化为主要目标，以具有心理测量学背景的测量专家为评价主体。在这一时期，它创造了一套外行难以理解的独特话语体系，将包括教师在内的教育评价者也视为“非心理测量学专业的外行人”，学校和课堂层面教育评价的独立价值被遮蔽，沦为中考、高考等外部标准化考试的附庸。随着教育领域课程观、学习观的转变，人们逐渐认识到“标准化和标准参照测验阻碍了学校的更新和重构”<sup>[7]</sup>，传统的

“对学习的评价”引发人们的不满和质疑，加快推进新时代教育评价改革成为战略重点。然而，新时代教育评价改革不能仅依靠来自政府的外部推动力量，更需要增强来自教育场域内部的内生发展动力。为适应改革的内、外部逻辑，我们必须坚持“自上而下”与“自下而上”相结合的改革路径，在坚持政府主推教育评价改革的基础上，加强对学校和课堂场域教育评价的重视，由“对学习的评价”转向“促进学习的评价”。总体来看，“促进学习的评价”将评价视为课堂教学的核心组成部分，它坚持过程性、发展性的评价旨趣，在为什么评、评什么、怎么评、评后怎么处理等方面都坚持“学生中心”的价值取向，主张学生成为主动反思、自我管理的学习者。同时，教师在评价活动中扮演的角色也产生了根本性改变，教师不仅是学生学业评价结果的“消费者”，也是学业评价的“生产者”与“协奏者”之一，从传统评价的边缘走向评价的中心，获得了正当的评价权力。也就是说，教师在教学过程中也应承担一定的评价责任、具备相应的评价知识与能力，这就要求教师具备良好的评价素养。

#### 四、新时代教师评价素养的测评框架

教师评价素养的本质性定义从素养的总体规格层面回应了“教师评价素养是什么”的问题，其测评框架的研究旨在从素养的关键结构层面厘清“该从哪些方面测评教师的评价素养”。总体来看，教师评价素养的测评框架不仅是其本质性内涵的外在表现，也是进行测评模型构建的前提基础。在借鉴相关标准和已有研究的基础上，基于对新时代教师评价素养内涵与价值的探讨，结合专家咨询、教师访谈结果，我们按照评价实践的一般逻辑顺序，将教师评价素养的测评框架概括为理解评价、实施评价、解释和运用评价结果以及元评价共4个一级指标，具体包括12项二级指标，各指标认同度如下（见表2）。

##### （一）理解评价

在伽达默尔看来，个体对某一事物的“理解”直接影响和规范着与之有关的一切活动、行为及全部存在。<sup>[8]</sup>简单来说，理解评价就是以评价作为对象的理解，是指教师在原有评价知识与经验的基础之上，对评价的目的、性质、价值、





表 2 教师评价素养测评框架认同度调查情况 (单位: %)

一级指标	二级指标	认同度具体情况					总体认同度
		完全不认同	比较不认同	不清楚	比较认同	完全认同	
理解评价	评价信念	0.33	0.65	6.19	50.81	42.02	88.6
	评价态度	0.33	0.33	6.19	48.85	44.3	
	评价知识	0.33	1.63	6.18	47.56	44.3	
实施评价	明确成就期望	0.33	0.33	6.19	48.21	44.94	91.86
	选择评价方法	0.65	0.33	4.89	45.6	48.53	
	遵循评价伦理	0.33	0.98	6.51	45.93	46.25	
解释和运用评价结果	解释评价结果	0.33	0.65	5.21	45.6	48.21	92.84
	学生评价反馈	0.33	0.98	6.83	45.93	45.93	
	教师教学决策	0.33	0.33	5.21	44.95	49.18	
元评价	元评价意识	0.33	0	6.51	43.97	49.19	92.18
	元评价知识	0.33	0.65	6.51	46.58	45.93	
	元评价监控	0.33	0	6.19	43.65	49.83	

标准等的意义进行解读,即教师对评价各方面内容深入认知和领会的过程。总体来看,理解评价不仅是教师把握评价意义的过程,也是教师进行评价实践的逻辑起点,还是教师评价素养发展的重要目标之一。在一定意义上说,关注“理解评价”有利于突破教师从单纯关注“怎么评”的技术桎梏逐步转向对“为什么评”的价值追问。我们认为,理解评价主要表征为评价信念、评价态度和评价知识。其中,评价信念是教师自己确信并愿意付诸行动的与评价有关的思想、观点与假设。它具体反映了教师对评价本质的理解和对评价活动的期望,是教师评价思想的灵魂。评价态度是教师对评价对象以及评价过程所持的稳定的心理倾向。它是教师在对待评价活动时所表现出来的行为和情绪的总和,直接影响了教师评价实践效果。评价知识是教师关于评价目的、评价内容、评价方法等的原理与策略性的知识,教师在开展评价活动前应该明晰为什么评、评什么、怎么评等内容,它是教师实际评价能力的知识表征,只有具备了与评价相关的知识基础才能保障评价实践有序开展。

## (二) 实施评价

实施评价作为教师评价活动中最关键、最核心、最活跃的环节,在教师评价实践中起着组织

的作用,是教师评价能力的集中体现。有专家认为,实施评价是将评价方案付诸实践的过程,应包含设计评价方案、采集评价证据、形成评价结论等内容。然而,通过对多位教师深度访谈发现,虽然教师在日常教育教学中会接触大量的评价活动,但与教学和学习有关的评价活动才是核心环节。囿于检查活动多、工作压力大、评价素养低等因素影响,教师在日常工作中很少会设计专门的评价方案或开发评价工具,所谓的检测评价、综合评价多沿用学校层面的评价要求或工具,课堂评价、作业评价以及对检测评价结果的处理等才是教师最常接触的评价活动,也是教师评价素养集中体现的领域。基于本研究对教师评价素养的基本定位,反观真实情境中的教师评价实践,此处的实施评价重点关注教师为完成一定教学目标或评价任务而采取的评价活动,主要包括明确成就期望、选择评价方法和遵循评价伦理。明确成就期望是指教师基于对教学、学习和评价三者互动关系的准确认识,能结合课程标准对学生成就的期望,明确评价所要达到的预期目标以及相关要求等。选择评价方法意指为实现成就期望,教师能根据评价情境、评价对象等的不同,采取适宜的评价方式、工具与载体。遵循评价伦理是指教师在进行评价活动时应当遵循的伦





理规范和伦理精神。教师作为评价的主体之一,享有对全班学生进行评价的权力。然而,评价活动实质上是教师和学生双边互动的过程,教师评价的最终目的指向学生的全面发展,不公平、有偏见、单向度、损害学生人格和隐私的行为都无法彰显评价的人文关怀。

### (三) 解释和运用评价结果

解释和运用评价结果是指教师能科学地解释评价结果,并能运用结果来支持学习和改进教学。在评价活动的结束阶段,面对外部标准化测验成绩等评价结果,教师是否能正确地解释和运用结果也是其评价素养的重要体现,这直接关系到评价最终走向何处。我们主张教师要以发展性理念为指导来解释和运用评价结果,旨在“以评价促发展”。具体来看,解释和运用评价结果包含解释评价结果、学生评价反馈和教师教学决策。其中,解释评价结果是指教师能对评价结果进行科学地、适当地解释,以防止评价结果的误用、滥用和错用。其中,教师对评价结果的解释不能仅以当前评价结果为参照,还要综合考虑课程标准对学生学业成就的期望、学生以往的学业状况等,注重发挥评价的激励作用;学生评价反馈要求教师能将评价结果有效地反馈给学生。比如,教师应能及时地、全面地、描述性地、有参照性地将评价结果反馈给学生。通过评价反馈,学生能更加明确自己当前学习中存在的不足、与阶段性学习目标之间的差距等,从而为促进下一阶段更好地学习提供支架;教师教学决策是指教师能利用评价结果进行教学改进与决策。评价结果作为诊断教师教学质量和学生学习效果的重要依据,不仅能支持学生的学习,也能改进教师的教学。通过深入分析评价结果存在的问题,教师可以调整、改进自己的教学行为,从而提升教学质量。

### (四) 元评价

元评价是指在评价活动结束后,教师能重新审视自己的评价实践,自觉对自身评价行为、评价过程等进行反思与再评价,以提升教师评价工作的科学性的活动。我们认为,元评价也是教师评价实践的重要组成部分,它是教师针对自身的评价过程、评价结论等是否可靠、科学而进行的反思与再评价,可以帮助教师再次确认原评价结

论的科学性及整体效用,并以此调整和规范自身的评价行为。具体来看,元评价层面应包括元评价意识、元评价知识、元评价监控等内容。其中,元评价意识是指教师能将自己的评价实践作为认识的对象,主动地对自身评价实践进行反思与再评价;元评价知识是指教师对于影响评价过程和评价结果的各种因素的认识。比如,教师是否认识到有哪些因素影响其评价活动的过程与结果、这些因素是如何起作用以及如何相互作用的;元评价监控是指教师对自身各种评价行动的监测、诊断与调节。比如,教师通过反思自身的评价活动,及时调整后续的评价行为。

综上所述,发展教师评价素养在新时代语境中具有重要意义。但当前我国对教师评价素养尤其是元评价方面的重视程度和研究水平还远远不够,我们也期盼能有更多的教育工作者加入教师评价素养的研究中来,以促进我国教师评价素养的理论与实践发展。

### 参考文献:

- [1] 中共中央 国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL]. (2020-10-13)[2021-10-01]. [http://www.gov.cn/zhengce/2020-10/13/content\\_5551032.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2020-10/13/content_5551032.htm)
- [2] STIGGINS R J. Assessment literacy [J]. Phi delta kappan, 1991 (7): 534-539.
- [3] 彭敏. 教师教学评价素养的结构与发展路径研究 [D]. 重庆: 西南大学, 2011.
- [4] 余文森, 洪明. 课程与教学论 [M]. 福州: 福建教育出版社, 2015: 107.
- [5] 教育部关于印发《基础教育课程改革纲要(试行)》的通知 [EB/OL]. (2001-06-08)[2021-10-01]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj\\_kcjcggh/200106/t20010608\\_167343.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj_kcjcggh/200106/t20010608_167343.html).
- [6] 教育部关于全面深化课程改革 落实立德树人根本任务的意见 [EB/OL]. (2014-04-08)[2021-10-01]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj\\_kcjcggh/201404/t20140408\\_167226.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj_kcjcggh/201404/t20140408_167226.html).
- [7] 曹俊军. 课程与教学论 [M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2018: 225.
- [8] 伽达默尔. 真理与方法: 上卷 [M]. 洪汉鼎, 译. 上海: 上海译文出版社, 1999: 354-388.

(责任编辑: 穆建亚)





# 论义务教育新课程标准的教育学意义

余文森, 龙安邦

(教育部福建师范大学 基础教育课程研究中心, 福州 350117)

**摘要:**义务教育新课程标准在属性、立意和结构上实现了突破和创新。在属性上, 新课程标准强调国家教育意志在课程层面的体现, 通过课程性质、课程理念、课程目标、课程内容、学业质量、课程实施等几个部分, 形成相对完整的逻辑体系, 使课程标准成为一门具有法规性质的实践性的“教育学”。在立意上, 新课程标准凸显人的因素, 将课程目标指向核心素养, 深入挖掘课程的独特育人价值, 突出义务教育阶段核心素养的基础性、综合性、成长性, 注重课程对学生一般发展应做的贡献, 实现基础教育课程由学科立场向教育立场转型。在结构上, 新课程标准包含内容标准、活动标准、质量标准三大方面, 其中内容标准强调课程内容的结构化, 聚焦学科大观念, 提供有利于学生核心素养发展的少而精、有机整合的课程内容; 活动标准以育人方式变革为核心, 突出学科实践, 通过教学理念、教学提示、教学建议和教学案例等, 加强标准对教师教学的指导性和约束性; 质量标准通过“单位”质量标准、学段质量标准、义务教育质量标准几个层次, 努力让核心素养可见, 确保和检验学习达成的水平和成果; 核心素养贯穿、统领这三个方面, 使三者构成有机的整体——课程标准。

**关键词:**义务教育新课程标准; 核心素养; 内容标准; 活动标准; 质量标准

**中图分类号:**G423 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)06-0004-10

最近, 教育部正式颁布了义务教育阶段新修订的各门课程标准(以下简称“新课程标准”)。对新课标的解读和学习、理解与落实将是当前基础教育界的一件十分紧迫的大事。新课程标准究竟是一个什么样的标准? 或者说, 本次课程标准修订究竟有哪些突破和创新? 本文将结合自己参加课程标准修订的体会, 从以下三个维度对此进行解读。第一, “属性”的维度。新课程标准是一个什么样的文本, 文本的性质和框架及其所具有的教育学属性是什么。第二, “课程”的维度。课程标准的内核是课程, 是“基于课程、通过课程、为了课程”的标准, 新课程标准所蕴含和反映的课程观发生了

什么变化。第三, “标准”的维度。课程标准的形式是标准, 是从标准的角度来规范课程的, 新课程标准在形式或结构上有什么变化。

## 一、新课程标准的属性: 内涵澄清与文本框架

课程标准是一个什么样的文本? 其框架或主体内容有哪些? 课程标准在整个教育体系之中处于一个什么样的位置? 发挥什么作用?

《义务教育课程方案(2022年版)》指出: “国家课程标准规定课程性质、课程理念、课程目标、课程内容、学业质量和课程实施等, 是教材编写、教学、考试评价以及课程实施管理的直

**作者简介:**余文森, 教育部福建师范大学基础教育课程研究中心主任, 教育部义务教育课程标准修订综合组专家成员, 主要从事课程与教学论研究; 龙安邦, 教育部福建师范大学基础教育课程研究中心副主任, 主要从事课程与教学论研究。





接依据。<sup>[1][2]</sup>这句话包含三层意思。第一，强调课程标准的属性。课程标准体现的是国家意志，是国家教育意志在课程层面的体现，不是参与研制和修订的专家的个人学术见解和主张。这是课程标准权威性的根据。各行各业都有国家标准，课程作为学校教育的核心，自然也得有国家标准。课程标准是国家教育标准的重要组成部分。第二，提示课程标准的文本构成。国家课程标准主要由“课程性质、课程理念、课程目标、课程内容、学业质量和课程实施”等组成，这六个板块是标准的主体。其中课程性质是对一门课程的“定性”，主要回答这是一门什么样的课程，这门课程的育人价值和教育意义是什么；课程理念是对本次课程改革的建设的“定位”，主要阐述课程改革的立场、方向和观点；课程目标是对学生学习这门课程所应达到的发展水平和最终结果的预设和期待；课程内容是这门课程所规定的学习范围和对象；学业质量是学生在学完阶段性内容

之后的学业成就表现；课程实施是根据课程标准进行的教材编写、教学、评价考试等活动。这六个板块相对完整地阐述了一门课程的主要教育教学问题。第三，规定课程标准的作用。所有标准都具有“准绳”“尺子”的规范、依据作用，课程标准“是教材编写、教学、考试评价以及课程实施管理的直接依据”。何谓直接依据？法官判案的直接依据是“法律”而不是“法学”，教师教学活动的直接依据是“课程标准”而不是“教育学”。可以说，所谓直接依据也就是刚性的要求，国家和学校组织的一切有关课程的活动都必须基于课程标准，教科书必须依据课程标准编写，教学必须依据课程标准展开，考试评价必须依据课程标准命制试题。课程标准是带有法规性质的课程活动纲领、准则，或者说，是一门具有法规性质的实践性“教育学”。新课程标准的文本框架如表1所示。

表1 义务教育课程标准的文本框架与逻辑思路

文本框架				逻辑思路 (要回答的基本问题)
一、课程性质				本课程的来源及其特征是什么 为什么要学习本课程 对学生发展有什么重要价值
课程性质教育价值				
二、课程理念				
目标理念	内容理念	实施理念	评价理念	本课程的价值追求是什么 如何通过课标的各部分来落实
三、课程目标				本课程对学生核心素养培育的贡献是什么 其进阶水平是怎么样的 (课程目标是核心素养的具体化)
共时性 历时性	(一) 核心素养内涵	(二) 目标要求		
结果	1. 要素及内涵	1. 课程总目标		
过程	2. 学段特征(素养进阶)	2. 学段目标		
四、课程内容				
内容结构图				给学生提供哪些经验(内容及其基本活动) 来达成课程目标
(一) 内容单位1 1. 内容要标注 3. 教学提示 (二) 内容单位2 ..... (三) 内容单位3 ..... (N) 跨学科主题学习——跨学科内容				
五、学业质量				如何判定学生课程学习的结果
学业质量内涵		学业质量描述		
六、课程实施				如何有效实施本课程
教学建议	评价建议	教材编写建议	课程资源开发与利用	
教师培训与教学研究				

18分 2013

课程性质教育价值

如何判定学生课程学习的结果





课程标准是国家规范基础教育课程运作的纲领性文件，也是教育行政部门推进课程改革行动的指导性文件。所以，从国家层面讲，基础教育课程改革乃至整个基础教育改革往往都要从课程标准的研制或修订开始。这几乎是国际的惯例。课程标准的研制和修订是基础教育改革的引擎和支点。没有这个引擎，改革引发不出来；缺乏这个支点，改革就无从着力。实际上所有行业都无一例外，标准的制定和确立是改革与发展的源头，谁掌握了标准，谁就掌握了行业的领导权和话语权。课程标准是基础教育改革的第一依据、第一推动力。我国二十年来基础教育改革的实质性进展都是源于课程标准的研制和修订的。

## 二、新课程标准的立意：从学科立场走向教育立场

本次课程标准修订强化和凸显人的因素，将课程目标指向核心素养，推动基础教育课程由学科立场向教育立场（学生发展）转型。这是课程观的根本变革。

立场问题是课程标准研制和修订的首要问题。学科立场和教育立场是课程标准研制和修订的两种基本立场。学科立场是学科本位论的体现，教育立场则是以人为本（儿童本位论）的反映。本次义务教育课程标准修订以立德树人根本任务为指引，以核心素养（人的全面发展）为导向，旗帜鲜明地把课程从学科立场转向教育立场，以人的发展特别是核心素养的形成为宗旨重建课程标准的方方面面。

将核心素养作为课程标准的内核或基因，凝练课程培育的核心素养就成了课程标准修订的先导性、关键性工作。

凝练课程培育的核心素养本质上要精准回答以下两个问题：第一，我们究竟要“培养什么人”？第二，本门课程的独特育人价值是什么？结合来说，本门课程究竟在促进学生全面发展或核心素养的整体提升中扮演什么角色，发挥什么作用？这里实际上涉及人的核心素养与课程培育的核心素养的关系问题。相对而言，人的核心素养指向人的全面发展，课程培育的核心素养指向人的特色发展，二者是一般与特殊、共性与个性、整体与局部的关系，也是互相包含、相互转

化、相互融合的关系。“如果说核心素养是作为新时代期许的新人形象所勾勒的一幅‘蓝图’，那么各门学科则是支撑这幅蓝图得以实现的‘构件’。”<sup>[2]</sup>但是二者又有各自的相对独立性，不能相互代替。一门课程培育的核心素养就是要找到本门课程在促进人的一般、共性、整体发展中所发挥的特殊、个性、局部的价值和作用，从而以特殊、个性、局部的发展带动一般、共性、整体的发展。在课程的层面讲核心素养，强调的是课程的独特育人价值，是从课程的角度发力培养学生，但最终都要指向人的核心素养的发展，服务人的一般、共性、整体的发展。

具体而言，本次义务教育课程标准修订在凝练课程培育的核心素养上特别强调以下三个核心点。第一，深度挖掘各门课程的独特育人功能。学校教育是以课程为载体进行的，各门课程的确立则是以其独特的育人价值和功能为依据的。“事物之所以存在并拥有立足之地，继而具有独立甚至崇高的学科地位，更大程度上是由它独特的‘功能’所决定的。”<sup>[3]</sup>所以，凝练各门课程培育的核心素养，首先就是要深度挖掘和精准阐述课程独特的育人性。第二，注重本课程对促进学生一般发展应做的贡献。每门课程虽各有侧重，但都内在地包含德智体美劳的要素和成分。发挥全面育人功能、促进学生一般发展是每门课程不可推卸的职责，学生德智体美劳全面发展需要所有课程共同发力。第三，遵循义务教育的规律，体现义务教育的特性。我们要提炼的是义务教育阶段各门课程培育的核心素养，理所当然地必须遵循义务教育的根本规律并体现其根本特性。其一是基础性。义务教育是基础教育中的基础，义务教育要培育的是基础维度、基础层面的核心素养，义务教育阶段课程培育的核心素养应体现基础性、起始性，为高中阶段乃至终身发展打根基。其二是综合性。课程的综合化和跨学科性是义务教育课程改革的世界性走向，凝练义务教育阶段课程培育的核心素养必须体现这一特性，注重挖掘各门课程对培育学生综合素养应做的贡献。其三是成长性。义务教育阶段的培养对象是快速成长中的儿童少年，为此要从成长的视角提炼和阐述课程培育的核心素养的内涵，使这些核心素养本身成为一个可以引领儿童持续成长的风





向标，而不是一个凝固的评判标准。这三点是教育部义务教育阶段课程标准修订指导组的统一要求，也是课程标准修订组的共识。本次义务教育

阶段课程标准修订所凝练出来的各门课程培育的核心素养都体现了这三条基本要求。义务教育阶段各门课程培育的核心素养如表2所示。

表2 义务教育阶段各门课程培育的核心素养 (2022版)

课程	培育的核心素养
道德与法治	政治认同、道德修养、法治观念、健全人格、责任意识
语文	文化自信、语言运用、思维能力、审美创造
历史	唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀
英语(日语、俄语)	语言能力、文化意识、思维品质、学习能力
数学	会用数学的眼光观察现实世界，会用数学的思维思考现实世界，会用数学的语言表达现实世界
地理	人地协调观、综合思维、区域认知、地理实践力
科学	科学观念、科学思维、探究实践、态度责任
化学	化学观念、科学思维、科学探究与实践、科学态度与责任
物理	物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任
生物	生命观念、科学思维、探究实践、态度责任
体育与健康	运动能力、健康行为、体育品德
信息科技	信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任
艺术	审美感知、艺术表现、创意实践、文化理解
劳动	劳动观念、劳动能力、劳动习惯和品质、劳动精神

总之，人的问题和教育的问题成为课程标准的首要问题。可以说，课程标准是从课程视角具体、真实回答教育学的核心命题，即“培养什么人、怎么培养人”（培养学生什么素养，用什么内容、通过什么路径进行培养）的问题。从这个意义上讲，课程越来越成为教育问题而不仅仅是学科问题，课程标准的教育学味道越来越浓了，甚至可以说，课程标准就是一门基于课程的“教育学”！

显然，核心素养导向的新课程标准既不同于三维目标导向的课程标准，更不同于双基导向的教学大纲。之前的教学大纲和课程标准从根本上说都是属于内容导向或者说是以内容为核心的，都是围绕学科知识内容的选择与组织来做文章的，几乎看不到人的因素，也极少阐述和揭示课程的育人价值，所以跟教育学的关系相对“疏远”。根据参加最后一次教学大纲修订的专家回忆，修订的主题和中心还是围绕知识的多和少、难和易展开的。

三维目标导向的课程标准较之于教学大纲当然是前进了一大步。这种进步的突出表现是知识观的变革。三维目标实质上是知识的三个维度、三种属性或三个类型，即结论性知识、过程性知识、价值性知识。课程标准围绕这三种知识进行选择和组织，较之于单纯关注结论性知识（双基）的选择和组织自然是一大进步，知识的完整性、全面性也更有助于学生的发展。但是，三维目标并不等同于人的发展，落实了三维目标不等于就实现了人的发展。人的发展在三维目标导向的课程标准里是一个抽象的概念，没有聚焦性的内涵，因此难以得到真正的落实。实际上，在实施过程中，三维目标出现了割裂现象，游离于人的发展之外。

凝练课程培育的核心素养，挖掘课程的独特育人价值，就是要解决三维目标与人的发展的统一性问题。在新课程标准中，人的发展被转化和具体化为核心素养的发展，课程标准修订特别是课程内容的选择、组织、建构都围绕、体现核心





素养，并最终转化为核心素养，这样人的发展也就和课程内容建立起有机统一的联系。正如崔允漷所言：凝练课程培育的核心素养“一方面直接承接于课程育人目标，有利于让学科教育‘回家’；另一方面明确了学生学习某学科课程后应达成的正确价值观、必备品格和关键能力，对前述三维目标进行了上位的有效统整，从而避免了实践中三维目标走向割裂。”<sup>[4]</sup>

朱慕菊代表指导组在课程标准修订大会所作的发言指出：“以核心素养为主轴来构建各学科的课程标准，其重要意义在于推动与实现从学科本位、知识本位到学生素养发展本位的根本转型。”“核心素养已成为我国基础教育课程改革中具有关键意义的概念和理念，必须实实在在落在课程标准的各部分，并在深层次上有着清晰的逻辑关联。”核心素养是我国本次课程标准修订的一根红线，贯穿课程标准修订的全过程，统领课程标准的各部分，从而使课程标准的各个组成部分保持内在的一致性和统一性，即二者形成鱼水的关系，而不是油水的关系。“核心素养既然是课程的DNA，那就意味着整套课程的全部密码都在其中。换言之，核心素养是课程体系的‘基质’和纲领，课程的所有内容与目标均须由此推演而来。”<sup>[5]</sup>

核心素养与课程标准各部分的关系为：课程性质是人的核心素养具体到课程层面的依据，包含这门课程及其所依托的学科的基本属性、特点、价值和意义；课程理念体现核心素养导向的课程改革的基本诉求，主要从课程目标、课程内容、课程实施、课程评价等方面阐述基于核心素养的课程改革的方向和追求；课程目标是人的核心素养具体到课程的转换枢纽，集中阐述课程培育核心素养的内涵、维度、学段特征以及在课程目标上的体现；课程内容是课程培育核心素养的载体，从有利于核心素养形成的角度进行建构；学业质量是课程培育的核心素养的表现，是核心素养在具体课程内容上的体现；课程实施是课程培育核心素养的路径和保障，从有助于核心素养形成的视角阐述课程实施的要素、过程和条件。

如此，课程标准就不再只有肉体和骨骼，而是有了自己的精神和灵魂，课程标准站立成了一个真正的人！课程标准由此实现了由学科本位向

人本位的转型。这是实现整个教育由学科本位向人本位转型的一个“支点”。

### 三、新课程标准的结构：内容标准、活动标准、质量标准的三位一体

新课程标准涵盖内容、活动、质量三个维度，用一个公式表示就是：课程标准=知识内容标准+教学活动标准+学业质量标准。这是一个在形式和结构上相对完整的标准。从学习的角度来说，课程标准完整地回答了学习的三个重要问题：学什么、怎么学、学得怎样（学会什么）。从教育的角度来说，课程标准回应了教育的三个核心问题：用什么培养人（教育内容）、怎么培养人（教育活动）、培养到什么程度（教育质量）。从“认知加工的视角”来说，内容是输入端，活动是加工端，质量是输出端。三者构成了相对完整的逻辑体系。值得强调的是，它们不是三个或三类标准，而是一个完整标准的三个维度、三个方面。这三个维度、三个方面的标准不是各自独立、各自为政的，而是相互关联、有机统一的。

#### （一）突出少而精：知识内容标准及其意义

内容标准解决学生学什么和教师教什么的问题。学生学什么、教师教什么，是教育最重要、最基本的问题。这是国家事权。既然是国家事权，那就得由国家对其进行规范，统一指定学习内容的范围和要求。这就是所谓的内容标准。

知识是课程的内核，知识内容标准是课程标准的主体。之前的教学大纲和课程标准主要就是围绕学科知识内容的选择和组织展开的（被称为内容取向的标准）。课程标准的本体就是知识内容标准，或者说，内容标准是整个课程标准的主干，教学活动和学业质量的相关要求都是依据知识内容标准的。知识内容是教育教学的对象、抓手，是核心素养形成的载体。“巧妇难为无米之炊”，核心素养不可能凭空形成，只有通过课程知识内容的学习才能形成。所以，知识内容标准是课程的第一维度的标准。

本次课程标准修订究竟在知识内容的选择和组织上有哪些突破和创新？可以说，内容标准的构建实际上是对“什么知识最有价值”这个经典教育学问题的实践回答。<sup>[6]</sup>从知识进化来看，只





有最有价值的知识才有传承的必要，才能在知识进化链上处于更有利的位置；从人的发展来看，个人无法而且也没有必要‘遭遇’所有知识，他们只需要最有价值的知识。因此，教育择取最有价值的知识是知识进化和个人发展两方面的需要，也是在人与知识之间建立有效关系的需要。”<sup>[6]</sup>那么，究竟什么知识最有价值？这个问题自从诞生以来就一直被追问，也是课程标准研制和修订首先必须回应的问题。上一次课程标准研制是以“三维目标”为纲回应这个问题的，把一门学科最有价值的知识分为知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个维度，并围绕这三个维度对学科知识内容进行精选，去除和删减“繁难偏旧”的知识内容。本次课程标准修订则重在强化“核心素养”意识，以核心素养为纲进行精选，即选择最具有核心素养成分和价值的学科知识内容并进行结构化组织。

发挥课程培育核心素养的内在功能，需要优化课程内容结构体系。一要鲜明、准确地阐述各门课程内容组织的（指导思想和结构方式）二要体现以大观念、大主题、大任务等对课程内容的结构化作用；三要落实减负增效，为学生留出更多探究性学习的空间，保护好奇心，激发兴趣，培育创新精神。

强调课程内容的结构化，厘清了核心素养育人目标的突破口。核心素养具有内在性、综合性、情境性等特征，以此为育人目标的新课程在课程内容的组织上增强知识之间的联结，加强综合性与情境性，培养学生在真实情境中解决问题的能力。为了培育学生的核心素养，义务教育与普通高中各学科课程标准在修订时均注重课程内容的结构化。“课程内容的结构化承接了核心素养的育人目标体系，强调基于学科大观念、大任务、大主题等对于学科教学内容进行统整设计，往往借由大单元设计实现，以增强学科知识之间、学科与生活之间、学生与生活之间的联系，既应用于单一学科内又应用于跨学科之间。素养时代课程内容的结构化组织不同于以往以学科知识为中心和以学生经验为中心的结构化组织方式，而是提高站位，坚持素养立意，在坚持学科育人的基础上观照儿童的生活经验，从而消解了传统的知识中心和学生中心的对立。”<sup>[4]</sup>当课程育

人目标由三维目标走向核心素养时，课程内容的组织方式也随之改变，结构化的组织方式有利于避免在课程设计上陷入碎片化的知识点罗列和堆积。这是对教学大纲时代的突破和超越。

对此，各学科课程标准修订组的共识是“学科大观念”。应该说，大观念是本次课程知识内容选择和组织的一个重大突破和亮点。实际上这个观点在普通高中课程标准修订时就已确立。大观念是一门学科（课程）知识内容体系中最有解释力、统整力和渗透力的知识，这种知识内含学科思想、学科方法、学科思维，它就是核心素养在学科（课程）的体现。虽然在不同课程标准里有不同的叫法，如语文课程标准提出“任务群”，其他课程标准还提出“主题”“任务”“项目”等，但它们本质上都强调以素养为纲，构建以问题解决为目标，以大主题、大任务、大单元等为形式的教学内容结构单位。例如，大单元强调单元的教学目标要落在素养上，教学内容的设计与学生学习行为的设计要统一，以学生学习行为的设计为主线，以问题或任务为导向，以学习项目为载体，统筹考虑，强调真实情境、真实任务，强调在问题解决过程中渗透学科思维模式和探究模式，凸显学习过程的综合性和实践性，使学生经历完整的“学习单元”，形成结构化、整体性的核心素养。

正如教育部教材局田慧生局长所指出：“在全面梳理学科基础知识、基本技能的基础上，有效清理、统整知识点。结合学科特点、学生学习规律和学习需要，系统组织课程内容。关键是落实好培养目标与核心素养。这是检验的重要标准。”强调大观念，（一方面）旨在对学科知识内容进行精选和提炼，实现少而精的目标；另一方面旨在对学科知识内容进行重构和组织，实现有机整合的目标。《义务教育课程方案（2022年版）》规定：课程标准应“基于核心素养培养要求，明确课程内容选什么、选多少，注重与学生经验、社会生活的关联，加强课程内容的内在联系，突出课程内容结构化，探索主题、项目、任务等内容组织方式。原则上，各门课程用不少于10%的课时设计跨学科主题学习。”<sup>[11]</sup>大观念“可以把现行的极其丰富的学科内容精简为一组简单的命题，成为更经济、更富活力的东西。”<sup>[7]</sup>





通过大观念构建简洁、简约、精简的课程知识内容框架，实现少而精的目标。这既有利于核心素养的形成，又能实现“减负”的目的。本次地理课程标准的修订在知识内容的重组上被视为典范。

(二) 以育人方式变革为核心：教学活动标准及其意义

课程内容是核心素养形成的载体，教学活动是核心素养形成的路径。核心素养的形成取决于课程内容和教学活动的有机结合。“实践中，有些知识具有教育性，有些知识缺少教育性，而事实上知识能否产生教育性，除了知识本身的属性，还取决于教育的方式和方法。”<sup>[8]</sup>能力只有在需要能力的活动中才得以培养，素养只有在需要素养的活动中才得以形成。学习不应只是静坐听讲、死记硬背、刷题考试的过程，更应是实践、行动、体验、感悟的过程。没有个体真实、完整、深刻的活动及体验，相应的素养就无法形成。活动是素养形成的必经路径、程序、过程、环节，所以对“活动”也必须提升到与内容标准一样的高度来对待，即提升到“刚性”和原则性的高度来定位。把各门课程重要的基本的学习活动和经历提升到国家标准的高度来规定，而不是一般性的建议。这就像理科的必做实验一样。

实际上，在新课程标准中，教学活动标准是一个体系，包括教学理念、教学提示、教学建议和教学案例等。首先，教学理念放在课程理念部分，是课程理念中的一条，阐述教学改革的方向和价值追求。这是方向性的教学要求。其次，教学提示放在课程内容部分，直接指向具体内容（各个内容单位）。这是操作性的教学要求，为将内容要求转化为学生学习内容、学习活动提供指导，为教材编写、教学设计、教学评价提供参考。教学提示的写作要求是：围绕学生的学习活动经历，整合教学策略、情境素材和学习活动三个方面的建议，其中教学策略建议指出教学设计的要点和需要注意的问题；情境素材建议明确与学习内容密切相关、体现素养发展要求的学习情境素材；学习活动建议指明必要的学习活动经历和过程、基本学习方式（如科学学科的调查、实验、制作，语文学科的查阅资料、调查访问、撰写报告等），将学科思想方法和学生应形成的核心素养融入学习活动。这三个方面内容可以分

开写，也可以整合在一起写。再次，教学建议放在课程实施部分，是对一门课程的教学总要求，是这门课程的教学改革核心理念、基本原则和关键策略，是教师进行本课程教学的总纲和准则。各门课程的教学建议必须体现《中共中央国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》和《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》以及义务教育课程方案的基本精神，同时突出该课程的独特性。最后，教学案例穿插在相关部分或放在附录里，围绕教学的某个要点或亮点，展示一个相对完整而简洁的教学活动和教学方案，为教材编写特别是教师教学提供示范和样板。

如果说本次课程标准修订在课程内容上的突破和创新是突出“学科大观念”的话，那么在教学活动上的亮点就是强调“学科实践”。《义务教育课程方案（2022年版）》将“变革育人方式，突出实践”作为基本原则，强调“加强课程与生产劳动、社会实践的结合，充分发挥实践的独特育人功能”。<sup>[1]</sup>学科实践是“具有学科意蕴的典型实践，即学科专业共同体怀着共享的愿景与价值观，运用该学科的概念、思想与工具，整合心理过程与操控技能，解决真实情境中的问题的一套典型做法”<sup>[10]</sup>。在教育视域中，学科实践是具有学科立场的学习，强调尊重学科的性质和特点，学习方式和学习活动要体现学科的精气神。课程学习不是简单的、直觉的、常规的日常学习，而是高于或超越生活世界的学科学习。学生作为“形成中的专家”<sup>[11]</sup>，像学科专家一样探究和学习学科，深入触及学科本质、学科精神、学科方法等学科深层意蕴，建构起高于日常观念的“学科大观念”。学科实践又是以实践方式展开的学习。实践是人对客观世界施加本质力量的变革性行动，实践面对客观真实的问题，通过躬身入局的行动，追求显性可见的结果。以实践的方式进行学习，具体来说，就是在情境中、在活动中、在操作中、在应用中、在体验中学习，学习是学生的一段真实、现实、切实的行动过程和生命历程。以实践的方式，学习得以基于生活世界、回归生活世界，使学科大观念应用和服务生活世界、改善和提升生活世界。学科实践是科学世界、生活世界和个体内心世界相互砥砺、互构





互成的学习方式,使身体与心理、感性与理性、直接经验与间接经验得到有机统一,更好地促进学生核心素养的形成。

教学活动是有目的、有意识、有指向的活动,规则的确立是至关重要的。本次课程标准修订就是要强化规则意识,从而加强课程标准对教师教学的指导性和约束性,推动和实现基于课程标准的课程实施。在逻辑上,课程解决的是“教什么”的问题,课程内容蕴含着核心素养形成的可能性;教学解决的是“怎么教”的问题,承载着通过课程培育核心素养的现实性。“教什么”和“怎么教”的问题在逻辑、性质、功能上应具有内在的一致性,特定的教学才具有实现课程的特定价值的功能。这就意味着,课程标准不但要规定课程内容,还要规定教学活动,对教师的教学活动进行方向引领、精神注入和行动规范,使教师沿着课程标准规定的方向,按照课程标准的基本精神,以特定的方法与过程设计和实施教学,根据课程内容“量身定做”教学活动,从而将课程内容培育核心素养的价值实现出来。通过教学理念、教学提示、教学建议和教学案例等多层次的规定与指导,教学活动标准从“做什么”“怎么做”“用什么做”等方面为教师提供了适合各门课程的规范性、操作性教学方法与策略,实现“教什么”与“怎么教”的统一、目标与手段的统一,以及过程与结果的统一。

(三) 让核心素养可见:学业质量标准及其意义

本次课程标准修订,各门课程都研制了基于核心素养的学业质量标准,增强了课程标准的完整性,提升了标准的约束力。这是新课程标准在形式和结构上的最大突破。之前的教学大纲和课程标准在结构上的最大缺陷就是只有内容标准而无质量标准。就标准的本义而言,质量是所有活动的落脚点,质量标准是最核心的标准。严格来说,没有质量标准就不是真正的标准。教育是有目的的活动,课程内容和教学活动都是指向学生学业质量的。如果学业质量没有标准,那么课程内容和教学活动的标准也没有了归属,实际上就不能算是真正的标准了。

关于质量标准,必须弄明白两个问题:一是质量究竟是什么?这是质量的内涵,即质量观的

问题;二是质量标准是什么?这是质量的表现,即质量的水平,它要解决质量的可视化、可测化的问题。

✓学业质量是学生在完成一门课程的阶段性学习后的学业成就表现,实际上就是学生在学完相应的课程内容后所发生的变化和收获。在“双基”时代,人们主要关注的是基础知识和基本技能的掌握情况。在“三维目标”时代,人们关注的是三维知识即内容性知识、方法性知识、价值性知识的落实情况。在“核心素养”时代,我们关注的是核心素养的形成情况,即通过一定阶段的课程内容学习,学生是否形成了相应的核心素养。换言之,核心素养成了学业质量的内核。这是质量观的重大变化。确立基于核心素养的质量观是本次学业质量标准研制的认识和思想基础。★学业质量标准以课程培育的核心素养及其表现水平为主要维度,结合课程内容,对学生学业成就表现进行刻画和描述,用以反映课程目标的达成度。整体来看,本次课程标准修订所研制的学业质量标准包含以下三个层次。

第一,“单位”质量标准。它是与“内容单位”相对应的(学业要求)。内容单位是指一个大观念、一个主题或任务群所包含的具体内容,与此对应的学业质量是指学完本内容单位之后,学生必须形成的核心素养的相应内涵和具体表现。例如,对应于数学课程小学部分“数与代数”第一学段(“数与运算”)内容的学业要求如下:

能用数表示物体的个数或事物的顺序,能认、读、写万以内的数;能说出不同数位上的数表示的数值;能用符号表示数的大小关系,形成初步的数感和符号意识。

能描述四则运算的含义,知道减法是加法的逆运算、乘法是加法的简便运算、除法是乘法的逆运算;能熟练口算20以内数的加减法和表内乘法,能口算简单的百以内数的加减法;能计算两位数和三位数的加减法。形成初步的运算能力。<sup>[12]19</sup>

第二,学段质量标准。这是一个学段学完之后必须达成的核心素养的质量要求。九年义务教育分为四个学段(其中“六三学制”为“二二二三制”,即一至二年级为第一学段、三至四年级为第二学段、五至六年级为第三学段、七至九年





级为第四学段)，相应地就有四个学段的质量标准。在逻辑上，学段质量标准是一个学段内相关“单位”质量标准的综合概括和整体表述，在横向上聚合学段内对应具体学习内容的学业要求，整体描述学生学业成就的关键表现。例如，语文课程标准“依据义务教育四个学段，按照日常生活、文学体验、跨学科学习三类语言文字运用情境，整合识字与写字、阅读与鉴赏、表达与交流、梳理与探究等语文实践活动，描述学生语文学业成就的关键表现，体现学段结束时学生核心素养应达到的水平”。<sup>[13]</sup>数学课程标准中学业质量标准的第一学段第一个方面（知识、能力）如下：

能结合具体情境，认识万以内的数及其大小关系，描述四则运算的含义，能进行简单的整数四则运算，形成初步的数感、运算能力和符号意

识；能结合现实生活中的事物，认识并描述常见的立体图形和平面图形特征，会对常见物体的长度进行测量，形成初步的空间观念和量感；能对物体、图形或数据按照一定的标准分类，形成初步的数据意识。认识货币单位、时间单位和基本方向，尝试用数学方法解决问题，积累数学活动经验，形成初步的量感和应用意识。<sup>[12]81</sup>

第三，义务教育质量标准。这是义务教育阶段各门课程的总体学业质量标准。通过将各学段的学业质量标准纵向连接起来，形成各门课程在整个义务教育阶段学业质量的进阶关系，总体上描述学生学习该课程的进阶过程和最后结果。例如，数学课程标准中学业质量标准的第三个方面（情感、态度、品格）按四个学段概括，如表3所示。

表3 义务教育数学课程学业质量标准（部分）<sup>[12]81-83</sup>

学段	学业质量描述
第一学段	通过操作、游戏、制作等丰富多彩的活动，对数学产生一定的好奇心，形成学习数学的兴趣和初步的合作交流意识与独立思考的学习习惯
第二学段	经历数学学习的过程，通过操作、游戏等丰富多彩的活动，对数学形成一定的求知欲，具有学习数学的兴趣，初步养成独立思考、合作探究等良好的习惯
第三学段	对数学形成一定的好奇心和求知欲，具有学习数学的兴趣，初步养成良好的学习态度和习惯。初步建立学好数学的自信心，体会数学的价值，在解决问题的过程中逐步克服困难，初步形成一定的应用意识和创新意识
第四学段	感悟数学的价值，能够从问题解决的过程中获得数学活动经验，产生对数学的好奇心和求知欲，增强学习数学的兴趣，建立学习数学的自信心。能够在解决问题的过程中，学会独立思考、合作探究，形成批判质疑、克服困难、勇于担当的科学精神，具备一定的创新意识

这三个层次的学业质量标准组成了课程标准的质量标准体系，从而为各门课程的考试评价命题、教学活动、教材编写提供依据。“学业质量标准关注学生的学习结果，基于‘质量驱动’的取向用以规范学生‘学会什么’，作为考试评价的重要依据，有利于促进教、学、评的有机衔接，形成育人合力。”<sup>[4]</sup>当然，学业质量标准的这三个层次是一个一般框架，各门课程学业质量标准的具体结构存在一定的差异。例如：道德与法治课程标准的“单位”质量标准按学段进行描述，与学段质量标准比较接近和相似；地理课程标准的学业质量标准没有按学段，而是按主题进行描述，是“单位”质量标准横向聚合的结果；语文课程标准没有明确的对应学习内容的“单

位”质量标准，其学业质量标准直接按四个学段进行整体描述。

知识内容标准用以确保核心素养形成所必备的知识载体，教学活动标准用以确保知识转化为素养所必须经历的过程与程序，学业质量标准用于确保和检验学习必须达成的水平和成果。课程培育的核心素养作为一根红线，贯穿、统领三个标准，使三者成为一个有机的整体——课程标准。

#### 参考文献：

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育课程方案（2022年版）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.
- [2] 钟启泉. 基于核心素养的课程发展：挑战与课题[J]. 全球教育展望，2016（1）：3-25.





- [3] 林丹. 学科性质、学科体系抑或学科功能: 理性审视教育学学科地位的独立原点 [J]. 教育学报, 2007 (3): 16-21.
- [4] 崔允灏, 郭洪瑞. 试论我国学科课程标准在新课程时期的发展 [J]. 全球教育展望, 2021 (9): 3-14.
- [5] 郭晓明. 从核心素养到课程的模式探讨 [J]. 中国教育学刊, 2016 (11): 44-47.
- [6] 阳泽. 知识社会中人与知识关系的教育学审视 [J]. 教师教育学报, 2018 (5): 1-7.
- [7] 张雪. 课程论问题 [M]. 呼和浩特: 远方出版社, 2005: 68.
- [8] 中华人民共和国教育部. 义务教育地理课程标准 (2022 年版) [S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022: 7.
- [9] 王建华. 论人类的教育 [J]. 清华大学教育研究, 2014 (2): 27-34.
- [10] 崔允灏, 张紫红, 郭洪瑞. 溯源与解读: 学科实践即学习方式变革的新方向 [J]. 教育研究, 2021 (12): 55-63.
- [11] TSANG A. The evolving professional (EP) concept as a framework for the scholarship of teaching and learning [J]. International journal for the scholarship of teaching and learning, 2010 (1): 1-10.
- [12] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准 (2022 年版) [S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [13] 中华人民共和国教育部. 义务教育语文课程标准 (2022 年版) [S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022: 37.

(责任编辑: 刘启迪)

## On the Pedagogical Meaning of the New Curriculum Standards for Compulsory Education

Yu Wensen, Long Anbang

(Basic Education Curriculum Research Center of Ministry of Education  
in Fujian Normal University, Fuzhou Fujian 350117, China)

**Abstract:** The new curriculum standards for compulsory education have achieved breakthroughs and innovations in attributes, conceptions and structures. In terms of attributes, the new curriculum standards emphasize the embodiment of the educational will of the country at the curriculum level. It forms a relatively complete logical system through several parts such as curriculum nature, curriculum concepts, curriculum objectives, curriculum content, academic quality and curriculum implementation, so as to make the curriculum standards a practical "pedagogy" with the nature of regulations. In terms of conceptions, the new curriculum standards highlight the human factor, focus on core competencies, deeply excavate the unique educational value of the curriculum, highlight the foundation, comprehensiveness and growth of core competencies in the stage of compulsory education. The standards pay attention to the contribution of the curriculum to the general development of students, so as to realize the transformation of basic education curriculum from the standpoint of subjects to the standpoint of education. In terms of structure, the new curriculum standards contain three major aspects: content standards, activity standards, and quality standards. The content standards emphasize the structuring of curriculum content, focus on subject big ideas, and provide less but more precise and organically integrated curriculum content conducive to the development of students' core competencies. The activity standards focus on the change of the way of educating people, highlight subject practices, and strengthen the guidance and restraint of the standards on teachers' teaching through teaching ideas, teaching tips, teaching suggestions and teaching cases. The quality standards strive to make the core competencies visible through the "unit" quality standards, the school stage quality standards and the compulsory education quality standards, so as to ensure and evaluate the level and results achieved in learning. Core competencies run through and guide these three aspects, making the three constitute an organic whole that form the curriculum standards.

**Key words:** new curriculum standards for compulsory education; core competencies; content standards; activity standards; quality standards





# 实践型课程：基础教育课程新形态

柳夕浪

(山东师范大学 教育学部, 济南 250014)

**摘要:**实践型课程是由情境、活动、工具等要素构成的新型课程形态。它注重围绕为何做、做什么、怎么做、做到什么程度等问题来设计课程,把自下而上的体验经历与自上而下的观念(概念)预设结合起来,从先知后行的旧框架中走出来,让学生在做事中获得关于事理的真知,克服“惰性知识”和“配方性知识”的局限,实现知行合一。实践型课程具体包括学科实践和综合实践两类。它要能不被知行二分的惯习所肢解,不被纸笔方式主导的应试所蚕食,不被以物为对象的劳作所挤压,真正走到人的培育的核心地带,还有很长一段路要走。

**关键词:**实践型课程;课程形态;学科实践;综合实践

**中图分类号:**G423.04 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)06-0014-06

传统中小学教育被窄化为依据教材上课,满足纸上谈兵。课程以教科书为主要载体,师生围绕教科书上的典范文章或典型例题,以讲授与听课、提问与应答、练习与批改等方式开展教学活动。如此课程形态有利于常识积累和基础知识技能的系统传授,但在现代社会受到了严峻的挑战,特别是不利于社会责任感、创新精神和实践能力的培养,成为创新型人才培养的严重桎梏。学校课程改革的一个重要方面就是实践维度的逐步强化和学习活动的日益凸显,推动课程形态变革,建设以核心素养为纲的实践型课程。我国刚刚颁布的《义务教育课程方案(2022年版)》和各科课程标准(2022年版)集中反映出实践型课程的新走向。

## 一、实践型课程是一种新型的课程形态

✓**课程形态**指由学习目标、学习内容、学习形式、学习方式、学习评价等要素构成的课程存在形式。它是课程的实体性存在,具体表现为课程

方案、课程标准及基于方案和标准的学习活动等,是可认识、可把握的物化形式,不是虚幻的、捉摸不定的东西。它还是课程的完整性存在,是学习者、学习内容、学习环境条件等要素的有机整合,实现着特定的育人目标,不同于单个要素的抽象分析。最后,它位于课程要素与课程体系之间,不同课程要素结合构成一定的课程形态,不同形态的课程彼此衔接、相互支撑,形成具有学段特点、区域特色的课程体系。古德莱德(Goodlad)曾经把课程分为五个层次:1.理想的课程,指由研究机构、学术团体与课程专家提出应开设的课程,多为观念或理念形式存在并表达,可能有少数试点;2.正式的课程,指理想课程中被官方认可接受并予以推广的课程;领悟的课程,指任课教师对正式课程的领悟而形成的课程;3.运作的课程,指教师在课堂上所实施的课程;4.经验的课程,指学生在课程学习中实际体验到的东西。另有学者认为,课程有官方规定的正式课程、非预期的潜在课程(副产品)、理应教

作者简介:柳夕浪,山东师范大学教育学部教授,主要从事课程与教学论研究。





学却未能开设的悬缺课程<sup>[1]</sup>。这些讲的都是课程的不同存在形态。

课程形态与课程结构有关,但二者不能等同。课程结构所关注的是课程内部各种类型、各个要素和成分的组织形式,主要解决课程内容各个部分之间的协调问题。如语言与文学、人文与社会、数学与科技、体育与艺术等课程比例是否适当、某门课程纲目内容安排是否与学习者的“心理结构”相适应,便教利学等<sup>[2]</sup>。课程形态是指经过结构化处理后实际存在的课程样态,重点是关注课程的载体形式与呈现方式。如某方面教育是独立设置还是有机渗透、融合,某种课程是以文本形式呈现的还是学生实际经验到的东西等问题。因此,不能用课程结构研究去替代课程形态的考察。

促进课程形态的整体性变革,并不只是课程结构变革。这是当前基础教育课程改革的迫切任务。21世纪初启动的新一轮基础教育课程改革旨在全面推进素质教育,“改变课程内容繁、难、偏、旧和偏重书本知识的现状,加强课程内容与学生生活以及现代社会科技发展的联系”<sup>①</sup>,突出学生社会责任感、创新精神和实践能力的培养。义务教育各门课程重视学科知识、社会生活和学生生活经验的整合。如科学课要求从儿童生活经验出发,让学生体验探究过程,学习科学方法,形成科学精神。同时,增设“综合实践活动,内容主要包括信息技术教育、研究性学习、社区服务与社会实践以及劳动与技术教育等”<sup>②</sup>。但是由于学校各门课程中那些学科基础知识技能内容总体上没有改变,以教科书作为主要载体进行教学的基本格局没有改变,以纸笔测验作为主要方式评价教学效果的考核方式基本上没有改变。也就是说,学校课程形态的外围发生了一些变化,而它的内在硬核很少触及,学科知识为本的课程形态并没有发生根本性变化,培养社会责任感、创新精神和实践能力,提升学生综合素质的育人目标难以达成。2017年,教育部基础教育教育质量监测中心发布的《中国义务教育质量监测报告》结果显示:学生参与动手实验、实践调查的机会较少,如八年级学生在某学期物理课

上做过3次及以上动手实验的比例为38.7%,从来没有做过动手实验的比例为23.8%;生物课上做过3次及以上动手实验的比例为19.3%,从来没有做过动手实验的比例为47.1%。而综合实践活动课程在一些地区和学校被异化为用上课的方式教学生活动,在另一些地区和学校则根本没有开设<sup>[3]</sup>。2020年《中共中央 国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》规定设立具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动必修课程,“根据实际需要编写劳动实践指导手册”。但一些地区和学校以为中小学课程方案规定的所有课程都视为通过上课的方式去教的学科,忙于编写劳动课程上课用书(劳动课教材),忽视让学生经历实际的劳动过程,导致课程性质、课程形态的扭曲。深化基础教育课程改革,必须重建课程形态,走向实践型课程变革。

## 二、实践型课程是情境、活动、工具三要素的有机整合

美国有课程专家提出学生学习活动中的意义建构模型<sup>[4]</sup>,见图1。

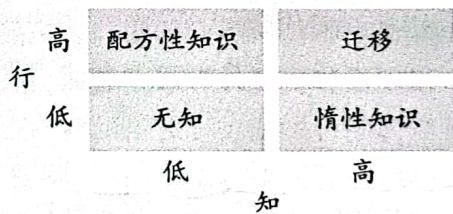


图1 学生学习活动中的意义建构模型

该模型将学生学习中的意义建构情况分为四类:一是既不能抽象地理解概念又不能实际执行问题解决方案的“无知”;二是完全建立在“行”的基础上,没有与概念理解建立联系,一有变动便瞬间崩塌或丧失功能的“配方性知识”;三是学生被问及时似乎“知道”,但在必要时却无法实际应用的“惰性知识”;四是既有高阶的理解能力又具备运用概念的高阶能力,即所谓“迁移”。实践型课程将学习视为一定社会文化情境的理解和实践参与,从先学后用转向做中学、用中学、创中学,围绕为何做、做什么、怎么做、做到什么程度等问题来设计课程,把自下而上的

张其成

①② 转引自《教育部关于印发〈义务教育课程设置实验方案〉的通知》,见教基〔2001〕28号文件。





体验经历与自上而下的观念(概念)预设结合起来,克服“惰性知识”和“配方性知识”的局限,有重点地关注通过概念的获得实现迁移和专长——以特定方式思考和行动的能力,那些人工智能无法替代的核心素养,超越学科课程与活动课程(经验课程)之间的对立,实现知行合一。

基于上述分析,笔者以为,构成实践型课程的基本要素包括情境、活动与工具。

### (一) 情境

实践型课程将情境视为学生学习活动不可缺少的条件、背景或支撑,并蕴含着探究性、体验性、调适性、建造性等方面的任务,视为学习生态系统中的一种要素,关注学习活动与社会、文化的广泛连接。学习者是特定社会文化情境的参与者,是学校生活、家庭生活或社会生活、职业生活中的一员,而不是传统学习意义上与己无关的旁观者。学习的过程便是特定情境问题的发现、分析与解决,建构意义的过程不是没有意义的机械记诵、重复练习。实践型课程设计的挑战之一便是找到与特定观念、概念、原理相关的情境;同时为特定年级阶段的学生所理解、能参与,能够激发他们探究冲动和实践愿望;还应尽可能与学生走出学校所遇到的问题、挑战和困难相一致,以便迁移。国外有研究者提出实习场概念,它可以为学习者创设特定范围内的行为和经验。实习场设计有以下八条原则:(1)进行与专业领域相关的实践,做中学;(2)学生拥有探索权;(3)教师应指导学生的思维技能,为学生建模提供帮助;(4)反思应贯穿始终;(5)学习者面临的问题是结构不良的,只有在结构不良的困境中,学生才能自己形成问题的过程;(6)支持学习者而不是简化学习者面临的困难;(7)工作是合作性和社会性的;(8)支持学习者探究的情境具有激励性。<sup>[4]</sup>

最有效的学习是实作,而不是空谈。杜威说:“只有在教育中,知识才意味着一种信息的储存而无关实践,而在农民、商人、医生或者实验室实验员的生活中,这是绝对不可能的。”<sup>[5]</sup>真实情境的引入实际上是原本意义上学习的回归。新修订后的义务教育课程方案强调“加强知识学习与学生经验、现实生活、社会实践之间的联系,注重真实情境的创设,增强学生认识真实世

界、解决真实问题的能力”。几乎各学科课标都强调了真实情境的引入,这在一定程度上反映了实践型课程改革的走向。

### (二) 活动

活动是主体在一定目的意图引导下,将客体转化为期望结果的过程。在班级授课制下,活动并非单个人的,在很多情况下是群体性质的,按照一定规则、惯例进行分工、合作、交流。活动不仅是人的基本生存方式,也是人的发展的必要方式。主体在从事改造自然和社会的实践活动中,必然吸收自然界的物质力量,将自然物改造为各种生活、生产工具,延伸、扩展自己的感官、肢体、大脑,将外在于人的一切客体信息转化为自身的知识经验、审美情趣;同时又通过分工、交流、协商,把人类历史所积累出来的丰富的知识、经验、智慧内化为己有,并与他人分享。思维、意识是活动的内化,由活动促成的,离开了人的活动,它就会变得不可理解,也不能发展。在这里,身与心、活动与意识、外化与内化、直接经验与间接知识等是共生的、相互依存关系。

实践型课程的核心是对学生学习活动的设计安排,包括明确活动的主题、任务、过程、作品或制品等成果,特别是对特定主题、任务下学习者的活动过程、表现水平进行具体刻画,为学生素养水平的诊断、研判、引导提供依据。美国科学教育标准委员会研制的《新一代科学教育标准》有重点地关注实践活动维度,注重描述科学家用来调查和建立有关世界的模型和理论的主要的科学实践以及工程师用来设计和建造系统的一套关键的工程实践,强调没有亲身经历这些实践,学生就不能理解科学实践,更不能彻底理解科学知识的本质。所谓标准就是对学生应该知道什么和能够做什么的预期表现的具体刻画。例如,我国新修订的义务教育阶段语文、艺术等课程标准,课程内容呈现方式从知识技能点为中心转向以任务群为中心,以相互关联的系列学习任务组成课程内容,用学科实践活动带动相关知识技能的学习。再如,义务教育阶段物理课程标准内容要求有89条,其中关于学生动手操作、做中学的要求有52条,占59%。另有样例和活动建议129条,其中需要学生动手实践的有94条,





占73%。义务教育阶段地理课程标准则更进一步,抛弃了传统的“内容标准”与“活动建议”分开表述的做法,在规定了学习要求如“认识地球是目前人类唯一的家园”的同时,还明确了学习路径,如“通过图片、影视等资料,以及数字技术手段,观察、描述地球的宇宙环境”,这样就把学什么与怎么学完全结合在一起。地理课程标准每个主题提供了“学习活动示例”,体现了对学习规划活动的完整性、示范性,旨在让学生经历完整的地理实践过程,凸显了课程的活动性特征。

### (三) 工具

工具是一定情境中的活动主体作用于活动对象不可缺少的中介因素。活动主体通常需借助一定的工具系统作用于客体。工具、符号成了活动所必需的手段,它改变着活动的性质、效率;同时又不断被人的活动所改造。一定情境下的活动工具包括思维工具、操作工具以及语言、符号等交流媒介等几个方面。其中,思维工具包括学科核心概念、跨学科范畴以及关于思维过程的程序性知识、元认知技能等,包含的内容比较丰富,具有重要的增智赋能作用,是实践型课程的重心所在。实践型课程设计不仅是把这些思维工具作为学习的对象,还把它们作为活动的重要工具和改造的对象,注重让学习者在使用并改造过程中,加深对思维工具的理解,从而真正掌握思维工具,不断提高实践活动的内在质量和水平。课程注重通过设计“作为工具的概念清单”<sup>[5]</sup>,促进稳固而灵活的理解。上文提及的义务教育地理课程标准强调让学生学会从空间角度看待一切的地理学方法,逐步建立人地协调观、综合思维、区域认知等核心观念;还设立“地理工具”专题,明确地球仪、地图等地理工具的学习要求,以提高学生的地理实践能力。操作工具包括仪器设备、技术手段等,它本质上是人的肢体的延伸、实践智慧的凝聚,实现了众多仅凭人的肢体无法达成的功能,极大地提高了人的活动效率。媒介工具包括共通语言媒介、图像、音频视频以及学科特有的符号体系等,是实践共同体沟通思想和分享成果的必要中介。人们借助AI技术为教学活动所开发的对话辅导系统、智能评分系统等,开始在某些地区和学校先行试点,此类技术

工具前景如何,现在尚不明晰,但相信不久的将来定能看到它们为实践型课程所打开的新的可能。

从内容角度看,实践型课程是情境、活动和工具三个要素整合的结果,与传统的知识技能集中呈现有着质的不同。与此相适应,它的教材也应从知识技能的陈述、介绍转向情境、活动与相应工具的设计辅导,特别是能针对不同的学习和发展目标,提出促进促进学习的不同类型的活动,成为有效介入活动过程,形成结构化了的手册、工具和材料,成了为学生活动而专门搭建的脚手架。这个时候的教科书也就成了“一种介入学习过程、为了提高其有效性有意加以结构化的工具”<sup>[6]</sup>,成为学生实践活动的手册。

### 三、实践型课程由学科实践课程和综合实践课程构成

实践型课程主要包括学科实践课程和综合实践活动课程两个方面。

1. 学科实践课程要求学生像该学科专家那样思考与行动。有位老师和学生一起播完莴苣种子后,学生问怎么知道这是真正的莴苣种子。老师敏锐地意识到它涉及证明知识的正确性问题,决定引入某物是另一物的“充分条件”观念,要求学生提出一个充分条件证明:“(1)那个人是我爸爸”。经过一些鼓励之后他们提出了下面的条件:“(2)那是个男人,而且是我的双亲之一”。然后全班传看两袋种子,问他们装的是什么东西。学生们猜到了莴苣种子。老师告诉他们一袋是莴苣种子,另一袋是胡萝卜种子,想象一不小心把两个种子都倒了出来,忘了名称了,要求他们提出一个充分条件来证明:“(3)我知道这袋是莴苣种子。”有的学生非常实际:我各种一半,明年就可以采收一半莴苣、一半胡萝卜。老师指出,那证明的是“那些曾经是莴苣种子”,不能证明“那些现在是莴苣种子”。学生说,袋子上不是写着吗。老师在黑板上写道:“(4)如果袋子上写着‘莴苣种子’,那么我知道袋子里装的是莴苣种子。老师提醒大家:袋子上写着‘莴苣的种子’,是不是就能证明我知道袋子里装的是莴苣种子?并把(4)改为:如果密封的袋子上写着‘莴苣种子’,那么我知道袋子里装的是莴苣





种子,提问:这个前提还不充分吗?学生说:你还是有可能种上,等到夏天才发现种了一大堆向日葵。老师发现无法提出确认任何知识的充分条件,想到柏拉图所说的知识是信念<sup>[7]</sup>。这是小学老师给学生上的一堂哲学课。老师与学生一起引入逻辑学概念和方式讨论莴苣种子问题,试图把学生带入一个纯粹理性世界。当学生提出怎么知道是真正的莴苣种子时,你要是回答:我种过多次了,不会错的,先入为主地带学生走向一个经验世界,那就不是哲学学科实践了。

学科原本既是知识的集合,又是一种学科实践活动。学科专家面对现实问题、困惑、挑战,从特定学科角度去提出、分析并解决问题的路径、方法与得出结论本身同等重要。学科实践课程强调从特定学科角度思考世界,完成相关任务,如科学关注不同现象背后的规律性联系,数学对现实世界进行抽象建模,人文关注道德规范或思想感情的表达等。用学科特定的思路、方式方法去建构世界的意义,如哲学注重质疑、反思、论证,鼓励做思想实验,使熟悉的变成陌生的,简单的变得复杂起来了;而科学总是假设验证、观察测量、解释说明,使复杂的世界变得简明。在观察、思考、解释并改造世界的活动中形成学科核心概念及相关跨学科概念。学科实践课程要围绕学科核心概念层次组织课程内容、安排学科实践活动,精简课程容量,做到“不存在任何不服务概念的内容。大多数内容将例证一个特定的概念,这样的概念极具潜力,可有效服务对世界诸多方面的理解”<sup>[5]</sup>。

所谓学科实践与动手操作、先学后用是不同的:它关注的是学科核心概念的实践建构,是对知与行二元对立的超越,不是一般意义上的动手操作或传统学习中的知识应用,也不是想当然地认为书本上所设定的前提、框架、概念等理论元素是既成的、不容置疑的,“实践”只是它的应用和经验的补充,学习只是对它的理解和应用。目前核心素养导向的教学改革正走向越来越多地关注学科实践活动。例如:数学教学强调用数学的方式来做,促进概念的转变;科学教学把科学过程、认识方式或工程实践与科学内容知识、学科核心概念等两类知识整合在一起学习,美国下一代科学教育标准就是一个融合了学科知识与

认识方式的标准;历史教学注重让学生从事实性陈述走向从历史角度思考,能够用史料给出或者评估解释,并以此构建和评价对于过去的叙述;等等。

如果说学科实践更多地关注学科知识生产过程、知识交流表达与迁移的话,那么综合实践则更多地关注现实问题的发现、分析与解决,它强调“从学生的真实生活和发展需要出发,从生活情境中发现问题,转化为活动主题,通过探究、服务、制作、体验等方式,培养学生综合素质”<sup>[8]</sup>,它具有全员必须、生活本位、综合性质、实践形态等方面的基本特征。它源于生活,为了生活,并在生活中进行,是一门生活探究课程、生活体验课程,注重引导学生生活体验,感悟生活的意义,反思日常生活经验的不足。好的生活与科学、艺术、伦理等学科有着密切联系,有科学的生活才有科学的教育,有艺术的生活才有艺术的教育,有健康的生活才有健康的教育。综合实践活动强调了生活探究、生活体验,并不只是原始生活经验的积累,它要求运用学科知识分析解决学生面临的实际生活问题,形成对生活世界的总体性认识,把握人与自然、社会的内在联系,拓展至物质生产实践(即生产劳动)、服务性实践(非物质生产部门),远远超出了某种单一学科实践(知识生产实践)的范畴。

有研究者认为,还有一些课程可能介于学科实践和综合实践之间,如跨学科实践学习,围绕生活主题,让各门学科的知识与观念等融入主题实践活动之中。不难看出,所谓跨学科实践可以纳入综合实践活动课程的范畴。

#### 四、关于实践型课程的反思

把以造就全面发展的人为最崇高也是最艰难的“实践”置于课程建设中心,推动课程形态变革,打造实践型学校课程,这是教育与生产劳动、社会实践相结合的应有之义。同时,针对长期以来传统教育满足“坐而论道”的弊端,强化实践育人,也有很强的现实意义。但在我国,实践优先在一些场合聚合成了一种不折不扣的“实践崇拜”:一切无法解决的理论问题,都被设想为交给“实践”去解决;所有问题解决的思路、方法,甚至一切目的、方向、意义,也都可以直





接在“实践”中被发现、确定和完善,实践成了万能之框。同时还带有比较强烈的反对教条主义色彩,更多地强调了所谓“实践经验”的作用,反映出一种“实用理性”倾向。“实践”可能滑向了“经验”“感觉”,甚至不负责任的“试误”,这对于促进人的全面发展的教育来说无疑是不利的。事实上实践不可能自发地生成理论,也不会对现存世界中不存在的东西断言。所谓“实践检验”从不同的价值立场来看完全可以得出不同的结论,有没有效果、有多大效果往往取决于不同的立场和标准,“取决于组织者和行动者在某些环节上有意识的引导、解释和取舍”<sup>[8]</sup>。如果说科学假定了一个客观的、稳定的事实世界,历史学假定了一个已成的不变的事实世界的话,那么实践则假定了一个可以改变的现实世界。实践总是力图改变或维持生存和发展状态的努力,以科学事实、历史事实为基础,在给定世界中运行。实践的逻辑具有开放和生成的特点。实践型课程所要张扬的便是这种开放生成的理性,富有预见的高阶能力,而不是经验主义;是康德意义上的道德优先,是实践主体应有的自由意志、道德自觉和责任担当,而非对自由、责任的逃避。对于基础教育来说,最为重要的是学习者的知行合一:在做事中获得关于事理的真知,从先知后行的旧框架中走出来。

实践型课程建设涉及三个“实践”:学生学习中的实践、课程专家解释和描述的实践、学校教师理解的实践及其教学实践。大多数课程专家实际上是学院里的观察者、分析者和设计者,所面临的情境与学校教师是不一样的,也就是课程专家的理论逻辑与教师的实践逻辑之间存在显著差异,学校情境中不同领域、不同学科的实践逻辑也是不同的。20世纪50年代末,美国哈佛大学的布鲁纳在伍兹霍尔会议上发表报告——《教育过程》,明确回答了课程改革的一系列问题:为什么教——为学生在科学上独立前行;教什么——学科基本结构;怎么教——用探究、发现的方法教。结构主义课程改革因为过于注重学科的结构,倡导以学科概念为核心的课程很快遭到了反弹:出现了倡导联系生活、联系实际的STS教育和“返回基础”运动。70年代中期美国的一项评估研究发现,科学教育质量没有像预

期的那样提高,反而降低了,甚至出现了大量新增功能性文盲或科盲,于是有了1983年美国高质量教育委员会提倡了引人深思的报告——《国家处在危险之中:教育改革势在必行》。今天我们再次以核心概念重组课程内容,如何不再引发实践界的反弹?实践型课程强调经历探究实践过程,而学生的学习时间是个常数,我们有没有对原有课程内容进行必要的压缩(那些知识点有没有减少),为学生比较充分的实践活动留出必要的时间?实践活动不只是需要纸质材料,还对活动器材、场所设施提出了更高要求。理科探究实践不用说了,就是语言实践、历史探究等也需有相应的交流空间和平台,学校、家庭和社会究竟能提供怎样的支持?在学校课程与教学实践中,我们可能要在注重自上而下的传统学习(将意义明确告诉学生,但未必与学生的观念和经验有效结合)与自下而上的进步学习教学法(意义由学生建构,但复杂程度受限)之间获得平衡。

实践不被知行二分的惯习所肢解,不被纸笔方式主导的应试所蚕食,不被以物为对象的劳作所挤压,它要真正走到人的培育的核心地带,还有很长一段路要走。

#### 参考文献:

- [1] 靳玉乐. 课程论 [M]. 北京:人民教育出版社, 2012: 240.
- [2] 林智中,等. 课程组织 [M]. 北京:教育科学出版社, 2006: 20.
- [3] 柳夕浪.《中小学综合实践活动课程指导纲要》解读 [M]. 石家庄:河北教育出版社, 2019: 3.
- [4] 王文静. 情境认知与学习 [M]. 重庆:西南师范大学出版社, 2005: 46-48.
- [5] 霍姆斯,等. 教育中的人工智能 [M]. 冯建超,等译. 上海:华东师范大学出版社, 2021: 37.
- [6] 热拉尔,等. 为了学习的教科书 [M]. 汪凌,等译. 上海:华东师范大学出版社, 2009: 3.
- [7] 马修斯. 与儿童对话 [M]. 陈鸿铭,译. 北京:生活·读书·新知三联书店, 2015: 62-71.
- [8] 刘森林. 实践的逻辑 [M]. 北京:社会科学文献出版社, 2009: 55.

(责任编辑:刘启迪)  
(英文摘要下转第34页)





# 义务教育道德与法治课程理念

冯建军

(南京师范大学 道德教育研究所, 南京 210097)

**摘要:**依据《义务教育道德与法治课程标准(2022年版)》,义务教育道德与法治的课程理念主要表现在以下五个方面。在课程功能上,以立德树人为根本任务,发挥课程铸魂育人的思想引领作用;在课程结构上,遵循育人规律和学生成长规律,强化课程一体化设计和课程的整体性;在课程内容上,以社会发展和学生生活为基础,构建综合性课程;在课程实施上,坚持教师价值引导和学生主体建构相统一,建立校内与校外相结合的育人机制;在课程评价上,以核心素养为导向,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,综合运用多种评价方式,促进知行合一。

**关键词:**义务教育道德与法治;课程标准;课程理念;核心素养

**中图分类号:**G41;G633.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)06-0020-09

课程是为培养学生的素养而设计的。义务教育道德与法治课程的基本理念是基于课程所要培养的核心素养,从核心素养出发,进行课程设计,最终实现这些核心素养。因此,素养本位是义务教育道德与法治课程设计的基本遵循。

《义务教育道德与法治课程标准(2022年版)》(以下简称“新课标”)指出:道德与法治课程旨在提升学生的思想政治素质、道德修养、法治素养和人格修养等,增强学生做中国人的志气、骨气和底气,为培养以实现中华民族伟大复兴为己任的有理想、有本领、有担当的时代新人打下牢固的思想根基。这是对义务教育道德与法治课程的基本定位。根据这一定位,“新课标”分别从课程功能、课程结构、课程内容、课程实施、课程评价五个方面阐述其理念。

## 一、课程功能:以立德树人为根本任务,发挥课程的思想引领作用

“新课标”对义务教育道德与法治课程功能的定位是以立德树人为根本任务,发挥课程的思想引领作用。这是由义务教育道德与法治课程的政治性和思想性决定的。

### (一)重视道德与法治在立德树人中的关键作用

当前,置身于百年未有之大变局、中华民族实现伟大复兴的关键时期,思政课责任重大、使命在肩。一方面,现在的中小學生是实现中华民族伟大复兴的主力军,他们的思想素质,正是事关中国特色社会主义事业是否后继有人,关系到中华民族伟大复兴能否实现;另一方面,世界舆论纷繁复杂,西方敌对势力从思想上与我国争夺

**基金项目:**国家社科基金2020年度一般项目“公民道德建设的学校实施机制”(20BZX124)。

**作者简介:**冯建军,南京师范大学道德教育研究所所长、教育科学学院教授、博士生导师,教育部“长江学者”特聘教授,主要从事教育基本理论、教育哲学、公民与道德教育研究。





青少年的斗争一直都在进行。青少年是祖国的未来、民族的希望,他们正处于人生的“拔节孕穗期”,最需要精心引导和栽培。习近平总书记在<sup>[1]</sup>学校思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话指出:“我们办中国特色社会主义教育,就是要理直气壮开好思政课,用新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。”道德与法治是义务教育阶段的思政课,是落实立德树人根本任务的关键课程。

## (二) 道德与法治课程的根本在于铸魂育人

义务教育道德与法治课程以立德树人为根本任务。立德树人,铸魂为要。“德”乃思想之魂,要明大德、守公德、严私德。除了在个人品德上做一个好人,在公德上做一个好公民,更要在国家、民族大德上,做社会主义建设者和接班人。道德与法治课程必须引导青少年学生自觉地把个人与社会、小我与大我、个人理想与社会理想、青春梦与中国梦结合起来,坚定理想信念,厚植爱国主义情怀,增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的高度认同,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中,努力培养担当民族复兴大任的时代新人。

## (三) 发挥道德与法治课程的价值引领作用

铸魂育人的功能定位,要求道德与法治课程必须强化政治性、方向性,突出价值引领作用,表现为对人的发展的影响上。北宋政治家司马光说:“才者,德之资也;德者,才之帅也。”道德与法治起到“帅”的作用,尤其是道德与法治课程要引导学生形成坚定的理想信念。习近平总书记指出,坚定理想信念,坚守共产党人精神追求,始终是共产党人安身立命的根本。他形象地说,理想信念就是共产党人精神上的“钙”,没有理想信念,理想信念不坚定,精神上就会“缺钙”,就会得“软骨病”。<sup>[2]</sup>理想信念是理想之光,照亮奋斗之路;理想信念是信仰之力,开创美好未来。所以,道德与法治课程必须站在铸魂育人的高度,对学生进行理想信念的价值引领。

## 二、课程结构:遵循育人规律和学生成长规律,强化课程一体化设计

“新课标”整合了《义务教育品德与生活课

程标准(2011年版)》《义务教育品德与社会课程标准(2011年版)》和《义务教育思想品德课程标准(2011年版)》,按照大中小学德育一体化的要求,分学段进行科学设计,建立了学段衔接、循序渐进、螺旋上升的课程结构。

### (一) 以“成长中的我”为原点

道德是人与人交往的产物,是调节人与人之间关系的行为规范。人与人之间的关系,可以扩展为人与他人、人与家庭、人与社会、人与国家、人与人类文明的关系。但归根结底,这些关系都是因自我而发生,从自我开始,由自我延伸出去,到家庭、学校、社区、国家、人类文明,由此形成不断扩大的道德关系。

道德与法治课程面对“成长中的儿童”,从“自我”开始,以“成长中的我”为原点,随着儿童年龄的增长,他的交往范围和社会生活不断扩展。按照不断扩展的儿童生活,随着学段提高设计课程。所以,道德与法治课程遵循学生身心发展的特点和育人规律,按照大中小学德育一体化的思路,以“成长中的我”与外界的关系为逻辑线索,螺旋上升地设计课程内容。

### (二) 以“成长中的我”与其他关系为线索

第一,“成长中的我”。使儿童正确认识“自我”,初步具有自尊自强、坚韧乐观的心理素质和勤劳善良、宽厚正直、自强自律的个人品德,鼓励儿童在日常生活中养成好品行,学会处理“我”与自身的关系,保持身心健康和人格的统一。

第二,“我与自然的关系”。自然是人类的生存环境。面对自然,我们必须摒弃人类中心主义的错误理念,确立“人与自然是生命共同体”的理念,科学合理地改造自然,保持人与自然的生态平衡,爱护环境,过一种可持续的、绿色的生活方式。

第三,“我与家庭的关系”。家庭是社会的基本细胞,是道德养成的起点。引导学生自觉传承中华孝道,感念父母养育之恩,感念长辈关爱之情,养成孝敬父母、尊敬长辈的良好品质,做一个家庭的好成员。

第四,“我与他人、社会的关系”。人的社会性本质决定了人在生活中必须处理好与他人、社会的关系。要引导学生养成以文明礼貌、助人为乐、爱护公物、遵纪守法为主要内容的社会公





德,鼓励他们在社会上做一个好公民。

第五,“我与国家、人类文明的关系”。每个人都生活在国家之中,是某个国家的公民。道德与法治课程引导青少年树立远大志向,使他们热爱党、热爱祖国、热爱人民,筑牢理想信念之基,培育和践行社会主义核心价值观,传承中华优秀传统文化美德,弘扬民族精神和时代精神,树立人类命运共同体的意识,做具有中国情怀、国际视野的现代公民。

### (三) 以儿童生活为基础

道德源自生活,人的道德认知、道德情感、道德判断都不是凭空构建出来的,而是基于生活的需要,在生活中生长出来的。生活是道德成长的基础,也是道德赖以存在的根基。人的道德学习必须基于生活,道德是在对生活的认识、体验 and 实践中形成的。生活是生命的活动形态,是儿童自己的生活,是他们所能够经历着的、认识到的、体验到的,实践中的生活。

道德与法治课程以儿童为对象,以生活为基础。这里的生活是指儿童(学生)的生活。儿童与成人相比,特点不同,发展需要不同,生活也不同。“我们应当承认儿童所在的生活世界,也即用他们的眼睛所观察到的、用他们的心灵所感受到的生活世界。”<sup>[3]</sup>杜威曾经说过:“脱离了学生自己的生活世界,即使学习内容也来自‘生活’,但是由于这种生活不是学生自己真正观察、感受、体验的生活……对于学生而言,只能是一些符号、事件。”<sup>[4]</sup>儿童在生活中成长,生活是成长的基础,是课程设计的底色。道德与法治课程基于儿童的生活,反映儿童成长的需要,解决儿童成长中面临的问题,以引导他们更好地生活。

### (四) 以螺旋上升的方式组织和呈现教育主题

义务教育道德与法治课程涵盖从小学到初中儿童的生活。在这个过程中,随着儿童年龄的增大,他的生活时空也在不断扩大,从家庭、学校、社区到国家、世界,儿童在不同场域的生活中,处理的主要社会关系是不同的。例如,在家庭处理的是“我”与家庭成员的关系,在班级、学校处理的是“我”与老师、同学的关系,在社区处理的是公共生活中“我”与他人的关系,在政治生活中处理的是“我”与国家、世界的关系。处理不同的社会关系,遵循不同的道德与法

治规则。正是在处理不同的生活关系中,成长中的“我”,面对与他人、集体、社会、国家、民族、世界的关系,道德与法治素养得以进阶性提升。道德与法治课程遵循儿童生活范围不断扩展的特点,以学科主题或跨学科主题的形式,合理设计德育内容,形成一个循序渐进、层层深入、有机衔接的课程内容体系。

### (五) 强化课程一体化设计的整体性

大中小学德育一体化是新时代思政课设计的重要原则。“新课标”将九年义务教育分为四个阶段,每个学段都根据学生身心发展的特点对课程目标、核心素养进行学段分解,以此作为选择课程内容的依据。课程内容是为发展学生核心素养服务的,依据学段的课程目标和核心素养要求,在道德与法治的学科主题中选择适合这个学段的内容。道德与法治的学科主题包括道德教育、生命安全与健康教育、法治教育、中华优秀传统文化与革命传统教育、国情教育等。本课程的内容主题不变,按照四个学段学生发展的不同特点,分段选择某个主题适合的内容。为了做好幼小衔接,在第一学段第一学期特别设置了“入学教育”,旨在使学生适应小学生活,完成从幼儿园到小学的过渡。这种设计方式既体现了一体化的整体理念,也把握了学生成长的阶段性和不同特点,确保育人目标、课程内容、呈现方式等适应不同阶段学生发展的需要,实现了义务教育学段的有机衔接和有效进阶。

## 三、课程内容:以社会发展和学生生活为基础,构建综合性课程

道德与法治课程立足发展学生的核心素养。基于课程培养核心素养的要求,选取与儿童的生活经验、社会要求紧密相关的内容,注重儿童的生活经验、社会要求和学科体系之间的内在关联,组织综合性的课程内容。

### (一) 立足发展学生的核心素养

道德与法治是一门综合课程,但这种综合不是相关学科知识的相加,而是基于发展学生核心素养的需要,对相关内容的整合。核心素养是学生通过课程学习之后所形成的正确的价值观、必备品格和关键能力。依据义务教育培养目标,结合道德与法治课程的性质,凝练了道德与法治课





程所要培养的核心素养，包括政治认同、道德修养、法治观念、健全人格和责任意识五个方面，每个方面又都有具体的表征和行为指标。这五个方面是密切联系的，为培养有理想、有本领、有担当的时代新人奠定了思想政治、道德修养和人格发展的基础。核心素养是课程内容选择的出发点。《义务教育课程方案（2022年版）》明确指出，要基于核心素养培养要求，决定课程内容选什么、选多少，加强课程内容的内在联系，突出课程内容的结构化。

## （二）以社会发展和学生生活为基础

我们培养的是社会主义的建设者和接班人。因此，核心素养不是抽象的人的素养，而是社会主义建设者和接班人的素养，所以，核心素养必须体现党和国家对社会主义建设者和接班人的要求。道德与法治课程具有政治性和思想性。道德与法治课程内容的选择还必须体现社会发展的要求，特别是中国特色社会主义进入新时代对道德与法治教育提出的新要求，除了基本的做人做事的教育，还必须落实党和国家提出的重大主题教育，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想的教育。

道德与法治课程还必须考虑学生发展的特点和发展的需要，要以学生的真实生活为基础，根据他们的思想发展动态，有针对性地选择相关的内容，切实解决学生发展中的思想问题，使思想教育真正地入心入脑，化作他们自觉的行动。

## （三）坚持学科逻辑与生活逻辑相统一，主题学习和学生生活相结合

新课程改革之前，中小学德育课程主要以学科知识为线索组织，德育课被上成道德知识课。这种学科本位课程是知识德育，它往往导致知行分离、知行不一。所以，知识德育受到质疑和批评。为了解决这一问题，新课程改革提出生活德育，即以学生生活为核心和基础组织课程，从学生经验和实际出发，围绕学生的生活，选择学生生活的场景、内容展开教学。这样的课程不仅学生喜欢，也解决了学生道德发展中知行分离、知行不一的问题。但是，以学生生活组织课程内容，生活走向前台，价值教育隐藏在后台，容易以生活遮蔽德目，导致德育课程的价值导向不明显，弱化了价值性。所以，“新课标”注意到了

这个问题，对道德与法治课程中知识与生活的关系做了重新定位，这就是“坚持学科逻辑与生活逻辑相统一，主题学习和学生生活相结合”。

坚持学科逻辑与生活逻辑相统一。道德与法治课程以生活为底版，基于生活，在生活中学习，但不能以生活遮蔽道德与法治的政治性、思想性，而应以政治性、思想性引领生活。一方面，核心素养是建立在科学认知基础上的；另一方面，在生活中学习处理各种关系，需要一个抓手。这个抓手就是生成核心素养必备的学科内容。我们要做的不是否定学科内容，而是明确如何组织这些内容。道德与法治课程内容必须体现学科知识与生活经验的统一，从生活中提炼相关知识，将生活融于知识之中。道德与法治课程强调以生活为基础，生活是底色、在后台，前台是发展儿童道德与法治素养所需要的学科主题内容。

坚持主题学习与学生生活相结合。道德与法治基于核心素养选取内容，这些内容涵盖了思想政治、道德、法治、传统文化、革命传统等各个方面。道德与法治的课程以学科主题为明线，以学生生活为暗线，根据不同年龄阶段学生的特征，将学科主题学习和不断扩展的学生生活结合起来，将主题学习有机融入学生生活之中。这样组织的课程，既凸显了道德与法治课程的生活性，又以主题学习为线索，把课程的生活逻辑与知识逻辑结合起来，更加符合课程中道德学习的逻辑。

## （四）课程内容突出时代要求

道德与法治的课程内容，以道德教育与法治教育为基本内容，根据中国特色社会主义进入新时代的新要求，把党和国家的重大实践和理论创新成果，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想引入课程，充分体现马克思主义中国化的最新成果，突出中华民族传统美德、革命传统和法治教育；要根据社会发展的需要，有机整合社会主义先进文化、革命文化、中华优秀传统文化、国家安全、生命安全与健康、劳动、国防、金融素养、信息素养等相关主题教育。

### 1. 突出时代主题

第一，中华民族传统美德教育。党的十八大以来，习近平总书记高度重视中华优秀传统文化的继承和发扬，把中华优秀传统文化提升为“中华民族的基因”和“中华民族的精神命脉”，是





涵养社会主义核心价值观的重要源泉,也是我们在世界文化激荡中站稳脚跟的坚实根基。2021年,教育部印发《中华优秀传统文化进中小学课程教材指南》,提出中小学课程教材主要围绕核心理念、中华人文精神、中华传统美德三大主题,遴选中华优秀传统文化教育内容。道德与法治是落实中华优秀传统文化教育的核心课程,要注重传承崇德向善的传统美德,帮助学生了解中华优秀传统文化中蕴含的社会伦理和风尚,养成恪守诚信、严于律己、敢于担当等优秀品质,培养关心社会、关爱他人、奉献社会的思想意识,形成正确的世界观、人生观和价值观,坚定理想信念,增强国家认同感和民族自豪感。

第二,革命传统教育。革命传统是中国共产党领导人民在革命、建设与改革中形成的优良传统,是党的宝贵精神财富和丰厚的政治资源,也是中小学教育的重要内容。2021年1月,教育部印发《革命传统进中小学课程教材指南》,强调对中小學生进行革命传统教育,植入红色基因。这是增强学生对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义认同的必然要求,对传承革命文化和社会主义先进文化,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人具有重要意义。道德与法治是落实革命传统教育的核心课程,要全面反映革命传统的主要内容,注意对思想内涵的深刻解读,突出提高青少年的思想认识、政治觉悟,使他们坚定理想信念,树立正确的世界观、人生观和价值观,促进政治认同;同时引导他们弘扬革命精神,培养高尚品德。

第三,法治教育。依法治国是新时代的治国策略。2014年10月,《中共中央关于全面推进依法治国若干重大问题的决定》颁布,要求“把法治教育纳入国民教育体系,从青少年抓起,在中小学设立法治知识课程”。2016年6月,教育部、司法部、全国普法办印发了《青少年法治教育大纲》,提出义务教育阶段的法治教育要使学生初步了解公民的基本权利与义务、重要法治理念与原则,初步了解个人成长和参与社会生活必需的基本法律常识;初步树立法治意识,养成规则意识和尊法守法的行为习惯,初步具备依法维护自身权益、参与社会生活的意识和能力,为培育法治观念、树立法治信仰奠定基础。义务教育

阶段的法治教育以基础性的行为规则和法律常识为主,侧重法治意识、尊法守法行为习惯的养成教育。2021年年初,中共中央印发了《法治中国建设规划(2020—2025年)》。2021年4月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于加强社会主义法治文化建设的意见》,从贯彻习近平法治思想和建设社会主义法治文化的高度,对弘扬宪法精神、提升公民法治素养提出了更高的要求。

## 2. 有机融入相关主题

第一,社会主义先进文化教育、革命文化教育、中华优秀传统文化教育。党的十九大报告提出:“中国特色社会主义文化,源自于中华民族五千多年文明历史所孕育的中华优秀传统文化,熔铸于党领导人民在革命、建设、改革中创造的革命文化和社会主义先进文化,根植于中国特色社会主义伟大实践。”中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化三者相辅相成,相得益彰,共同支撑起当代中国文化的辉煌大厦。文化自信,不仅来自中华优秀传统文化,也来自革命传统文化,更来自社会主义先进文化。社会主义先进文化以马克思主义为指导,是面向现代化、面向世界、面向未来的,民族的科学的大众的社会主义文化,它的本质是坚持社会主义制度,精髓是社会主义核心价值观。革命传统教育主要围绕中国共产党的领导地位、共产主义理想信念、以人民为中心的立场、实事求是思想路线、革命斗争精神、爱国主义情怀、艰苦奋斗传统等方面进行。中华优秀传统文化教育主要围绕核心理念、中华人文精神、中华传统美德三大主题进行。道德与法治课程要培养青少年一代的文化自信,必须全面进行社会主义先进文化教育、革命文化教育和中华优秀传统文化教育。

第二,国家安全教育。《中华人民共和国国家安全法》提出“将国家安全教育纳入国民教育体系”。2020年,教育部印发了《大中小学国家安全教育指导纲要》,提出通过国家安全教育,使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全的意识,具备维护国家安全的能力。其中,小学阶段,重点围绕建立国家概念,启蒙国家安全意识,使学生初步了解国家安全基本常识,感受个人生活与国家安全息息相关,增强学





生的爱国主义情感；初中阶段，重点围绕认识个人与国家关系，增强学生的国家安全意识，使学生初步了解总体国家安全观，掌握国家安全基础知识，理解国家安全对个人成长的重要作用，初步树立国家利益至上的观念。

第三，生命安全与健康教育。新冠肺炎疫情暴发以来，习近平总书记多次强调“人民至上，生命至上”，生命安全与健康教育被提上日程。生命安全与健康教育旨在帮助学生树立关爱生命、热爱生活的观念，形成健康意识，养成健康生活方式，提升健康素养。在2021年教育部印发的《生命安全与健康教育进中小学课程教材指南》中，生命安全与健康教育被分为五大领域、30个核心要点，采用课程渗透的方式，体现在道德与法治、体育、科学、生物等课程之中。道德与法治课程，依据学科特点，以“健全人格”的核心素养为导向，选取生命安全与健康教育相关内容作为素材，有机融入课程之中。

第四，劳动教育。习近平总书记在全国教育大会的讲话中，把劳动列为全面发展教育的重要组成部分，指出要在学生中弘扬劳动精神，教育引导学 生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，使学 生长 大后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动。根据2020年3月《中共中央 国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》。2020年7月，教育部发布《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》，提出当前劳动教育的重点是有目的、有计划地组织学生参加日常生活活动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确的劳动价值观和良好的劳动品质。

（五）突出学生生活的问题导向，增强内容的针对性和现实性

道德与法治课程倡导基于儿童的真实生活。“新课标”强调，道德教育要以学生的真实生活为基础。真实的生活必然有矛盾、有问题。有矛盾、有问题是正常的，关键是要解决问题。道德与法治课程强调面向学生的真实生活，在纷繁复杂的生活中，直面问题，正视关注度高、涉及面广的问题，引导学生发现问题、分析问题，学会判断、学会鉴别，学会不断解决问题。在解决问

题中，提升道德判断力、思维力。面对真实的生活，道德与法治课程必须强化规则、纪律、秩序、诚信、团结合作、冲突解决等方面的教育，培养学生遵守规则、遵纪守法，成为一个德法兼修的现代公民。

四、课程实施：坚持教师价值引导和学生主体建构相统一，建立校内与校外相结合的育人机制

习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会的重要讲话中提出思政课教学“八个相统一”的要求，即政治性和学理性相统一，价值性和知识性相统一，建设性和批判性相统一，理论性和实践性相统一，统一性和多样性相统一，主导性和主体性相统一，灌输性和启发性相统一，显性教育和隐性教育相统一。<sup>[1]</sup>根据习近平总书记提出的“八个相统一”，结合道德与法治课程和义务教育阶段学生发展的特点，“新课标”提出“坚持教师价值引导和学生主体建构相统一，建立校内和校外相结合的育人机制”。

（一）发挥教师主导作用，引领学生形成正确的价值观

道德与法治课程具有鲜明的政治性、思想性，重在塑造学生正确的价值观，这就要求教师具有明确的价值导向。教师作为社会代言人，必须坚守正确的价值导向，传递正确的价值观，引导学生认同国家主流价值观。教师的价值引导，不能成为空洞的说教。“只有空洞的价值观说教，没有科学的知识作支撑，价值观教育的效果也会大打折扣。”<sup>[1]</sup>道德由知情意行等要素组成，形成道德认知就是要对学生晓之以理，要给学生讲道理，道理不是纯粹的知识，而是在知识中蕴含着价值观。知识是载体，目的是通过知识传授，帮助学生形成价值观。道德与法治教学不仅强调价值性，不忽视知识性，而且寓价值观引导于知识传授之中，做到知识性与价值性的统一。

启发和灌输是教学的两种方式。长期以来，我们把二者对立起来，以启发式否定灌输式。对于思政课来说，灌输是必要的。习近平总书记在 学校思想政治理论课教师座谈会上指出，灌输是马克思主义理论教育的基本方法。让学生接受马克思主义，离不开必要的灌输，但这不等于搞填鸭式的“硬灌输”。<sup>[1]</sup>思政课需要通过摆事实、讲





道理,使学生理性认同,自然而然地接受。2022年4月25日,习近平总书记在中国人民大学考察调研时强调,思政课的本质是讲道理,要注重方式方法,把道理讲深、讲透、讲活。<sup>[6]</sup>道德与法治课讲道理,不否定灌输,但需要把灌输性和启发性结合起来,做到“灌中有启”“启中有灌”,在灌启结合中,灵活把握教师主导和学生主体的转换关系,引导学生发现问题、分析问题、思考问题,让学生水到渠成地得出结论,心悦诚服地接受结论,真正实现以理服人,帮助学生在理性基础上,形成正确的价值观。

### (二) 强化议题教学等学科实践,突出学生主体地位

《义务教育课程方案(2022年版)》指出,要“强化学科实践”。学科实践是基于学科的、独特的实践方式,它超越了为探究而探究、为活动而活动的形式化、虚假的实践,既注重学科性,也注重实践性。道德与法治的学科实践是什么?品德发展心理学的研究表明,活动是道德生成的机制。道德规范,只有通过活动,在活动中认知、体验,才能真正转化为素养。所以,道德与法治课程要以正确的价值观引导学生生活的建构,基于学生生活开展丰富多彩的社会实践活动,鼓励学生在社会实践活动中积极探究、交流、体验、理解,使他们内化道德规范和法治规则,并通过践行道德与法治规范,促进核心素养的形成。在这个意义上,可以说道德与法治课程是一种活动型课程,这是由道德与法治课程的实践性决定的。习近平总书记在谈到“坚持主导性和主体性相统一”时特别提醒,“一些思政课堂运用小组研学、情景展示、课题研讨、课堂辩论等方式教学,让学生来讲,这有利于发挥学生主体性作用。教师要做好画龙点睛工作,加强引导和总结提炼”。<sup>[1]</sup>

道德与法治课程应该基于活动来组织,通过“做中学”,引导学生经历发现问题、解决问题、建构知识、运用知识的过程,体会学科思维的方法。据此,道德与法治课程提倡议题教学。议题是以活动形式呈现的、承载学科内容的问题。通过设置议题,创设多样化的学习情境,引导学生开展自主、合作的实践探究和体验活动。议题式教学要学生去“议”,而“议”是具体形式,

“议”的本质是学生活动,即通过情境创设、方法指引、策略探究等方式展示学生通过活动实现的学科内容的学习与落实情况。<sup>[7]</sup>道德与法治的议题源于社会,源于生活,从与学生成长、国家发展密切相关的现实问题谈起,引导学生运用理论,分析和解决问题,增强实践创新能力,把道德与法治教育的方向引领与学生的发展有机统一起来。

### (三) 坚持校内与校外相结合,建构道德与法治育人的“大课堂”

道德与法治课程强调源于生活。同时也只有回到生活,才能得到检验和践行。因此,要把道德与法治课的学习延伸至社会,带领学生走出课堂,走出学校,充分利用各类社会教育资源、教育场馆,使学生置身社会生活之中,感受社会的发展变化,使道德与法治的教学更具有真实性、针对性和亲和力。坚持知识教育与实践教育相结合,引导学生积极参与社会实践活动,通过参观访问、志愿服务、生产劳动、研学旅行等,把课程学习的知识运用于社会,服务于人民,强化学生的社会责任感,使学生将人生抱负落实到脚踏实地的实际行动中,把知与行统一起来。

## 五、课程评价:综合运用多种评价方式,促进知行合一

教育评价是教育的指挥棒,事关教育发展的方向。2018年9月,习近平总书记在全国教育大会上特别强调,要深化教育体制改革,健全立德树人落实机制,扭转不科学的教育评价导向,从根本上解决教育评价指挥棒问题。2020年10月,中共中央、国务院印发的《深化新时代教育评价改革总体方案》指出,要系统推进教育评价改革。坚持科学有效,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,健全综合评价,充分利用信息技术,提高教育评价的科学性、专业性、客观性。为全面落实新时代教育评价改革的要求,道德与法治课程评价要围绕学生发展核心素养,发挥评价的引导作用,改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,运用多种评价方式,发挥评价的诊断、激励和改善功能,促进知行合一。

### (一) 以素养导向,开展综合素质评价

我们在调研中发现,道德与法治课在一些学





校不受重视的原因是不考试。一些教师强烈建议把道德与法治学科纳入考试,并且在考试中提高分值比例。他们认为只有这样,道德与法治学科才会真正得到重视。然而,道德与法治学科一旦纳入考试,就往往变为知识的记忆、背诵,异化为“应试德育”,这就偏离了课程的目标。破解这个难题的关键是明确评价的导向。道德与法治课程的评价应该指向核心素养,基于核心素养,开展综合素质评价,发挥评价的引导作用。道德与法治是直接德育的一个部分,而不是德育的全部;道德与法治课程的成绩也只是评价学生道德状况的一个尺度,而不是唯一尺度。课程的成绩反映的是学生课程学习的情况,学习的目的在于应用。学生在家庭和社会生活中的日常行为表现,是道德与法治学习的结果,也应该纳入道德与法治课程评价之中。所以,要把课程评价与学生日常行为表现结合起来,做到学以致用、知行统一。

## (二) 构建全面的评价体系

长期以来,道德与法治课程多在期末考查学生的学习表现,重视结果评价,忽视过程评价,更少开展增值评价。“新课标”提出要改进结果评价,强化过程评价,探索增值评价,构建全面的评价体系,全面反映学生核心素养的发展状况。

第一,改进结果评价。结果评价是指在一个教学阶段或者课程结束时,对学生发展结果的评价。以往对道德与法治教学结果的评价,多是在一节课学习之后,大多关注的是学生的道德认知,忽视了其他方面的评价。当然,道德情感、道德行为的形成也需要一个过程,不可能通过一节课而形成。改进结果评价,就是要在一个相当阶段的学习完成后,基于真实的生活情境,以大主题、大任务的形式设计考查题目,通过考查学生的道德认知、活动以及在学校、家庭和社会生活中的日常品行表现,全面了解学生的政治认同、道德修养、法治观念、健全人格品质和责任意识等方面的发展,引导学生合理运用评价结果。自我反思、自我教育、自我改进,发挥以评促教、以评促学、以评育人的功能。

第二,强化过程评价。核心素养的形成是一个长期、复杂的过程。核心素养形成的长期性和复杂性,决定了道德与法治课程评价不能只看一节课、一门课的结果。人的道德认知、情感和行

为的变化更多地体现在前后相继的过程之中,很大程度上受到课程之外其他因素的影响。所以,道德与法治课程评价要关注学生核心素养形成过程中的每个环节,开展作业评价、课堂评价、学期评价、学校评价、家庭评价等,重视表现性评价,注重观察、记录学生在学校的学习、活动和日常生活中的行为表现、情感、态度和价值观,关注典型性行为,发现成长中的问题,分析和解决问题,合理运用评价结果,改进学习,增强学生自我反思、自我改进的意识和能力,更好地促进成长。同时关注影响其形成的各种因素,及时调控各种因素,使之朝着有利于学生成长的方向发展,发挥评价的激励和改进功能。

第三,探索增值评价。结果评价运用同一个尺度,对学生的发展状况进行判定与比较,看到的是学生发展的绝对状况,看不到他们的增长程度,不能真实地反映学生的进步情况。增值评价,是指学生在接受一定阶段的教育后,他的核心素养在各自起点或基础上进步、发展、成长、转化的“幅度”,并以此对学生个体进步作出评判的方法。一些学校开展的“争星”“争章”等活动就属于增值评价。增值评价以学生各自的发展为起点,关注学生学习的过程,关注学生在一定时期内思想品德发展的真实情况,以促进每个学生进步为重心,注重对学生的激励,有助于调动学生学习的积极性,增强他的自信心。

## (三) 坚持评价主体和方法的多元化

第一,坚持评价主体多元化,注重发挥学生的自我评价、自我教育的作用。以往的评价多注重结果,并且评价的主体主要是教师,忽视了学生及同伴在评价中的作用。从学生发展的角度看,学生是自我发展的主体。学生发展中的问题,出在学生身上,也只能靠学生自己解决,因此,必须把评价的主动权还给学生。<sup>[8]</sup>德育评价要突出学生的自我评价。说到底,德育是学生的自我教育、自我觉醒。学生在自我评价中,自我反思、自我调整、自我改进,才能真正实现自觉成长。强调学生的自我评价,不是否认教师、家长对学生的评价。教师和家长是学生接触最多的人,他们是学生学校生活和家庭生活的引导者,不仅了解学生的品德和日常行为表现,而且对学生的发展负有引导责任。因此,教师和家长同样





是学生品行的评价主体。所以,评价主体要多元化,充分发挥教师、学生、家长、社区在评价中的不同主体的作用,开展学生的自我评价、同伴评价、教师评价、家长评价、社区评价,通过不同评价主体的交流和协商,形成协同育人的合力。

第二,创新评价方式方法。道德与法治课程评价是复杂的,要综合运用各种方法,全面获取和掌握学生核心素养发展的相关信息,避免仅凭考试成绩判断学生水平的传统单一评价方式。为此,一方面要改进道德与法治课程的考试评价,优化观察、访谈、作业、活动、纸笔测试等方法,探索基于核心素养的作业评价、考试评价,强化考试评价与学业要求、学业质量标准的一致性,促进“教—学—评”的有机衔接;另一方面,要利用信息技术创新评价工具,利用人工智能、大数据等现代信息技术,注重对学生日常行为的观察、记录和分析,开展基于证据的评价和档案袋评价,把定性与定量结合起来,提升道德与法治课程评价的科学性、专业性和客观性。当然,运用人工智能技术对学生行为的观察记录,还必须严格遵守评价的伦理规范,尊重学生的人格,保护学生的自尊心,不得侵犯学生的隐私,不得歧视学生。

#### 参考文献:

- [1] 习近平. 思政课是落实立德树人根本任务的关键课程 [J]. 求是, 2020 (17): 4-16.
- [2] 习近平谈信念信仰 [EB/OL]. (2017-06-07) [2022-04-25]. <http://cpc.people.com.cn/n1/2017/0607/c64094-29322419.html>.
- [3] 鲁洁. 回归生活:“品德与生活”“品德与社会”课程与教材探寻 [J]. 课程·教材·教法, 2003 (9): 2-9.
- [4] 朱小蔓.《义务教育思想品德课程标准(2011年版)》解读 [M]. 北京:北京师范大学出版社, 2012: 59.
- [5] 习近平. 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利:在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告 [EB/OL]. (2017-10-27) [2021-04-25]. [http://www.gov.cn/jhunti/2017-10/27/untent\\_5234876.htm](http://www.gov.cn/jhunti/2017-10/27/untent_5234876.htm).
- [6] 习近平在中国人民大学考察时强调坚持党的领导传承红色基因扎根中国大地走出一条建设中国特色世界一流大学新路 王沪宁陪同考察 [EB/OL]. (2022-04-25) [2022-05-01]. [www.xinhuanet.com/2022-04-25/c\\_11285p5417.htm](http://www.xinhuanet.com/2022-04-25/c_11285p5417.htm).
- [7] 李晓东. 议题式教学设计与实施中的几个关键问题 [J]. 教学月刊·中学版(政治教学), 2019 (1): 25-28.
- [8] 冯建军. 测量时代的德育评价: 难为与能为 [J]. 中国电化教育, 2022 (1): 1-8.

(责任编辑: 李 洁)

## Curriculum Concept of Morality and the Rule of Law in Compulsory Education

Feng Jianjun

(Institute of Moral Education, Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu 210097, China)

**Abstract:** According to *Compulsory Education Curriculum Standards: Morality and the Rule of Law (2022 Edition)*, the curriculum concept of morality and the rule of law is mainly reflected in the following five aspects. In terms of the curriculum function, the fundamental tasks are to foster virtue through education, and play a leading role of the curriculum to forge soul and cultivate people. In terms of the curriculum structure, the laws of education and student growth should be followed, and the integrated design of the curriculum and the integrity of the curriculum should be strengthened. In terms of the course content, comprehensive curriculum should be constructed based on social development and students' lives. In terms of the curriculum implementation, the unification of teachers' value guidance and students' main construction should be asserted, and a mechanism for nurturing people inside and outside the school should be established. In terms of the curriculum evaluation, with core competencies as the guide, the outcome evaluation should be improved, the process evaluation be strengthened, the value-added evaluation be explored, and a variety of evaluation methods used to promote the integration of knowledge and action.

**Key words:** morality and the rule of law for compulsory education; curriculum standards; curriculum concept; core competency





# 义务教育道德与法治 学业质量标准操作性转化问题研究

陈友芳

(华南师范大学 科学技术与社会研究院, 广州 510006)

**摘要:**《义务教育道德与法治课程标准(2022年版)》创造性地研发了学业质量标准,实现了学业成就评价由学科知识导向到核心素养导向的转变,这就使学业质量标准在教育教学中的操作性转化问题凸显出来。所谓操作性转化,就是根据义务教育道德与法治学业质量标准的陈述结构与方式,按照核心素养的要求对学生的学业成就表现进行细化,然后在这些行为表现的引导下,以学科任务为核心,有机整合学科情境和学科大观念。由行为表现、学科任务、学科情境、学科大观念构成的四维操作框架是落实学业质量标准的重要抓手,教师可以根据实际需要生成各种具体的教学与评价操作方法。

**关键词:**义务教育道德与法治;课程标准;学业质量标准;学业成就表现;操作性转化问题

**中图分类号:**G41;G633.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)06-0029-06

## 一、引言

学业质量标准是指以核心素养为主要维度,结合课程内容,对学生学业成就的具体表现特征进行的整体刻画。<sup>[1]</sup>将学业质量标准纳入课程标准,是《义务教育道德与法治课程标准(2022年版)》(以下简称“新课标”)的重大创新。学业质量标准既是指导评价与考试命题的基本依据,也被用于指导教材编写以及教学与课程资源建设。<sup>[1]</sup>根据《普通高中思想政治课程标准(2017年版)》的实施经验,发挥好学业质量标准对相关教育教学实践活动的指导作用,需要使用者根据具体客观实际进行操作性转化。当前,对学业质量标准的研究主要侧重它的功能和层级

的划分,而对它在教育教学中的具体的操作性转化问题则缺乏深入研究。<sup>[2-3]</sup>为什么要对义务教育道德与法治学业质量标准进行操作性转化呢?这源于它的陈述体系,包括陈述结构与方式。操作性转化环节的不足和缺失会极大地削弱学业质量标准对教育教学实践的指导作用,甚至会使学业质量标准在事实上处于被“虚化”的状态。

笔者参与了义务教育道德与法治学业质量标准的研制及测试工作,对操作性转化问题进行了系统的思考。本文结合义务教育道德与法治学业质量标准陈述体系的特征,提出以学科任务为核心的学业质量标准操作性转化的四维框架,供广大一线教师参考。

**作者简介:**陈友芳,教育学博士,华南师范大学科学技术与社会研究院教授,高中思想政治课程标准修订组核心成员、义务教育道德与法治课程标准修订组核心成员,统编高中思想政治教材必修2《经济与社会》主编,主要从事核心素养教育与评价研究。





## 二、义务教育道德与法治学业质量标准陈述体系的基本特征

义务教育道德与法治学业质量标准的陈述结构与方式具有以下三个基本特征。

(一) 实现了学业成就的刻画从知识表现到行为表现的根本性转变

“新课标”的学业质量标准指向核心素养培育,即义务教育道德与法治的学业质量标准围绕政治认同、道德修养、法治观念、健全人格、责任意识五个方面的核心素养,结合小学低年级、中年级、高年级以及初中四个学段的课程内容主题,对学生学业成就表现的典型特征进行刻画。核心素养导向意味着学业质量标准必须采取与以往不同的陈述体系。

在以往以考试大纲为代表的传统评价体系中,学生的学业成就通常被表征为所学知识的多少及掌握的深浅程度。这意味着学科知识是刻画学业成就的核心。传统的评价体系是二维要素的综合:一个维度考查学科知识的数量;另一个维度考查掌握知识的程度,通常用布卢姆认知领域教育目标分类学中的“识记、领会、应用、分析、综合、评价”表征学生掌握知识的程度。按照这种方式生成的实践操作框架是“知识—认知操作能力”的二维框架。传统评价体系的优点之一是学业成就表现本身就是操作性框架,二者之间存在着简单的、直接的对应关系,即这个映射的定义域与值域是相同的,且一一对应,不存在所谓的操作性转化问题。长期以来,这种“知识—认知操作能力”二维框架的突出问题是虽然学生会做题,但往往不能将知识很好地迁移到真实生活中,即学生分析和解决实际问题的能力较弱。

而在学业质量标准中,学生的学业成就被表征为核心素养的具体发展水平。核心素养是学生在解决实际问题的过程中展现出来的正确价值观念、必备品格和关键能力,它们具有内隐性特征。研制学业质量标准必须解决的第一个问题是把内隐的核心素养转化为学生可观察、可测量的行为表现。义务教育道德与法治学业质量标准在基于大量测试数据的基础上,综合众多学科专家的研究,将义务教育道德与法治五个方面的核心素养转化为学生基于课程内容主题的典型的行为

表现。它们反映了学生在真实情境中综合运用所学道德与法治知识发现问题、分析问题、解决问题的能力。因此可以说,义务教育道德与法治学业质量标准的第一个重大突破是将学生学业成就的评价标准由知识维度转向了行为表现维度。

基于这种全新的评价陈述结构与方式,学业质量标准直接指向的对象并不是知识本身,而是知识在真实情境中的综合运用。无论是在评价、考试命题中,还是在教学中,学业质量标准的直接操作对象都是情境和知识,行为表现则是情境和知识相互作用的结果。由于行为表现不是相关教育教学活动的直接操作对象,所以,使用者需要依据学生的行为表现创造性地设计出实践操作框架,即生成预期性的学生行为表现的操作框架。但这一任务的完成并非易事,因为行为表现与操作性框架之间不存在简单的直接对应关系。换言之,这个映射的定义域与值域是不相同的,而且不存在简单的一一对应关系。这意味着操作性转化问题是学业质量标准引发的独特问题。

(二) 知行合一的学业成就评价体系

在道德与法治课程中,学生学业成就的行为表现不能仅仅停留于认知操作方面,还应该包括他在日常生活中的品行和实践活动,即学生在生活实践中的行为表现。这意味着义务教育道德与法治课程除了要关注纸笔测试中的学生的行为表现,更应该强调学生把道德与法治知识外化于行,转化为自觉自律的思想与行为实践的表现。因此,基于义务教育道德与法治课程的这一学科特性,它的学业质量标准整合核心素养与课程内容主题,不仅系统地刻画了学生在认知操作领域的学业成就表现,还系统地刻画了学生在实际生活中的行为表现。这就说明义务教育道德与法治学业成就的评价不能仅仅是纸笔测试与结果评价,还必须包括非纸笔测试与过程评价。同时,道德与法治课堂教学不也能仅仅停留于传统的知识传授。

在传统的评价陈述体系中,学业成就的表现仅仅针对认知操作,即聚焦学生在纸笔测试中的应答反应。由于素养具有内隐性,所以,仅仅依赖认知操作表现难以客观衡量学生真实的道德与法治方面的素养,即学生纸笔测试的分数高并不能代表他在道德与法治五个方面的核心素养发展





水平就高。针对传统的纸笔评价方式的不足，教育界一直呼吁道德与法治课程的评价能实现知行合一。“新课标”的学业质量标准较好地弥补了这一缺陷，研发出了符合这一要求的学业成就评价体系。

“新课标”的学业质量标准采取了知行合一的陈述结构与方式，不仅描述了学生在认知操作领域的学业成就表现，还描述了学生在实际生活中的行为表现。这种陈述结构和方式意味着义务教育道德与法治学业质量标准的操作性转化至少应该包括两部分工作：一是用于评价的两个操作性框架，它们分别对应着考试命题的认知操作框架和非纸笔测试的生活实践操作框架；二是用于教学实践的操作性框架，它必须将认知操作与生活实践操作融为一体。

### （三）注重把暗线显性化

在“新课标”中，义务教育道德与法治的课程内容设置了明暗两条线索。明线是基于义务教

育道德与法治课程的性质和独特的育人价值，围绕着道德与法治课程五个方面的核心素养，在每个学段设计五个左右的内容主题，如道德教育、生命安全与健康教育、法治教育、中华优秀传统文化与革命文化教育、国情教育等。在每个主题下均按照大观念设计内容要求。暗线则是以“成长中的我”为原点，由“自我”认识到认识“我与自然的关系”“我与家庭的关系”“我与他人、社会的关系”“我与国家、人类文明的关系”，以此不断扩展学生的认识和生活范围。<sup>[1]</sup>

为更好地指导教育教学实践，义务教育道德与法治学业质量标准将课程内容设计中的暗线显性化。依据暗线，对情境进行结构化，将承载学生学业成就表现的情境分为四大类，再以这四类情境为载体，对核心素养和课程内容主题进行整合，以描述学业成就的行为表现。义务教育道德与法治四个学段的情境设置的范围及要求详见表1。

表1 义务教育道德与法治四个学段的情境设置的范围及要求

学段	情境设置的范围及要求			
	国家与人类文明	他人及社会生活	个人生活	自然环境
学段1： 小学低年级	设置简单常见的情境，包括政治生活、地理国情、传统美德与中华优秀传统文化、革命文化等方面的情境	设置简单常见的情境，包括课堂与班级、学校、家庭、基本社会生活等方面的情境	设置简单常见的情境，包括身份变化、个人学习与生活等方面的情境	设置简单常见的情境，包括公共环境卫生、大自然等方面的情境
学段2： 小学中年级	设置简单常见的情境，包括政治生活、地理国情、中华优秀传统文化、革命文化等方面的情境	设置简单常见的情境，包括家庭、学校与社区、社会等方面的情境	设置简单常见的情境，包括个人学习与生活等方面的情境	设置简单常见的情境，包括环境问题、生态文明等方面的情境
学段3： 小学高年级	设置简单常见、部分新颖的情境，包括政治生活、中华优秀传统文化、革命文化、其他文明文化与世界等方面的情境	设置简单常见、部分新颖的情境，包括家庭、学校与社会等方面的情境	设置简单常见、部分新颖的情境，包括个人学习与生活等方面的情境	设置简单常见、部分新颖的情境，包括环境问题、生态文明等方面的情境
学段4： 初中	设置简单新颖的情境，包括政治生活、中华优秀传统文化、革命文化、其他文明文化与世界等方面的情境	设置简单新颖的情境，引入社会等方面的情境	设置简单新颖的情境，包括青春期与个人成长、生命问题等方面的情境	设置简单新颖的情境，包括环境问题、生态文明等方面的情境

依据情境结构化的要求，义务教育道德与法治学业质量标准以情境为线索，对课程内容、核心素养进行有机整合，呈现了学生在核心素养方面的具体的行为表现。那么，在评价与教学操作实践中，如何根据预期行为表现设计操作性框架

呢？在这个框架中，核心素养、课程内容、情境应该如何被具体定位？如何实现有机整合？这是任何一个道德与法治学业质量标准使用者不能回避的问题。





### 三、基于学科任务的学业质量标准基本操作框架

在传统的学业成就陈述体系中,学业成就表现本身就是操作性框架,不存在转化问题。义务教育道德与法治学业质量标准是基于学生的行为表现描述他的学业成就。因此,使用者不能直接把学生的行为表现作为评价、考试命题及教学的操作对象。使用者的直接操作对象是情境和知识。那么,如何从学业质量标准描述的行为表现倒推出合适的操作性框架呢?笔者在学业质量标准研制过程中,特别是在学业质量标准的测试过程中,借鉴高中思想政治学业质量标准的实施经验<sup>[4]</sup>,提出操作性框架应该以核心素养为指向,以学科任务为核心,整合真实情境与课程内容。<sup>[5]</sup>无论是具体的评价操作性框架还是教学操作在框架,均应该源于以上基本的操作性框架。

如前所述,学业质量标准中的行为表现是核心素养在课程内容上的综合表现。它们与“新课标”中核心素养的学段特征和课程目标的区别在于,学段特征和课程目标描述的行为表现是某个单一素养的表现,而学业质量标准中描述的行为表现是综合性表现。这种综合性体现在两个方面:(1)一个行为表现可能对应着多个方面的核心素养;(2)它是整合了课程内容的行为表现。这种综合性符合客观现实,刻画了核心素养在真实生活中的表现,但是不利于实践操作。正如一个优秀的篮球运动员需要综合运用各项运动技能,而几乎每项运动技能都需要专门训练。也就是说,虽然真实生活需要的是综合性的素养,但素养的培养则需要分项练习。因此,无论是基于评价,还是为了教学,必须参考核心素养的学段特征和课程目标,对学业质量标准中的行为表现进一步细化,以使某一个行为表现尽量对应某一方面的核心素养。这就是设计基本操作框架时必须做的第一步工作——对综合性的行为表现进行分解。为了保证这种分解不走样,必须参照核心素养的学段特征和课程目标,以确保操作性框架的设计不背离义务教育道德与法治课程的初心和使命:发展学生的核心素养,立德树人。

在义务教育道德与法治课程中,按照核心素养的五个方面,在对综合性行为表现进行分解

时,如何实现情境和课程内容的整合呢?经过高中和义务教育阶段相关测试工作的实践检验,笔者认为整合的载体不是情境,而是义务教育道德与法治课程的学科任务,核心素养的行为表现是在完成学科任务的过程中展现出来的。

在学业质量标准的研制过程中,我们根据义务教育道德与法治课程的性质以及学生所处的认知发展阶段,将辨识与判断、阐释与论证、探究与建构、沟通与交流确定为义务教育道德与法治的四大学科任务。

辨识与判断是指对于义务教育道德与法治学科以及中国特色社会主义建设实践过程中的具体问题和事物,学生能够辨识与判断它们的性质、概括它们的本质。这一学科任务要求学生着重回答“是什么”的问题,选择的行为动词主要包括识别、知道、讲述、陈述、体会、了解等。

阐释与论证是指对于真实社会生活情境中的事物或问题,学生能够运用学科技能与方法分析原因,探究不同变量之间的关系,运用实证材料或理论原理对探究结论进行合乎逻辑与科学要求的论证和检验。这一学科任务要求学生着重回答“为什么”的问题,选择的行为动词主要包括分析、理解、判断、例证、阐明、论述等。

探究与建构是指学生能够结合具体情况,通过逻辑推理、创新思维提出解决问题的思路、对策和方法,并能够选择符合具体情境的、解决问题的合理方案。这一学科任务要求学生着重回答“怎么做”的问题,它侧重提出合理的建议或设计合理的问题解决方案。

沟通与交流是指在真实生活情境中,学生独自或与他人一起完成相关实践活动,并交流心得体会的情况。这一学科任务强调学生的实践参与、实践表达。沟通与交流的形式丰富多样,包括唱歌、做家务、做公益等。

明确了学科任务之后,如何使学科任务诱导出相应的预期的行为表现呢?这就需要使用者恰当地设置情境。情境是完成学科任务的舞台,针对义务教育阶段学生的认知发展特点和课程目标,学业质量标准在情境创设方面遵循以下五项原则。

第一,真实性原则。情境应该来自真实的生活,即情境不仅应具有事实上的真实性,还应具有逻辑上的真实性。这意味着生活中发生的一些





荒唐的、稀奇古怪的事例并不具有用于评价与教学的价值。

第二,典型性原则。情境应该具有典型性,即情境不仅应在学生生活中具有广泛的代表性,是学生成长过程中必须应对的,而且情境还适合测评与培育义务教育道德与法治某一方面的核心素养。

第三,简单性原则。无论用于评价,还是用于教学,情境设置应该简单、简洁。情境的过程和内部关系不能过于复杂,不能有冗余信息。根据大中小学思政课一体化原则,高中阶段的学业质量标准可以引入复杂情境。

第四,层级性原则。情境的新颖程度要体现层级性。在学业质量标准的陈述中,随着学段的不断提高,在情境设置上逐渐突出新颖的要求。例如,在小学高年级就增加了新颖的情境。这一安排不仅符合学生认知能力的发展程度,还符合课程设计的暗线。

第五,恰当性原则。情境的设置要与学科任务相匹配,即情境适合生成相应的学科任务,而且符合该学段学生的认知发展规律。例如,对于小学高年级的分析任务,适合创设判断是非曲折的具体情境,并且应该主要是家庭、学校与社区生活领域涉及道德冲突的情境,而不适合创设涉及法律冲突、利益冲突等社会生活问题的情境。

除了情境设计操作性框架时另一个不可避免的维度是学科知识。在将这个维度整合进操作性框架时必须遵循一条基本要求:知识的选择要服从核心素养的培养与测评。为确保在实践操作中不再回归到学科知识本位,框架设计以学科任务为核心,匹配恰当的知识。换句话说,框架设计者应该先确定评价或教学指向的学科任务,然后再选择适合完成这一学科任务的具体知识。

在将学科知识整合进操作性框架时,还要遵循另一条基本要求:知识的综合运用。这是核心素养的内在要求。为确保知识的综合性,应该围绕大观念进行知识整合。由于义务教育道德与法治学科的综合性,大观念包括主题间和主题内的大观念。

结合上述分析,义务教育道德与法治学业质量标准的基本操作框架包括四个维度:行为表现、学科任务、学科情境、学科大观念。在传统的“知识—认知操作能力”二维评价框架中,使

用者着重考虑的是知识点的分布,这意味着不同知识点可以考查同一类问题和能力。而在学生质量标准的四维基本操作性框架中,使用者着重考虑的是学科任务的分布,这意味着同一个知识点可以用于不同任务的考查。

四维基本操作性框架可以根据实际需要,生成纸笔测试框架、非纸笔测试框架以及教学操作框架。

在生成纸笔测试框架时,由于学科任务考查的都是辨识与判断、阐释与论证等方面的认知操作行为。所以,使用者应谨慎设置探究与建构任务。纸笔测试框架可以服务考试命题,提高中考命题与书面作业设计的质量。在生成生活实践操作框架时,应该着重考查探究与建构、沟通与交流类学科任务。被分解的行为表现则是使用者的观测点,使用者可以根据这一框架生成各种观测表,用于过程评价,以及跨学科主题实践和项目式学习的评价。

“新课标”吸收高中思想政治课程标准的创新成果,引入活动型学科课程,这对落实学业质量标准具有重要的价值。在生成教学操作框架时,教师可以按照活动型学科课程的定位,以社会实践活动为载体,将认知操作任务融入社会实践活动及项目中。这样既有益于培养学生的探究与建构、沟通与交流能力,又能在实践活动中发展学生的辨识与判断、阐释与论证能力。

#### 四、结语

深入研究义务教育道德与法治学业质量标准的操作性转化问题,是发挥好学业质量标准实践指导作用的关键,也是一线道德与法治教师落实“新课标”理念和要求的重点和难点。针对“新课标”学业质量标准独有的操作性转化问题,笔者根据义务教育道德与法治课程的性质与核心素养,提出以学科任务为核心的四维操作框架。一线教师在使用学业质量标准时,可以根据这个基本操作框架,按照具体需要,生成各种具体的评价与教学框架,以提高作业设计与考试命题的质量,提升课堂教学设计的质量。本文的研究对继续深入贯彻高中思想政治课程标准的学业质量标准具有借鉴价值,对其他学科落实学业质量标准也具有参考价值。





参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部.义务教育道德与法治课程标准(2022年版)[S].(2022-04-21)[2022-05-01].  
<http://fx.xwapp.moe.gov.cn/article/202204/6260ba231916aa00012eb112.html>.
- [2] 朱明光,陈友芳.学业质量标准的研制思路及呈现方式[J].思想政治课教学,2017(1):4-7.
- [3] 陈友芳.思想政治学业质量标准的理解与把握[J].教学月刊:中学版(政治教学),2018(4):3-6.
- [4] 陈友芳,朱明光.核心素养本位的思想政治学科学业质量评价的策略与指标[J].中国考试,2016(10):32-37.
- [5] 陈友芳.考试内容改革背景下思想政治学科素养测评体系构建研究[J].课程·教材·教法,2018(10):98-104.

(责任编辑:李洁)

## Research on the Operational Transformation of Academic Achievement Standards of the Morality and Rule of Law in Compulsory Education

Chen Youfang

(Institute of Science, Technology and Society, South China Normal University, Guangzhou Guangdong 510006, China)

**Abstract:** *Compulsory Education Curriculum Standards: Morality and the Rule of Law (2022 Edition)* creatively developed academic achievement standards and made a shift in academic achievement evaluation from subject knowledge-oriented to core competency-oriented, which highlighted the issue of operational transformation of the standards. According to the structure and way of presentation of academic achievement standards of the morality and rule of law in compulsory education, the academic achievement performance of students should be refined according to the core competency. And then under the guidance of these behavioral performances and with the subject tasks as the core, subject context and subject concepts should be organically integrated. The four-dimensional framework consisting of behavioral performance, subject tasks, subject context, and subject concepts is an important starting point for implementing academic achievement standards. Teachers can generate various specific evaluation and teaching operation frameworks according to actual needs.

**Key words:** morality and the rule of law in compulsory education; curriculum standards; academic achievement standards; academic achievement performance; issue of operational transformation

(上接第19页)

## Practice-based Curriculum: A New Form of Basic Education Curriculum

Liu Xilang

(Faculty of Education, Shandong Normal University, Jinan Shandong 250014, China)

**Abstract:** Practice-based curriculum is a new form of curriculum composed of context, activities, tools, and so on. It focuses on designing the curriculum around the questions of why, what, how, and to what extent, combining bottom-up experience with top-down conceptual preconceptions, breaking the old framework of knowing before doing, allowing students to gain true knowledge about things in doing, overcoming the limitations of "inert knowledge" and "formulated knowledge", and achieving the unity of knowledge and action. Specifically, practice-based curriculum includes both subject practice and comprehensive practice. There is still a long way to go before it can avoid the influence of the habit of dichotomy between knowledge and action, the paper-and-pencil approach to examinations and the object-oriented labor, and truly reach the core of human cultivation.

**Key words:** practice-based curriculum; curriculum form; subject practice; comprehensive practice





# 聚焦核心概念 落实核心素养

——《义务教育数学课程标准（2022年版）》内容结构化分析

马云鹏

（东北师范大学 教育学部，长春 130024）

**摘要：**《义务教育数学课程标准（2022年版）》提出了课程内容的结构化整合。内容结构化体现整体性、一致性和阶段性特征。课程内容结构化有助于理解和掌握学科基本原理，实现知识与方法的迁移，把握核心概念的进阶。内容结构化对于教科书编写、内容本质理解以及教学改革实践带来挑战与契机。

**关键词：**义务教育数学课程标准；内容结构化；核心概念；核心素养；关键内容

**中图分类号：**G622.3；G632.3 **文献标志码：**A **文章编号：**1000-0186(2022)06-0035-10

《义务教育数学课程标准（2022年版）》（以下简称《标准》）在课程理念、目标、内容等方面都有明显变化，明确落实立德树人的根本任务，体现了数学学科育人价值的课程理念，确定了核心素养导向的课程目标。课程内容的结构化是课程修订的重要理念，在这一理念下数学课程内容的结构和具体内容都有调整，理解和把握课程内容的结构化特征有助于准确把握《标准》，并有效落实于教学实践。

## 一、《标准》内容结构化的特征分析

为体现核心素养导向的课程目标，根据课程内容结构化整合的理念，《标准》在内容结构上进行了调整，在“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”“综合与实践”四个领域下整合或调整了学习主题<sup>[1]16-17</sup>。

小学由原来的两个学段调整为三个学段，各学段的主题变化较大。初中阶段的主题变化不大，某些表述有所调整，如事件的概率改成随机

事件的概率。“综合与实践”领域虽没有内容主题，但变化较大的是以跨学科主题学习为主，并将部分知识内容融入其中。

（一）内容结构化体现了学习内容的整体性

课程内容的结构化通过主题整合的方式呈现，体现了学习内容的整体性。

在“数与代数”领域，小学三个学段的主题由原来的“数的认识”“数的运算”“常见的量”“探索规律”“式与方程”“正比例、反比例”六个整合为“数与运算”和“数量关系”两个。这不只是形式上的变化，更是从学科本质和学生学习视角对相关内容的统整，更好地体现了学科内容的本质特征和学生学习的需要。“数与运算”主题将数的认识和数的运算两个核心内容进行整合，将数与运算作为一个整体进行组织，体现二者之间的密切关联。小学阶段的运算都是数的运算，包括整数、小数、分数运算。数与运算不可分，数的认识包含数的抽象表达、数的大小比较等，自然数从小到大就是一个累加的过程，从1

**基金项目：**中国教育学会2021年度教育科研一般委托课题“小学数学关键内容及其教学的研究”（2021010301WT2）。

**作者简介：**马云鹏，东北师范大学教育学部教授，博士生导师，主要从事课程与教学理论、数学课程与教学研究。





开始每增加一个后继(+1)就得到一个新的数,其中蕴含了加的运算,数的大小比较也与运算密切相关。运算的重点在于理解算理、掌握算法,算理的理解最终都要追溯到数的意义。如加法运算,整数和小数的加法是相同数位上的数相加,分数的加法是相同分母的分数直接相加,也就是分数单位相同的分数相加,即分母不变、分子相加。整数、小数、分数的加法计算都可以理解为相同计数单位的个数相加。将数与运算整合成一个主题,有助于从整体上理解数和运算,为学生从整体上把握和理解数学知识与方法,形成数感、符号意识、运算能力、推理意识等核心素养提供基础。“数量关系”主题突出了问题解决的内容载体和问题解决能力培养。常见的数量关系、式与方程、正比例、反比例和探索规律等内容得到整合(方程移到第四学段),这些内容的本质都是数量关系。从数量关系的视角理解和把握这些内容的教学,有助于从整体上认识这些内容的核心概念。数量关系的重点在于用数和符号对现实情境中数量之间的关系和规律进行表达,凸显用数学模型解决现实情境中的问题。在数量关系主题下,包含了用四则运算的意义解决实际问题,理解和运用常见的数量关系解决问题,从数量关系的角度理解字母表示关系和规律、比和比例等内容。初中第四学段的“数与式”也是数与运算的延伸,本质上是数的认识扩展,以及数与式的运算。“方程与不等式”“函数”两个主题要求学生较为系统地学习数量关系,并进一步学习变量之间的数量关系,探索事物的变化规律。从这个意义上说,义务教育阶段的“数与运算”和“数与式”构成了一个统整的主题;“数量关系”和“方程与不等式”“函数”构成了一个统整的主题。

在“图形与几何”领域,小学三个学段的主题整合为“图形的认识与测量”“图形的位置与运动”。图形的认识重点是图形特征的探索与描述,图形的测量是对图形大小的度量,图形的认识与图形测量需要从整体上把握。图形的认识是对物体形状的抽象图形进行表示,重点是认识图形的特征。图形特征的认识与图形的测量有密切关系,如长方形相对的边相等这一特征,需要通过测量确认其正确性。图形的测量离不开对图形的认识,图形测量的过程与结果都与具体图形的

特征密切相关。探索图形的周长、面积、体积的问题,一定要与具体的图形建立联系,对图形特征的把握直接影响图形测量的学习。如学生在学习长方形面积时,在一个长和宽都是整厘米的长方形中,摆满面积单位(1平方厘米的小正方形),面积单位的个数就是其面积。这样的操作之所以可行,与长方形的四个角都是直角有关。探讨平行四边形面积就没有这么简单,直接摆小正方形就行不通,要将平行四边形转化成长方形才可以。图形的认识和测量的整合,凸显了两个主题内容之间的内在联系,有助于学生从整体上理解和掌握这些内容,并使学生形成知识与方法的迁移。图形的位置与图形的运动也是有密切关系的内容。在小学,图形的位置重点是用一对有序数对描述一个点的位置(距离和方向也可以看作一对数),图形的运动主要是图形的平移、旋转和轴对称。要认识到图形运动本质上是图形上点的位置的变化,这种变化主要是平移或旋转,确定图形运动前的位置与运动后的位置的关系,了解其中的变化和不变,也就是点的位置的变或不变,所以图形的运动与图形的位置有密切的关系。初中第四学段“图形的性质”是“图形的认识与测量”的延伸,学生要以抽象的方式进一步探索小学阶段涉及的图形,从基本事实出发推导图形的几何性质和定理,理解和掌握尺规作图的基本原理和方法。“图形的变化”和“图形与坐标”是小学阶段“图形的位置与运动”的延伸,学生要进一步学习图形在轴对称、旋转和平移时的变化规律和变化中的不变量,以及用代数的方法表达图形的特征,体现数形结合。义务教育阶段图形与几何的相关主题构成一个整体。

在“统计与概率”领域,小学三个学段的主题调整为“数据分类”“数据的收集、整理与表达”和“随机现象发生的可能性”三个,重点强调数据的处理。收集、整理与表达是数据处理的主要方式,更有助于学生数据意识的形成。原课标中的“分类”调整为“数据分类”,与“数据的收集、整理与表达”一致,二者构成一个整体,都是以数据为研究对象,前者是后者必要的准备。学生可以从整体上理解统计离不开数据,二者都是用恰当的方法处理数据,从而逐步形成数据意识。初中第四学段的主题“抽样与数据分





析”和“随机事件的概率”是小学三个学段主题的延伸，五个主题构成一个整体。

“综合与实践”领域强调解决实际问题 and 跨学科主题学习，以主题式学习和项目式学习的方式设计与组织。义务教育阶段对这一领域进行了整体设计，同样构成一个整体。

## （二）内容结构化反映学科本质的一致性

内容结构化通过学习主题的重组实现，四个领域下的主题不仅体现了内容的整体性，还反映了主题内学科本质的一致性。学科本质一致性以主题的核心概念为统领，以一个或几个核心概念贯穿整个主题，在不同学段表现的水平不同，但本质特征具有一致性，指向的核心素养也具有一致性。以“数与代数”领域为例，对于“数与运算”主题，“数的意义与表达”“加的意义”“相等”“运算律”等是核心概念（大概念、大观念或关键概念），其中最重要的概念是“数的意义与表达”，整数、小数、分数的认识与运算都与相应数的意义与表达密切相关。“数的认识”中从整数到分数、小数，都是从数量到数的抽象，核心的概念就是其意义和用抽象符号表达的方式。自然数表达为“十进制计数法”，用0、1……9这十个符号和以十为基底的位值制表达所有的数，如235表达的是2个“百”，3个“十”和5个“一”，分数和小数也是用抽象的方式表达。“数的运算”中，算理和算法的理解最终都追溯到数的意义，同样具有一致性。在“数与运算”主题下，几乎所有的问题都可以用这样一个或几个核心概念去理解，这样少量的几个核心概念反映了这一主题的学科本质。在对该主题内容持续的学习过程中，学生会不断利用这些概念并通过迁移解决新的问题，相关的核心素养“数感”“符号意识”“推理意识”“运算能力”不断得到发展。初中第四学段的“数与式”是小学阶段“数与运算”主题的延续，数的认识拓展到有理数。运算不仅包括数的运算，还拓展到式的运算，但主题的学科本质是一致的，几个核心概念也贯穿在主题内容之中，学生核心素养的发展也具有一致性。

对主题学科本质的分析，特别是主题核心概念的确定，是值得研究的重要话题。上面仅是对“数与运算”主题学科本质一致性的简要分析。

对“数量关系”“图形的认识与测量”“图形的位置与运动”“数据的收集、整理与表达”等主题学科本质一致性的理解，以及相关核心概念的提炼，需要在教学实践中不断探索。

## （三）内容结构化表现学生学习的阶段性

根据学生发展年龄特征和学习循序渐进的需要，义务教育阶段课程内容各学习主题以螺旋式上升的方式被安排在四个学段。不同学段提出了相应的水平要求，表现了学生学习的阶段性特征，这体现在各主题不同学段的“内容要求”“学业要求”和“学段目标”之中。以“数与代数”领域“数量关系”主题为例，在小学三个学段表述为“数量关系”，初中第四学段的“方程与不等式”和“函数”则是小学阶段数量关系的延伸和发展，在体现内容的整体性和学科本质一致性的同时，四个学段内容的选择和设计呈现明显的阶段性。对比第三学段“数量关系”主题和第四学段“方程与不等式”主题的部分学业要求，就可以发现它们的阶段性特征（见表1）。

表1 第三、第四学段主题学业要求对比<sup>[1]25,59</sup>

学段 (主题)	第三学段 “数量关系”	第四学段 “方程与不等式”
学业要求	能在具体问题中感受等式的基本性质……能在具体情境中，用字母或含有字母的式子表示数量之间的关系、性质和规律，感悟用字母表示具有一般性……能解决较复杂的真实问题，形成几何直观和初步的应用意识，提高解决问题的能力	能根据具体问题中的数量关系列出方程，理解方程的意义；认识方程解的意义，经历估计方程解的过程；掌握等式的基本性质，能运用等式的基本性质进行等式的变形……能根据具体问题的实际意义，检验方程的解是否合理。建立模型观念

从数量关系的角度看，两个主题的学科本质具有一致性，但有明显的阶段性特征。例如，关于等式的基本性质，第三学段的要求是“在具体问题中感受等式的基本性质”，第四学段则是“掌握等式的基本性质”；关于代数思维，第三学段的要求是“在具体情境中，用字母或含有字母的式子表示数量之间的关系、性质和规律”，第四学段则是“根据具体问题中的数量关系列出方程，理解方程的意义”。了解各主题的阶段性要





求,不仅对特定学段内容的理解和教学要求有重要意义,而且有助于教师了解同样主题在不同学段的特征,从而分析学生的学习基础和未来学习的需求。阶段性特征也体现在同一主题下对不同学段核心素养的要求上。例如,“数量关系”和“方程与不等式”主题,第三学段重点强调几何直观、模型意识(在内容要求中)和初步的应用意识,第四学段强调建立模型观念。

## 二、课程内容结构化的现实意义

《标准》强调,课程内容的组织“重点是对内容进行结构化整合,探索发展学生核心素养的路径”<sup>[1]3</sup>,这是本次课程修订的重要理念。义务教育数学课程的结构化特征,在内容设计上体现了整体性、一致性和阶段性。为什么要对内容进行结构化整合?内容结构化有什么现实意义?下面对此作一些简要分析。

课程内容组织有多种模式,遵循学科的逻辑、学生发展的逻辑抑或解决社会问题的取向,不同设计理念构成不同样态的课程结构。课程内容的结构化是综合考虑各方面因素进行的课程组织方式。重视学科结构,是以学科逻辑为主线,以有助于学生理解和促进学生发展为目标课程的设计理念。“学科结构的学说对于课程的规划和组织具有指导作用和实际影响。内容的连贯与综合、教学方法和学习方式都与所采用的结构概念联系着。”<sup>[2]</sup>许多教育学者对其有明确的论述,如布鲁纳在《教育过程》一书中对学科结构的价值、意义和方法作了系统阐述,施瓦布强调学科内容结构在课程教学设计中的作用<sup>[2]</sup>。纵观学科结构研究的理论,结合本次课程修订提倡的理念,数学课程内容的结构化具有以下三个方面的意义。

### (一) 有助于更好地理解和掌握学科的基本原理

课程内容的结构化,目的在于体现学习内容之间的关联,使学生更好地理解一个学科的基本原理,进而促进其对学习内容的掌握和能力的发展。将学科内容恰当地组织起来,进而形成适应学生理解和迁移的知识结构,避免学生简单孤立

地学习知识与方法,使其在学习过程中建立起合理的结构体系,这是课程内容结构化的基本理念。布鲁纳认为,“简单地说,学习结构就是学习事物是怎样相互关联的”<sup>[3]23</sup>。例如,在数学中,“代数学就是把已知数同未知数用方程式连接起来,使得未知数成为可知的一种方法。解这些方程式所包含的三个基本法则,是交换律、分配律和结合律。学生一旦掌握了这三个基本法则所体现的思想,他就能认识到,要解的‘新’方程式完全不是新的,它不过是一个熟悉的题目的变形罢了。就迁移来说,一个学生是否知道这些运算法的正式名称,比起他是否能够应用它们来,是次要的”<sup>[3]24</sup>。学习内容的这种关联是通过学科的核心概念实现的,在结构化的内容体系中,知识之间不是孤立的互不相干的,学科知识之间是相互关联的,打通知识之间关联的钥匙就是学科的基本原理。布鲁纳强调教学要注重基本观念的运用,认为“一门课程在它的教学过程中,应反复回到这些基本观念<sup>①</sup>,以这些观念为基础,直至学生掌握了与这些观念相适应的一整套体系为止”<sup>[3]28</sup>。学科结构化的目的是使学习者了解所学内容的关联,而不是对个别知识的掌握。学习者从内容的关联中体会其中的核心概念(或基本观念),并将这些核心概念在其后的学习中反复运用和强化。施瓦布对学科结构也有类似的观点,认为“学科结构是部分地由规定的概念体系所构成”“不同的学科具有极其不同的概念结构”<sup>[4]</sup>。近年来有关学科的大概念、大观念,学科核心概念的进阶等方面的研究重点,都与学科结构的理念一脉相承。

前面分析的《标准》内容结构整体性特征体现了这样的理念,一个主题内知识与方法之间构成一个整体,这些内容通过核心概念建立起联系,使具体内容的学习不再单一而碎片化,而是强调在具体内容中体现基本原理的核心概念的理解和运用。例如,数与运算中“数的意义与表达”“相等”“运算律”等是核心概念,这些核心概念是学习相关内容的关键,在学习具体内容时,学习者将不断地回到这些核心概念,从而在整体上理解和掌握相关的内容。

<sup>①</sup> 这里“基本观念”的英文是“basic ideas”。





## （二）有助于实现知识与方法的迁移

内容结构化使得零散的内容通过核心概念建立关联。核心概念（关键概念、大概念、大观念）可以把主题内零散的内容联系起来，促进知识与方法的迁移。“核心概念是可以把领域或主题内，甚至跨越不同领域、不同主题的更为基本的概念、方法和问题联系起来的具有支配性的概念，是促进有意义的、联系紧密的知识的一个实用而强大的工具<sup>①</sup>。例如，‘等分’这个核心概念（一个整体可以被分为大小相等的几个部分）为儿童发明用于公平分配物品的非正式方法提供了概念基础，等分（类比公平分配的非正式的形式）就为理解包括除法、分数、度量和平均分在内的正式概念奠定了基础。”<sup>[5]138-139</sup> 内容结构化可以通过核心概念更好地理解和掌握一类内容中基本的概念和方法。核心概念帮助学生更好地理解和强化更多的知识与方法，并将其运用于新场景的学习之中，实现知识与方法的迁移。学生学到的是以核心概念为线索的一套学科内容体系，而不是简单的零碎的知识和技能。在布鲁纳有关学科结构的理论中，人们所熟知的“任何学科的基本原理都可以用某种形式教任何年龄的任何人”<sup>[3]27</sup>的观点，听起来似乎有些极端，但从内容结构化的视角理解，这里的基本原理并不是形式化的术语表达的抽象的学科概念，而是支撑某一类知识体系的核心概念，这些核心概念的表现形式可以处于不同层次和不同水平。对于不同年龄的学生，可以用恰当的方式使他们在不同水平上认识其表达方式，如数学中的“相等”是一个核心概念，对于用“=”来表达相等的关系就有不同水平，有研究将其分为“机械的操作型，灵活的操作型，基础的关系型，互相比较型”<sup>[5]282</sup>等不同水平。《义务教育课程方案（2022年版）》提出的“加强课程内容的内在联系，突出课程内容结构化，探索主题、项目、任务等内容组织方式”<sup>[6]</sup>正是反映了课程设计的结构化理念。早在20世纪90年代，北京的特级教师马芯兰就以结构化的思想梳理了小学数学的核心概念，并以核心概念为线索，“由十几个最基本的概念为知识的核心，把小学中的主要数学知识联系了起来。

‘和’这个概念则是知识的核心。在学生‘10以内数的认识’时就开始以渗透的手段逐步建立‘和’的概念，通过渗透‘和’的概念学习‘10以内数的认识’‘加、减计算’‘理解加减关系’‘加减求未知数’‘简单应用题的结构’”<sup>[7]</sup>。马芯兰通过数学内容的结构化，以核心概念为线索构建学习内容体系，对“数与代数”领域中的540多个概念之间的从属关系进行了深入研究，将起决定作用的十几个核心概念提炼出来，形成了一个完整的知识结构体系。<sup>[8]</sup>用较少的时间使学生理解核心概念，可提高小学数学教学质量和效率，通过知识与方法的迁移实现小学数学教学减负增效。

近年来，有许多关于“大概念”及其在学科课程教学中作用的研究，促进人们深入地思考其理论与实践。“广义的大概念指的是，在认知结构化思想指导下的课程设计方式，是为避免课程内容零散庞杂，用居于学科基本结构的核心概念或若干居于课程核心位置的抽象概念整合相关知识、原理、技能、活动等课程内容要素，形成有关联的课程内容组块。狭义的大概念同样是出于课程结构化的目的，同时强调学生对核心概念本质的理解，特指对不同层级核心概念理解后的推论性表达。”<sup>[9]</sup>这里提到的“大概念”“核心概念”都与课程的结构化密切相关，只有在具有结构化特征的学科内容主题中，核心概念才有可能得到凸显，发挥引领、深化的作用，带来持续发展。

以核心概念为线索的课程内容结构化，有助于课程实施者更好地把握课程内容本质，在分析和提炼学习主题核心概念的基础上，理解具体学习内容的学科本质，使学生深刻理解和掌握学习内容，并在此基础上实现知识与方法的迁移，从而促进学生核心素养的形成。结构化的课程内容可以促进课堂教学的改革，实现“用少量主题的深度覆盖去替换学科领域中对所有主题的表面覆盖，这些少量主题使得学科中的关键概念得以理解”<sup>[10]</sup>。这样的教学设计之所以能够实现少量主题的深度覆盖替换所有主题的表面覆盖，是因为利用知识与方法的迁移，而在迁移中发挥作用的则是“关键概念”，这里的关键概念与核心概念

<sup>①</sup> 这里“核心概念”的英文是“big ideas”。





是一致的。

### (三) 有助于准确把握核心概念的进阶

学习进阶的研究是针对学科的核心概念或大概念展开的,在物理、化学、生物等科学类学科中有大量的研究。<sup>[11-13]</sup>数学学科的学习进阶研究在国外由来已久。<sup>[14]</sup>尽管数学学科学习进阶研究与科学领域的有所不同,但在本质上具有共同的特征。国内对于数学学科学习进阶的研究虽然刚刚起步,但也有学者对数与代数、统计与概率等主题中核心概念的进阶有系列的研究<sup>[15-16]</sup>。学习进阶研究重点关注四个必备的要素:大概念及对大概念的解析;界定清晰的各进阶层级;检验学生所处水平的测评工具;促进学生发展的教学干预手段。<sup>[17]</sup>从某种意义上说,学习进阶的研究可以看作布鲁纳学科结构理论的延续与教学实践的支持。布鲁纳认为,教授学科基本结构有四个重要意义:一是懂得基本原理,使得学科更容易理解;二是使学习的内容更容易记忆;三是更容易实现知识和方法的迁移;四是缩小高级知识与低级知识之间的差别。<sup>[3]35-37</sup>这些关于学科结构重要性的观点,与学习进阶的基本要素有异曲同工之处。就学科内容结构化的现实意义而言,我们还需在上述学科结构的四个意义的基础上增加一条,就是结构化的内容对于学生形成核心素养的重要意义。以核心概念为主线的结构化学习主题,有助于课程实施者从学习进阶的视角整体理解学生不同阶段的学习内容,明确每一个阶段完成的学习任务所达成相关核心概念的阶段性水平。随着学习进程的递进,学习内容不断扩展,相关核心概念的水平不断提升,从而使学生的核心素养逐步形成。结构化的内容会使学生的学习变得更轻松,更持久,“一个人越是具有学科结构的观念,就越能毫不疲乏地完成内容充实和时间较长的学习情节”<sup>[3]54</sup>。在这样的学习过程中,学习建立积极的情感体验,而持久的学习经历也有助于活动经验的积累和核心素养的形成。内容结构化,凸显学习主题的整体性和一致性,并通过主题中起重要作用的核心概念来实现。

内容结构化的阶段性特征凸显学习进阶的进程,学习进阶的阶段性特征通过关键内容的教学体现出来。课程内容的结构化提供了以核心概念为线索的促进学习进阶的路径,透过关键内容的

深度学习实现核心概念的理解与进阶。以“数与运算”主题为例,“数的意义与表示”可以看作一个核心概念,其核心要义是如何从数量抽象为数,如何将数用符号表达出来。在义务教育阶段的四个学段中,学生学习有关数的内容时都与这个概念建立关联。第一学段认识20以内的数、百以内的数、万以内的数;第二学段认识十进制计数法,初步认识分数和小数;第三学段认识分数和小数的意义,自然数的性质(奇数与偶数、质数与合数);第四阶段认识有理数。每一个阶段虽然认识具体的数不同,但其学科本质都指向核心概念“数的意义与表示”,都是用抽象的符号和计数单位表达数。例如,35表示的是3个十(十位),5个一(个位); $\frac{3}{5}$ 表示的是3个 $\frac{1}{5}$ (分数单位);-35表示与35相反的量。每一种抽象的符号表达,都与具体的数量关联。如何建立起这种关联,学生不同阶段对于这种关联的理解水平如何,以及如何引导学生理解与掌握这种关联,都需要通过结构化的学习内容来实现。把握其中的核心概念,并在学生学习进阶过程中实现内容与方法的迁移,进而促进学生核心素养的发展,是整体提升教学质量的关键。课程内容的结构化为实现教学方式的变革提供了可能。

### 三、内容结构化带来的挑战与契机

课程内容结构化对课程实施提出了新的要求,同时也为教科书编写和教学改进等提供了契机。内容结构化体现了内容统整的理念,避免了知识的碎片化。在内容要求和学业要求中,将关联密切的知识内容统整,体现了核心概念为主线的内容一致性。内容结构化为教育者引导学生从整体上深刻理解主题的内容和方法,促进学生能力的发展和核心素养的形成提供了条件。在教学活动中,要充分考虑学科的核心概念,从体现核心概念的关键内容入手,促进学生对学科本质的理解,形成知识与方法的迁移,逐步发展学生的核心素养。

#### (一) 内容编排以主题的核心概念为线索

《标准》对领域下的主题进行了整合,凸显





了数学学科的本质,体现了主题内容的一致性,为教科书编写和教学设计提供了更多选择和组织的空间。

首先,主题的整合将带来教科书呈现上的变化。《标准》除“综合与实践”领域外,小学阶段和初中阶段分别列出七个和八个学习主题,如“数与代数”领域包括“数与运算”“数量关系”“数与式”“方程与不等式”“函数”五个主题。每个主题都构成一个整体,其中蕴含了反映主题学科本质的核心概念,这些核心概念在不同学段具有一致性和阶段性。例如,小学的“数与运算”主题和初中的“数与式”主题具有共同特征,其学科本质具有一致性,“数的意义和表示”“相等”“运算律”等作为统领的核心概念体现在不同学段的相关内容之中,而在不同学段又具有阶段性特征,抽象的程度不同,表征的水平就有所不同。教科书的呈现既要考虑将其作为一个整体进行设计与组织,也要体现其阶段特征。对于“数与运算”主题,现有的教材大多是将数的认识和数的运算分成不同的单元进行设计。有教材将“100以内数的认识”和“100以内数的加减法”安排在一下和二上的不同单元。依据《标准》对“数与运算”主题的整体理解,可以考虑将100以内数的认识和加减法运算安排在同一单元,使学生在理解数的意义的同时,探索100以内加减法的算理和算法,从而在整体上理解和掌握这个内容。数与运算的结合,不仅促进学生对算理和算法的理解掌握,反过来也可以帮助学生从运算的角度进一步理解数的意义,有助于学生数感、符号意识、运算能力、推理意识等核心素养的形成。当然,并不是所有的数与运算内容都要采取整合的方式来编排,即使分成不同的单元进行组织和设计,也可以用整体的观点理解相关内容,以把握数与运算的关联。“图形与几何”领域将“图形的认识”与“图形的测量”主题整合为“图形的认识与测量”主题,强调图形的认识与测量关联,从整体上认识图形与测量。与其相关的核心概念可能包括“图形的特征”“图形大小的度量”等。几何中的测量都是对图形的测量,图形测量的本质是确定图形的大小,从一维、二维到三维,分别用长度、面积、体积表达。对一个图形完整的认识,包括对其特征(如

长方形的边和角及其关系)的认识,也包括对这个图形的周长、面积等度量的认识。例如,三角形的两边之和大于第三边,可以从边的长度的测量视角进行探索。将图形的认识与测量整合成一个主题,为图形与几何的学习提供了更广阔的空间,不仅可以把周长和面积这样的测量问题整合起来进行分析和理解,也可以尝试将图形的认识与测量问题整合起来进行教材的组织和教学设计。

其次,具体内容主题归属的变化有助于课程实施者准确理解其学科本质。《标准》对一些内容调整了主题归属,如“用字母表示数”和“百分数”由原来“数的认识”主题下分别调整到“数量关系”和“数据的收集、整理与表达”主题下。用字母表示数在以往的标准和教学中只是作为数的进一步抽象,数是数量的抽象,字母又是对数的更一般的表达,是更高层次的抽象。《标准》将用字母表示数调整到“数量关系”主题下,重点将用字母表示数理解为事物之间关系和规律的一般性表达,其内容要求是“在具体情境中,探索用字母表示事物的关系、性质和规律的方法,感悟用字母表示的一般性”<sup>[1]24</sup>,学业要求为“能在具体情境中,用字母或含有字母的式子表示数量之间的关系、性质和规律,感悟用字母表示具有一般性”<sup>[1]25</sup>。从数量关系角度来理解字母表示数的学科本质,其教学的重点和意义与以往相比就会产生变化,从某种意义上弥补了小学阶段不学简易方程带来的缺失,有助于发展学生初步的代数思维。“百分数”的内容移到“数据的收集、整理和表达”这个主题下,凸显了百分数的统计意义。以往百分数在“数的认识”主题下,学生更多是从数的意义理解百分数,将百分数看作特殊的分数。但百分数主要用于解决实际问题,从统计意义上理解百分数更能清晰地了解其来龙去脉。百分数的内容要求是“结合具体情境,探索百分数的意义,能解决与百分数有关的简单实际问题,感受百分数的统计意义”<sup>[1]40</sup>。这些内容主题归属的变化,有助于课程实施者准确理解具体内容的本质,为合理的教学设计创造条件。

## (二) 内容分析凸显学科本质的整体特征

分析学习内容是合理进行教学设计和课堂实





施的前提,其重点在于对学科内容的整体理解。课程内容结构化为整体上理解相关内容的学科本质提供了线索,有助于确定一类学习内容的核心

概念、关键内容和重点难点。以“小数除法”为例,在现行某版本的教材中,这个内容单元和相关的前后知识安排如表2所示。

表2 小数除法单元(五上)及相关内容分布

	具体内容	核心概念	关键内容
前期相关内容	1. 整数除法、运算律(四上) 2. 小数的意义(四下) 3. 小数乘法(四下)	计数单位个数“累加” <sup>①</sup> 数的意义与表达 计数单位个数“累加”	两位数乘法,运算律 小数的意义
本单元内容	1. 小数除以整数 2. 整数除以整数商是小数 3. 除数是小数的除法 4. 近似计算 5. 循环小数 6. 混合运算	计数单位个数“累加”  数的意义与表达 加法(乘法)模型	一个数除以整数  运算顺序
后续内容	分数运算(五下)	计数单位个数“累加”	异分母分数加法

学习内容的单元分析一般是将单元作为整体,分析这个单元内容的本质及其不同内容之间的关系,确定单元的重点和难点等。从主题视角看单元内容的本质及其关联,并且将本单元内容与前后相关的单元内容建立联系,会对其本质有更清晰的认识和理解。“小数除法”这个单元的主题是“数与运算”,主要内容是小数除法的计算方法。从教材内容的具体分析可以看出,前三个内容是不同类型的小数除法,体现这个内容的核心概念是“计数单位个数‘累加’”。从计算方法的角度确定哪个具体内容(例题)是重点,有助于学生理解小数除法的算理和算法。而后三个内容“近似计算”“循环小数”“混合运算”不属于计算方法,近似计算和混合运算都与问题的情境有直接关系,从某种意义上讲涉及问题解决能力,其核心概念与计算方法不同。《标准》在第二学段“数与代数”领域对“数量关系”主题有“能在简单的实际情境中,运用四则混合运算解决问题”<sup>[1]22</sup>的学业要求。而循环小数在本质上是数的认识的扩展,之所以在小数除法单元中呈现,原因之一就是解决类似 $1\div3$ 这样的问题时出现了循环小数,其重点不是除法的问题,是数的表示的拓展,是如何表达循环小数和循环小

数在具体情境中怎样取舍的问题,其核心概念是“数的意义与表达”。这两类问题虽然不是该单元的重点,但与小数除法的计算有关,可以看作小数除法的应用,其本质是问题解决和数的表达。施教者在对内容进行纵向整体分析时还要了解前后单元的相关内容。从表2可以看到,四年级与小数除法相关的内容有整数除法、运算律和小数的意义等,五下进一步学习的分数除法,与整数除法和小数除法的算理相关。数的运算的重点在于理解算理、掌握算法,与算理直接相关的核心概念是“计数单位的‘累加’”,这一核心概念在四年级和五下都会在不同的运算单元中重复出现。从这个意义上讲,这些相关内容在学科本质上具有一致性。将能够突出地体现核心概念一致性的内容作为关键内容组织教学,有助于实现知识和方法的迁移,使这些相关内容在整体上形成一个“大单元”。内容结构化有助于从整体上把握内容的关联,清晰地梳理数的运算内容的线索,以及不同阶段“数与运算”主题之间的联系。将对主题学科本质的整体理解运用到具体的内容分析之中,有助于深刻理解具体学习内容的核心概念,以及单元内容的重点和关键内容的确定。

<sup>①</sup>数的运算本质上都是针对计数单位的操作,加法是计数单位个数累加,应用数概念和运算律完成。加法是所有计算的基础,其他计算也是针对计数单位的操作。这里的“累加”可以扩展减少(减法)、连续的累加(乘法)、连续地减少(除法)。因此,以“计数单位个数‘累加’”表达数的运算的核心概念。





### （三）教学活动突出关键内容的单元整体设计

内容结构化促进课堂教学改进的持续研究，从关键内容入手的单元整体教学设计是实现核心素养导向目标的重要路径。《标准》结构化的内容设计在领域下以主题的形式呈现，具体内容要求呈现学科知识与核心素养两条线索。主题的整合更加凸显学科内容的本质特征，以及相关内容之间的联系。通过教学内容的纵向分析，可以从整体上把握学习内容的发展脉络、学科本质的一致性特征以及内容之间的关联，同时把握一个主题内容重点体现的核心概念以及蕴含的核心素养。教学设计与组织应当采用单元整体教学设计的思路，从整体的视角分析内容本质和学生学情，聚焦核心概念，确定核心素养导向的学习目标，针对单元中的关键内容设计与实施体现深度学习的教学活动。下面以小数除法为例，借助表2作简要分析。

首先，基于自然单元内容的整体分析，形成以核心概念为线索的反映该单元与前后相关单元之间联系的内容的整体理解。以教材的自然单元为形，以单元和单元之间内容本质与核心概念为魂，从自然单元入手进行内容分析，既容易操作，又可以从自然单元分析中将学习内容延伸、拓展，实现对学习内容的整体理解。表2显示“小数除法”单元的核心内容是“数与运算”主题中的小数除法，其重点是理解算理、掌握算法。小数除法的算理和算法与整数除法有密切关系，需要追溯到整数除法，特别是有余数除法的教学，教学设计时有必要考虑唤起学生这方面的认知，特别是核心概念“计数单位个数‘累加’”的运用。小数意义的理解对于小数除法算理的理解不可缺少，教学中应采用恰当的方式帮助学生运用小数意义理解算理。除了这个主题外，第四至第六三个内容又涉及数的认识和问题解决等，教学中应与相关的核心概念关联，采取不同的教学策略。

其次，确定单元中的关键内容。关键内容是能更好地体现所学内容的学科本质和核心概念的内容，并且蕴含着相关的核心素养。表2中第一至第三个内容是不同类型的小数除法问题，这些内容中能较为集中地体现小数除法的算理和算法

的内容可以作为教学的关键内容。从该单元的教材安排看，第一个内容是小数除以整数，可以理解教材的编者将这个内容作为关键内容的设计思路。这样的设计不无道理，这个内容直指小数除法运算，学生直接面对的是小数除法，要解决的问题就是被除数是小数时怎样计算，可借助这个问题理解小数除法的算理和算法。吴正宪基于多年的教学经验，在对内容进行整体分析基础上，将第二个内容“整数除以整数商是小数”作为关键内容，通过具体的问题情境引导学生探索和理解小数除法的算理和算法<sup>[18]</sup>：“4个人吃饭，付给服务员97元，这顿饭他们要AA制”，让学生根据这个情境提出问题和解决问题。问题本身并不难，但在进行运算时发现 $97 \div 4 = 24 \cdots 1$ ，这是一个有余数的除法。在AA制的情境中，需要将余下的1继续除，在整数除法的范围内无法解决这个问题。“余下的1怎么分”引起学生学习过程的认知冲突。这个问题的解决直接引出小数除法计算算理的深度探索。将小数除法与以往学习的有余数的除法联系起来，运用学生学习的前概念，可以引起学生进一步探索和思考。更重要的是，从有余数的除法引入可以唤起学生相关的核心概念——计数单位个数“累加”与细分，并让学生将其运用于新的问题解决之中。当以“一”为单位的1不够除以4的时候，将其变成以十分之一为单位的10个0.1，就可以除以4，商是2（2个0.1），接下来的计算都是这个方法的推理。这个例题作为学习这类内容的关键内容，对于深刻理解算理、掌握算法起画龙点睛的作用。

最后，设计有效的教学活动。基于学生的基础和前概念，组织围绕关键内容的学习活动，有助于促进学生整体发展。关键内容体现学科本质，指向学生的核心素养。有效教学活动的组织需要基于学生现有的知识基础和对当前学习内容的理解水平以及存在的困惑，提出引发学生思考的问题，并采用多样性的策略与方法，引导学生独立思考、质疑问难、合作交流，在解决问题过程中深度理解所学内容，形成和发展核心素养。在小数除法教学中，师生围绕“余下的1怎样分”的问题展开教学活动，学生经过独立思考，给出不同的解决方法，再对有代表性的方法进行





讨论、质疑、交流,最后实现问题解决,在理解算理、掌握算法的同时,学生的推理意识、运算能力、几何直观等核心素养获得发展。

课程内容结构化是深化基础教育课程改革的重要理念,在中小学数学课程与教学改革中应引起充分的重视。伴随着《标准》的颁布与实施,围绕课程内容结构化的理解及其引起的深化教学改革的探索将成为重要的研究话题。

#### 参考文献:

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准(2022年版)[S]. 北京:北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 江山野. 简明国际教育百科全书:课程[M]. 北京:教育科学出版社, 1991: 116.
- [3] 布鲁纳. 布鲁纳教育论著选[M]. 邵瑞珍, 张渭城, 等译. 北京:人民教育出版社, 2018.
- [4] 瞿葆奎. 教育学文集:课程与教材:上册[C]. 北京:人民教育出版社, 1988: 210, 215.
- [5] 蔡金法. 数学教育研究手册:第二册:数学内容和过程的教与学[M]. 北京:人民教育出版社, 2020.
- [6] 中华人民共和国教育部. 义务教育课程方案(2022年版)[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2022: 11.
- [7] 马芯兰. 构建新的知识结构 培养学生思维能力[J]. 人民教育, 1995(5): 22.
- [8] 马芯兰, 孙佳威. 开启学生的数学思维:对马芯兰数学教育思想的再认识[M]. 北京:北京师范大学出版社, 2021: 3-4.
- [9] 吕立杰. 大概念课程设计的内涵与实施[J]. 教育研究, 2020(10): 56.
- [10] 布兰思福特. 人是如何学习的[M]. 程可拉, 孙亚玲, 王旭卿, 译. 上海:华东师范大学出版社, 2013: 18.
- [11] 郭玉英, 姚建欣, 张静. 整合与发展:科学课程中概念体系的建构及其学习进阶[J]. 课程·教材·教法, 2013(2): 44-49.
- [12] 王磊, 黄鸣春. 科学教育的新兴研究领域:学习进阶研究[J]. 课程·教材·教法, 2014(1): 112-118.
- [13] 刘晟, 刘恩山. 学习进阶:关注学生认知发展和生活经验[J]. 教育学报, 2012(4): 81-87.
- [14] 蔡金法. 数学教育研究手册:第一册:数学教育研究的理论基础和方法[M]. 北京:人民教育出版社, 2020: 156-158.
- [15] 丁锐, 撒冷. 学生数学核心概念学习进阶的构建、诊断与教学:数与代数领域[M]. 长春:东北师范大学出版社, 2020.
- [16] 巩子坤, 周心怡, 金晶, 等. 分数“量”的含义——分数概念初步认识学习进阶研究之一[J]. 小学教学(下半月 数学), 2021(9): 9-14.
- [17] 姚建欣, 郭玉英. 为学生认知发展建模:学习进阶十年研究回顾及展望[J]. 教育学报, 2014(10): 35-42.
- [18] 吴正宪, 陈春芳, 金千千. 从课堂里生长出来的“问题链”:“小数除法”教学实录与赏析[J]. 小学教学, 2016(7/8): 54-58.

(责任编辑:王维花)

### Focusing on Core Concepts and Implementing Core Competencies: An Analysis of the Content Structuring of *Compulsory Education Curriculum Standards: Mathematics (2022 Edition)*

Ma Yunpeng

(Faculty of Education, Northeast Normal University, Changchun Jilin 130024, China)

**Abstract:** *Compulsory Education Curriculum Standards: Mathematics (2022 Edition)* proposes a structured integration of curriculum content. Content structuring reflects the characteristics of wholeness, consistency and stages. Curriculum content structuring helps student understand and master the basic principles of the subject, realize the transfer of knowledge and methods, and grasp the progression of core concepts. Content structuring brings challenges and opportunities for the compilation of textbooks, the understanding of the essence of content, and teaching reform practices.

**Key words:** compulsory education curriculum standards; mathematics; content structuring; core concepts; core competency; key content





# 化知识为素养的教学机理、过程与要求

张 良<sup>1</sup>, 王永强<sup>2</sup>

(1. 西南大学 a. 西南民族教育与心理研究中心, b. 教育学部, 重庆 400715; 2. 重庆市南岸区教师进修学院, 重庆 401336)

**摘要:**核心素养落地生根的关键问题在于推动知识与素养间的教学转化。素养作为道德性地运用知识解决复杂问题的能力, 它与知识间的转化体现为复杂情境驱动下道德性的知识运用, 内容之知与能力之知、德性之知的创造性整合等教学机理, 呈现出情境创设与问题提出、知识运用与协作探究以及观念表达与意义反思等阶段性特征。推动两者间的转化, 至少需要真实性学习任务的设计、结构不良问题的驱动、运用为本的学习样态以及表现性的学习质量评价等。

**关键词:**化知识为素养; 教学转化; 真实性学习任务

**中图分类号:**G42 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2022)06-0065-07

当前, 我国基础教育正在开展各学段、各学科核心素养本位的课程与教学变革。素养导向的课程与教学变革不仅是回应信息时代、知识社会对培养什么样的学习者或获得何种预期学习结果的挑战, 而且是全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人教育根本任务以及发展中国特色世界先进水平优质教育的重要抓手。<sup>[1]</sup>核心素养落地生根的关键问题在于澄清知识与素养的关系及其转化的教学机理、过程与要求。对于这一基本问题的探讨, 将有助于构建素养导向的课堂教学实践体系, 推动素养的落地生根。

## 一、化知识为素养的教学机理

探究化知识为素养的教学机理, 应建立在对素养本质的深入探讨、解释基础上, 澄清知识与素养间的关系, 阐明知识建构与素养生成的一体

化教学原理。

### (一) 复杂情境驱动下道德性的知识运用

素养作为预期的学习结果, 它要求学生不仅能够掌握、理解相关学科知识, 而且能够将其视为解决问题的工具或进一步探究的资源, 开展知识运用、问题解决与反思性探究, 实现情境胜任与问题解决。素养作为一种基于知识运用, 能够做好事、成好事的能力, 其实质是在道德、价值观的引导下, 将所学知识运用于复杂情境之中, 进而解决问题并展现出对复杂情境的适应力与胜任力。可见, 素养的内涵揭示出它是在复杂情境驱动下道德性的知识运用过程之中建构和生成的。

复杂情境驱动下道德性的知识运用, 借用哲学家冯契的表达即“以得自现实之道还治现实”, 旨在推动“化理论为方法, 化理论为德性”的认识飞跃。<sup>[2]16-17</sup>这一“还治现实”的过程包括“理

**基金项目:**国家社科基金“十四五”规划2021年度教育学一般项目“新时代中小学育人方式的价值逻辑与实践变革研究”(BHA210135);教育部科技创新工作专项“数据治理促进‘规模化与个性化’教育的协同机制研究”;重庆市教育委员会2020年度高等教育教学改革研究项目“社会主义核心价值观融入继续教育的课程设计策略研究”(203274)。

**作者简介:**张良, 西南大学西南民族教育与心理研究中心研究员, 教育学部副教授、硕士生导师, 主要从事课程与教学基本理论研究;王永强, 重庆市南岸区教师进修学院副院长, 高级教师, 主要从事课程与教学论研究。





性的直觉”“辩证的综合”与“德性的自证”三个阶段。“理性的直觉”即整体地感知事实与理性地把握现实,能够基于理性的贯通、建构性的想象以及良好的判断力洞察事实的本质。这一过程表现为融会贯通的“悟”。<sup>[2]336-338</sup>这一阶段要求教师应激发学生的理性思维、学科意识,引导学生直面日常生活中的问题情境,体悟学科知识与问题情境的联系,反思知识的情境价值、理智意义等。“辩证的综合”即整体、辩证地把握知识、理论、范畴、规律之间的有机联系,以整体、关联、互动的方式把握客观现实与实在。<sup>[2]346-350</sup>这一阶段要求教师应引导学生反思知识的结构性,实现知识的再联系、再组织与再结构化。其内在的假设在于,知识越发结构化、体系化与综合化,就越有活力,能够为我所用,推动知识向理论、方法层面的跃升。“德性的自证”是指对德性开展自我反思与自我验证,以求尽心、知性,具体表现为理性的自明、意志的自主和情感的自得。<sup>[2]352-356</sup>这一阶段要求教师应引导学生反思知识生产、创造与运用的德性意义、社会价值,在知识运用、问题解决、协作探究等“还治现实”的实践过程中,澄清存在的意义、充盈精神世界等。

“以得自现实之道还治现实”的认识过程,是化知识为素养的教学机理的一种表达,揭示出了基于知识并运用知识的教学实践是推动素养生成的教学逻辑。在这个逻辑下,素养所内蕴的知识论意义便在于摒弃将知识视为客观实体的知识信念,期待知识成为具备活力、能够迁移与运用的工具、资源,通过个体情境性、道德性的知识迁移、灵活运用解决复杂问题。<sup>[3]</sup>由此可见,在素养导向的课堂教学过程中,其核心在于引导学生历经道德性的知识运用、问题探究,帮助学生胜任挑战与自我实现,助推知识与素养间的教学转化。简言之,素养导向的教学应重在实现知识的生活意义、情境功能与德性价值。至此,与其说学生在学习结果层面实现了从知识到素养的跃迁,还不如说所建构出的知识具有了适应性、情境性、实践性等性质。

## (二) 内容之知与能力之知、德性之知的创造性整合

素养作为一种基于知识并超越知识的学习结

果,是在复杂情境中道德性的知识运用的教学实践之中建构、生成的。那么,素养是如何基于知识并超越知识的呢?

对这一问题的回答,应该建立在对知识类型的新理解的基础之上。20世纪末,经济合作与发展组织发布了题为《以知识为本的经济》(The Knowledge-based Economy)的研究报告,提出了内容之知(know-what)和能力之知(know-how)两种知识类型。内容之知是关于事实性的知识,如学科事实、学科内容等,具有显性化、可言说和可被符号化等特征。能力之知则是关于知道如何做、如何去执行某种任务的知识,具有隐性化、默会性和难以直接传达等特征。能力之知是建立在对内容之知的掌握的基础上,是对该知识如何去用、怎么去用的深刻理解。由此,这两种知识类型的划分,可以明确素养的建构不仅需要内容之知,而且包括知道相关内容之知如何运用于问题情境中,即能力知识。两种知识类型共同为素养生成提供了知识基础,进而能够确保学生顺利实现知识运用、问题解决与胜任挑战。欧盟委员会的相关研究表明,素养的建构与生成是以内容之知为前提,但“素养的内涵已经超越了内容之知,更关键的是知道如何运用”<sup>[4]</sup>。可见,素养的建构与生成需要内容之知为事实依据或基础,但不能仅停留在对内容、事实、信息等的掌握,还需要理解内容之知是如何运用、如何运作及其功能条件、适用范围等。

素养作为预期的学习结果,不仅需要内容之知、能力之知,还需要道德、价值观的引导,进而提升这两种知识类型的德性维度、价值立场或文化倾向性。关于道德、价值观,用认识论的中国话语表达即“德性之知”。那么,从基于知识并超越知识的角度来看,素养需要内容之知,需要关于如何做的能力之知,同时还需要融入为何去做的德性之知,进而为素养提供整体性、结构性与有机性的知识基础。

在认识论的中国话语体系之中,德性之知由北宋张载提出,渊源来自《礼记·大学》中的“明明德”一说。德性之知是对性理、人理的认识,主要内容是天理或良知。常识、理智、良知都是人类共有精神家园的珍藏,能给人提供安身立命之所,有信念功能。<sup>[5]</sup>可见,德性之知是一

