

义务教育地理教科书跨学科主题学习编写的实践探索^{*}

——以科普版义务教育地理教科书为例

陈 实¹ 张铭灿²

(1. 华中师范大学 城市与环境科学学院, 湖北 武汉 430079; 2. 华中师范大学 人工智能教育学部, 湖北 武汉 430079)

摘要: 跨学科主题学习整合了多学科的知识、观念、思维方式与方法等, 对发展学生核心素养具有重要意义。在新课程方案与新课程标准的指导下, 科普版义务教育地理教科书编写团队确立了以跨学科整合理念为指导, 注重学生素养发展的机制, 以项目式学习贯穿过程, 强调“导—学—评”一体化等编写理念, 建构了跨学科主题学习框架。本文以科普版义务教育地理教科书《七年级上册》跨学科主题学习“举办‘中国太空探索’科技节”为例, 剖析了跨学科主题学习的编写思路, 总结了跨学科主题学习的突出特点, 为师生开展跨学科主题学习实践提供参考。

关键词: 初中地理教科书; 跨学科主题学习; 编写理念; 实践探索

中图分类号: G633.55

2022年4月,《义务教育课程方案(2022年版)》(以下简称“2022年版课程方案”)及各科课程标准正式颁布,不仅明确了义务教育各科课程要培育的核心素养,还规定各学科用不少于本学科总课时的10%开展跨学科主题学习。地理跨学科主题学习是基于学生的基础、体验和兴趣,围绕某一研究主题,以地理课程内容为主干,运用并整合其他课程的相关知识和方法,开展综合学习的一种方式。^[1]开展跨学科主题学习,能够弥补分科教学的缺陷,突破单一知识训练顽疾,是完善核心素养培育的必然路径。^[2]

地理教科书该如何设计和编排跨学科主题学习内容,以促进学生有效学习及核心素养的发展?科普版义务教育地理教科书编写团队(以下简称“编写团队”)以2022年版课程方案和《义务教育地理课程标准(2022年版)》(以下简称“2022年版地理课标”)为依据,明确了跨学科主题学习的编写理念,探索了跨学科学习编写实践,总结了跨学科主题学习特点,为教师的教与学生的学提供借鉴参考。

一、科普版地理教科书跨学科主题学习的编写理念

教科书的编写理念是编写教科书的指导思想和基本原则的凝练。跨学科主题学习内容的编写,除了遵循一般教科书编写理念外,结合其内容特点,又具有特殊性。

1. 跨学科整合理念贯彻始终

以往的教科书内容聚焦在单一学科的范围,教科书之间基本上是平行关系,少有交集。然而,在现实生活中,每个真实问题的解决都需要多学科知识及方法的综合运用。^[3]因此,跨学科主题学习能够成为连接学科学习与生活实践的桥梁。在义务教育新课程语境下,“跨学科”的实质是“跨科目”,即跨学科主题学习中的“学科”实际上是指课程方案所设置的学校科目。^[4]地理学作为一门自然科学、社会科学和技术科学交叉融合的学科,其研究与解决的问题涉及自然、社会、经济、文化等各个领域,这一综合性特质决定了义务教育地理课程与其他科目在课程内容、知识体系、思

^{*} 本文系华中师范大学2024年“教师教育名师工作室主持人暨重点项目培育”项目“义务教育地理数字教科书研制的理论框架与实践路径”(项目编号:CCNUMS2024-03)的阶段性研究成果。

想理念、教学法上存在密切联系。^[5]鉴于此,编写团队在设计时始终贯彻跨学科整合理念,优先整合与地理课程内容高度相关的科目,同时重视学习内容与现实生活的联系,引导学生亲身经历综合运用不同学科知识和方法解决真实问题的过程,发展面向未来生活所需要的素养。

2. 注重学生素养发展的机制

核心素养是课程育人价值的集中体现,是学生通过课程学习逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。根据2022年版课程方案和2022年版地理课标的相关要求,地理跨学科主题学习必须要立足于核心素养的培育。素养是指存在于人身上的内在的,具有概括性和稳定性的身体和心理特征,是决定人的行为状况及其质量的内在因素。^[6]因此,学生的素养无法像知识那样直接从课本获取或接受教师的传授,其形成和发展必须通过参与活动并亲身经历完整的活动过程。^[7]编写团队注重学生素养发展的机制,以各种活动贯穿跨学科主题学习始终。这些活动类型多样,对初中学生而言,难度适宜且操作性强。跨学科主题学习需要学生在解决真实问题的过程中,通过自主学习、合作学习和探究学习等多种方式,亲身参与并完成各种实践活动。只有学生亲身经历并完成整个跨学科主题学习活动,才能真正体会和内化不同学科知识及方法的综合运用,逐步发展探究能力、创新意识、实践能力、社会责任感等,最终真正发展自身的核心素养。

3. 项目式学习相关理论指导

跨学科主题学习具有跨越学科边界和联系真实生活的整合性特点。结合学生核心素养形成机制,科普版地理教科书跨学科主题学习内容编写以项目式学习理论为指导。项目式学习是一种以学生为中心,通过解决真实问题来促进学习的方法,强调学生在真实的情境中探索、合作和创新,以达成学习目标。^[8]可见,项目式学习与跨学科主题学习具有相似的出发点和基本思路,因此,科普版地理教科书将项目式学习基本环节确立为跨学科主题学习的主要步骤,包括精心设计的素养导向的跨学科学习目标,基于真实情境的项目驱动问题,类型多样的实践活动,物化的项目学习成果及发展性学习评价,以期为学生主动学习并创造性地整合不同学科的核心知识和能力,形成整合性的项目成果和新理解提供有效路径。^[9]

4. 强调“导—学—评”一体化设计

跨学科主题学习设计通过引导学生开展探究与实

践,促使学生亲历并完成完整的活动过程,激发学生的主动性,充分发挥学生的主体性。科普版义务教育地理教科书采取“导—学—评”一体化设计,帮助学生顺利完成跨学科主题学习。“导”是指教科书为帮助学生完成学习活动,实现学习目标的一系列具有引导、指导功能的设计。科普版地理教科书中跨学科主题学习“导”的环节包括情境导“趣”和目标导“学”。“学”是指学生为实现学习目标而采取的各种行动。在科普版地理教科书跨学科主题学习中,为实现“导—学”一致性,编写团队基于学习目标设计了丰富的实践活动,包括实验、调查、考察、模拟、设计、制作等,并在教科书中有针对性地增加了具有学法指导功能的“活动小贴示”栏目,为学生学习提供“脚手架”。“评”是指在学习目标的统领下对学生学习过程和结果的评价。跨学科主题学习最后呈现的学业评价表及评价标准,不仅提供了表现性评价和学习性评价的工具以科学评价学生的学习表现和学习结果,而且具有诊断性、反思性功能,促进了学生的发展,体现了“导—评”一致性。此外,学业评价表结合具体的学习活动研制,使得评价内容与学习内容紧密相连,能确保“评—学”一致性。通过“导—学—评”一体化设计,科普版地理教科书能够为跨学科主题学习营造有利环境,有助于学生高效达成学习目标,培养综合能力素养。

二、科普版地理教科书跨学科主题学习的编写实践

教科书的编写实践是一个复杂而系统的过程,涉及多个环节和要素,其中教科书的组织框架是核心。

1. 跨学科主题学习的组织架构

基于上述编写理念,编写团队对教科书跨学科主题学习部分的组织架构进行了重构与优化,使其既与全书保持相同的风格,但又相对自成体系。编写团队基于项目式学习的流程,确立了跨学科主题学习组织架构(见图1),并针对跨学科主题学习实施的环节,设计了相应的栏目与内容。

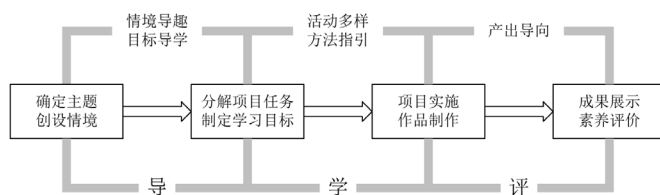


图1 科普版义务教育地理教科书跨学科主题学习组织架构

在“确定主题,创设情境”环节,科普版地理教科书采用动宾结构作为跨学科主题学习的标题,如“举

办“中国太空探索”科技节”“应对全球气候变化”，以明确学习主题及项目总任务，从而增强学生学习的指向性。在正式学习前，教科书为学生创设了学习情境，通过源自学生日常生活或社会实际的真实情境引导学生学习过程，使跨学科主题学习更加具体、生动和有意义，提高学生的学习兴趣和参与度。

在“分解项目任务，制定项目目标”环节，科普版地理教科书以产出为导向。首先，教科书设计了“学习任务”栏目，帮助学生进一步明确跨学科主题学习的项目总任务；其次，将项目总任务分解为更为具体的子任务，并针对每个子任务从认知领域、动作技能领域和情感领域制定了对应的学习目标，全面指导学生的学习过程。

“项目实施，作品制作”是科普版地理教科书跨学科主题学习的主体部分，是项目子任务进一步细化与实施的环节。教科书在此部分中设计了“拓展阅读”“活动小贴示”等具有学法指导的栏目，为学生实施项目提供方法指引。

在“成果展示，素养评价”环节中，科普版地理教科书中设计了“学业评价表”，从“价值观念”“核心知识”“实践能力”“成果表达”四个维度提供了评价标准。其中，前三个维度关注学生学习过程中知、能、情意上的表现，“成果表达”聚焦最终的物化成果。评价主体涵盖学生和教师，通过自评、互评和师评提供相互印证、相互补充的诊断证据，共同反映学生在跨学科主题学习中的真实学习情况。在学习评价后，教科书还引导学生进行自我反思，有利于学生将学到的知识、技能及方法推广迁移到新的真实问题情境中。

2. 具体案例分析

本文以《七年级上册》“举办‘中国太空探索’科技节”为例，介绍科普版地理教科书跨学科主题学习的编写实践。

(1) 学习主题

本跨学科学习主题在内容上与第一单元中“太空探索”部分直接关联。上世纪50年代至今，我国航天事业不断发展，创造了无数举世瞩目的成就，积淀了深厚博大的航天精神。由于教科书篇幅限制，在第一单元的学习中仅能呈现相对有限的内容。编写团队结合2022年地理课标附录中“探索太空，逐梦航天”的相关要求，设计了“举办‘中国太空探索’科技节”跨学科主题学习。科普版地理教科书跨学科主题学习编排在教科书的最后，教师在实际教学过程中可灵活处理。考虑到学生学习连贯性，《七年级上册》的跨学科主题学习建议在第一单元后开展。

(2) 学习任务与学习目标

本跨学科主题的学习任务为“围绕‘中国太空探索’主题举办科技节，组建学习小组，开展科学探究、作品制作与展示”。该主题要求学生组建学习小组，围绕相关问题开展科学探索并制作物化作品，最后在科技节上进行展示交流。

本跨学科主题学习的学习目标共有三条（见表1），对应学习过程的三个任务，要求学生通过物化作品制作，深化对2022年版地理课标中“太空探索”相关知识的学习；同时联系历史、数学、艺术、信息科技等课程的知识和方法，培养信息搜集与整理、动手制作的能力，获得情感体验。

表1 “举办‘中国太空探索’科技节”学习目标

| |
|--|
| ①搜集与整理中国太空探索发展历程相关资料，制作时间轴，进一步认识中国太空探索取得的巨大成就，增强民族自豪感，激发爱国主义情怀。 |
| ②搜集不同类型航天器的资料，认识其基本结构和主要功能，设计并制作心目中未来航天器创意模型，培养科学探索的兴趣和团队精神，提升动手实践能力和创新能力。 |
| ③搜集中国航天人的相关事迹，撰写文案并制作短视频，展示并说明中国航天精神的内涵，树立科学严谨、求真务实的科学精神和自主创新、自力更生的民族精神。 |

(3) 学习过程

在本跨学科主题的学习过程中，首先带领学生回顾第一单元“太空探索”的内容，帮助学生将学习与已有经验之间建立联系。编写团队将本跨学科主题的学习任务群设计为3个独立而连续递进的子任务（见表2），分别主要落实认知领域、动作技能领域和情感领域的

目标。本跨学科主题学习的每个子任务均由驱动性问题开启，以此激发学生的好奇心和探究欲，促使学生亲身经历问题探究和物化成果制作的全过程，并发展相应素养。在具体的学生活动中，教科书还突出引导学生在活动过程中总结和分享自身的情感体验，以此来培养其科学精神、创新意识、自我反思等意志品质或能力。

表2 “举办‘中国太空探索’科技节”探究活动

| 子任务 | 驱动性问题 | 学生探究活动 | 探究指导 | 探究成果 |
|------------------------------|----------------------------------|---|---|------|
| 【任务1】 制作中国太空探索 发展历程时间轴 | 我国太空探索 的发展历程是 什么样的呢？ | ①查阅资料，制作能够反映我国太空探索发展历程的时间轴。 ②结合制作的作品，向其他同学介绍我国太空探索事业的发展 历程，分享时间轴制作过程中的收获。 | 时间轴制作流程。 | 设计图 |
| 【任务2】 制作航天器创意模 型 | 你心目中未来 的航天器会是 什么样的呢？ | ①小组讨论未来我国可能会进行哪些太空探索任务？执行这些 任务需要什么类型的航天器？这类航天器可能具有怎样的结构 与功能？ ②选择小组讨论中确定的未来太空探索任务，发挥想象，设计 心目中的未来航天器，包括航天器的名称、基本结构与主要功 能。绘制设计图，并用身边的材料制作航天器创意模型。 ③向其他同学介绍本小组制作的航天器创意模型，分享模型设 计与制作过程中的收获。 | 卡通人物对话：鼓励 学生结合我国优秀传 统文化为航天器模型 命名。 活动小贴示：创意模 型制作。 | 模型 |
| 【任务3】 制作中国航天精神 短视频 | 你知道中国航 天精神吗？它 们是如何形成 的？ | ①说出中国航天精神的内涵，制作一段3~5分钟的短视频，弘 扬中国航天精神。 ②分享制作的短视频，并与老师和同学交流中国航天精神对你 的启发，说出它给你带来的积极影响。 | 拓展阅读：“神舟” 之父——戚发轫。 活动小贴示：短视频 制作。 | 短视频 |

此外，教科书也鼓励学生围绕“中国太空探索”提出自己感兴趣的问题，并创造性地分析解决问题，增强了师生开展此跨学科主题学习的弹性。

(4)成果展评

在成果展示中，学生需要展示本小组的探究成果，并对本组的探究过程进行总结反思，分享感悟和收获。这样的设计有助于学生在交流展示中发展语言表达、逻辑思维和沟通能力。在成果评价中，编写团队从学习表现和物化成果两个方面，开发了“举办‘中国太空探索’科技节”学业评价表，师生使用此表评价学习表现和物化成果。科普版地理教科书的学习评价采用星级制，以达成评价结果的可视化。在评价完成后，教科书还设计了“我的学习感言”栏目，让学生记录自己的学习体验、收获和感想，促进学生对学习的自我反思。通过成果展评，学生能够对自身的学习过程及结果进行审视和评价，发展批判性思维和自我反省的能力。

三、科普版地理教科书跨学科主题学习的突出特点

根据2022年版地理课标中对跨学科主题学习的课时安排，每学期至少有3~4个课时用以开展跨学科主题学习。同时，考虑到“双减”政策要求和科普版地理教科书使用地的实际情况，编写团队确立了每册教科书设计一个跨学科主题学习（见表3）。科普版地理教科书的跨学科主题学习具有如下特点。

1. 严格按照新课标要求

2022年版地理课标从学习目标的制定、学习主题和内容的选取、学习形式、学习场所、学习评价五个维度，对地理课程跨学科主题学习提出了明确的要求。编

表3 科普版义务教育地理教科书跨学科主题学习

| 教科书 | 跨学科主题学习 |
|---------|---------------|
| 《七年级上册》 | 举办“中国太空探索”科技节 |
| 《七年级下册》 | 应对全球气候变化 |
| 《八年级上册》 | 编制二十四节气绘本 |
| 《八年级下册》 | 美化校园环境 |

写团队针对课标要求，设计跨学科主题学习内容。教科书中设计的“学习目标”栏目，按照2022年版地理课标要求，以地理知识和方法为基础，以地理学习方式和过程为支撑，融入其他学科的知识和方法，^[10]并突出了学生的情感体验和价值观的培养。教科书的4个跨学科学习主题均改编自2022年版地理课标“附录2 地理课程跨学科主题学习活动设计”，在落实课标的同时进行适度创新。学习形式方面，科普版地理教科书将项目式学习确立为跨学科主题学习的主要形式，在前文已进行详细阐述。学习场所方面，4个跨学科主题学习要求学生通过图书馆、博物馆或科技馆等场所搜集资料，开展科学实验、社会调查、野外考察、设计创作、角色扮演、规划设计等实践活动。学习场所不局限于教室，而是引导学生积极拥抱自然、融入社会，培养在真实环境下解决问题的能力。学习评价方面，教科书围绕学生核心素养的提升和发展水平作了系统设计，兼顾学习过程和学习结果，通过评价来发现与理解学生并基于此促进学生的发展。^[11]

2. 与学习内容密切相关

科普版地理教科书各分册跨学科学习主题的选取在参考课标附录的同时，还密切联系了教科书各单元学习的内容，体现了学习内容的系统性。《七年级上册》

的“举办‘中国太空探索’科技节”主题是对教科书中“太空探索”专题内容的深化。《七年级下册》的“应对全球气候变化”主题,需要学生对世界上不同大洲、地区和国家自然和人文地理特征形成初步认识之后才能进行。在《八年级上册》,学生将学习中国地理,对祖国的基本地理情况有更深入的认识,爱国主义情感也将得到提升,此时适合开展与二十四节气这一与中华优秀传统文化相关的跨学科主题学习。《八年级下册》主要关注我国不同分区乃至学生家乡、身边的地理事物和现象,因此安排“美化校园环境”的跨学科主题学习,深化学生生活与地理学科之间的关联。

3. 多维的学习活动类型

科普版地理教科书从学生素养发展的机制出发,结合学生学习的对象、内容和领域的类型,设计了多维的学习活动类型,包括符号学习、操作学习、交往学习、反思学习和观察学习。^[12]这些学习活动类型在跨学科主题学习中有不同程度的体现。知识学习是学校教育中最常见的符号学习形式,科普版地理教科书跨学科主题学习中编写的课文可视为符号学习,主要发展学生认知方面的素养。操作学习是跨学科主题学习的主要活动类型,如《七年级上册》“举办‘中国太空探索’科技节”中的制作类活动,《七年级下册》“应对全球气候变化”中的地理实验等,让学生在实际行动操作过程进行学习,发展地理实践力以及动手实践相关的素养。科普版地理教科书跨学科主题学习均要求学生组建学习小组,进行合作探究学习,分享交流小组探究成果,促进了学生之间的沟通交流,有利于学生发展自我意识和语言能力、社会性情感等社会性素养。在学习评价环节,教科书要求学生进行自评和互评,即要求学生在反思和观察他人学习表现中学习,发展元认知能力等素养。不同类型的学习活动体现在专门的学习任务中,也暗含在学习过程中。总体来看,这些学习活动为学生发展不同方面的素养创造了有利条件。

4. 具体实施可灵活安排

科普版地理教科书各分册的跨学科主题学习编排在教科书最后,与各单元保持相对独立。在实施过程中,具有开放性和灵活性,不强制要求在学期末尾开展,师生也无需简单机械地按照教科书的设计实施。由于教科书使用地之间的教学资源、学校条件、师生实际情况等存在差异,教科书的编写只能照顾到大部分区域,因此,教科书跨学科主题学习的实施应根据实际情况灵活安排。教师可结合学校、学生等具体情况,对跨

学科主题学习的实施进行合理调整。例如,在单元学习之间插入跨学科主题学习或者分阶段、分环节开展。教师也可以对教科书跨学科主题学习进行适当改编,使其更适合学生的学习需求,发挥跨学科主题学习真正的育人价值。

作为本次课程改革的亮点之一,跨学科主题学习不仅突破了传统单一学科的教学局限,更为学生核心素养的全面发展提供了有效路径。科普版初中地理教科书跨学科主题学习的编写,既是对2022年版课程方案及2022年版地理课标相关要求的贯彻落实,也是编写团队整合教育教学理念和育人思想的智慧结晶。在凸显教科书特色的同时,注重学生素养的发展,希望能够为广一线地理教育工作者提供指导和参考。

参考文献:

- [1][10] 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.
- [2] 程健,彭清思,陈实.地理跨学科主题学习的价值取向及课程组织策略[J].地理教学,2024(01):49-54.
- [3] 李树平,刘陶唐.项目化:课程跨界的重要方式[J].教育理论与实践,2019,39(31):51-55.
- [4] 崔允漭,郭洪瑞.跨学科主题学习:课程话语自主建构的一种尝试[J].教育研究,2023,44(10):44-53.
- [5] 朱雪梅,王敏莹.跨学科主题学习:初中地理课程改革的新挑战[J].地理教育,2022(07):3-7.
- [6] 陈佑清.在与活动的关联中理解素养问题——一种把握学生素养问题的方法论[J].教育研究,2019,40(06):60-69.
- [7] 陈佑清,胡金玲.核心素养导向的课程与教学改革的特质——基于核心素养特性及其学习机制的理解[J].课程·教材·教法,2022,42(10):12-19.
- [8] Phyllis C. Blumenfeld, Elliot Soloway, Ronald W. Marx, et al. Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning[J]. Educational Psychologist, 1991, 26(3-4): 369-398.
- [9] 夏雪梅.跨学科项目化学习:内涵、设计逻辑与实践原型[J].课程·教材·教法,2022,42(10):78-84.
- [11] 崔允漭,王少非,杨澄宇,等.新课程关键词[M].北京:教育科学出版社,2023.
- [12] 陈佑清.教学论新编[M].北京:人民教育出版社,2011.

(责任编辑:余昱瑶)