

# 跨学科实践视角下7版初中生物学新课标教材内容比较及教学启示研究

——以七年级上册为例

刘娇娇<sup>1</sup>, 曾剑华<sup>2</sup>, 程孟荣<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>黄冈师范学院生物与农业资源学院, 湖北 黄冈

<sup>2</sup>武汉市洪山高级中学, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年5月18日; 录用日期: 2026年6月22日; 发布日期: 2026年6月29日

## 摘要

新一轮基础教育课程改革特别强调学科间的融合与贯通, 2022年版的《义务教育课程方案》和《义务教育生物学课程标准》明确提出了跨学科学习的要求, 而随后出版的新课标教材也将“跨学科实践”这一学习主题纳入到新教材之中, 本文从跨学科实践活动类型、跨学科实践活动环节和跨学科素养三个维度对7版义务教育生物学七年级上册新课标教材中的“跨学科实践”学习主题进行了比较研究, 结果显示, 不同版本的教材在跨学科类型分布、跨学科实践活动环节设置及跨学科素养培养方面既具有普遍特征, 又具有个性差异。基于对比结果提出教学建议: 跨学科实践应优化数量与类型布局, 完善活动环节的完整性与针对性, 加强“实验探究”与“科学论证”素养的培养, 同时构建科学完善的评价体系, 推进不同版本教材间的资源整合与融通。

## 关键词

跨学科实践, 初中生物学, 新课标教材, 内容比较, 教学启示

# A Comparative Study of the Content of Seven Versions of the New Curriculum Standards for Junior High School Biology from an Interdisciplinary Practice Perspective and Its Teaching Implications

—Taking the First Semester of Grade Seven as an Example

\*通讯作者。

文章引用: 刘娇娇, 曾剑华, 程孟荣. 跨学科实践视角下7版初中生物学新课标教材内容比较及教学启示研究[J]. 教育进展, 2026, 16(6): 1398-1406. DOI: 10.12677/ae.2026.1661272

**Jiaojiao Liu<sup>1</sup>, Jianhua Zeng<sup>2</sup>, Mengrong Cheng<sup>1\*</sup>**<sup>1</sup>College of Biology and Agricultural Resources, Huanggang Normal University, Huanggang Hubei<sup>2</sup>Wuhan Hongshan High School, Wuhan Hubei

Received: May 18, 2026; accepted: June 22, 2026; published: June 29, 2026

**Abstract**

The new round of basic education curriculum reform particularly emphasizes the integration and continuity between subjects. The 2022 versions of the “Compulsory Education Curriculum Plan” and the “Compulsory Education Biology Curriculum Standards” explicitly put forward requirements for interdisciplinary learning. Subsequently published new curriculum textbooks have also incorporated the theme of “interdisciplinary practice” into the new teaching materials. This paper conducts a comparative study of the “interdisciplinary practice” learning theme in the seventh-grade first semester new curriculum biology textbooks of seven different versions of compulsory education from three dimensions: types of interdisciplinary practice activities, stages of interdisciplinary practice activities, and interdisciplinary competence. The results show that different versions of textbooks have both common characteristics and individual differences in the distribution of interdisciplinary types, the design of activity stages, and the cultivation of interdisciplinary competence. Based on the comparison results, teaching suggestions are proposed: interdisciplinary practice should optimize the quantity and type layout, improve the completeness and relevance of activity stages, strengthen the cultivation of “experimental inquiry” and “scientific argumentation” competence, and simultaneously establish a scientifically sound evaluation system to promote the integration and interconnection of resources among different textbook versions.

**Keywords****Interdisciplinary Practice, Junior High School Biology, New Curriculum Textbooks, Content Comparison, Teaching Implications**

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Open Access

**1. 引言**

新一轮基础教育课程改革特别强调学科间的融合与贯通,《义务教育课程方案》(2022年版)指出:各课程应基于核心素养发展要求,设立跨学科主题学习活动,加强学科间相互关联,带动课程综合化实施,强化实践性要求,推动课程从“知识本位”向“素养本位”转型[1]。基于此,《义务教育生物学课程标准(2022年版)》(以下简称“新课标”)专门设置了“生物学与社会·跨学科实践”一级学习主题,不仅标志着教育领域对实践能力培养与跨学科整合能力的聚焦与重视,更与教育改革致力于培养具有核心素养和跨学科能力的公民这一核心诉求高度契合。教材作为最重要的教学资源之一,必须依据新课标要求将“生物学与社会·跨学科实践”这一主题纳入新教材之中,因而在2024年9月正式投入使用的不同版本的新课标教材中均以不同形式呈现了这一主题内容,有的出现在教材章节之后,有的出现在教材最后,为师生开展跨学科实践学习提供了素材与资源支持及相应的实践指导,所以十分有必要对其中的“生物学与社会·跨学科实践”主题内容予以深入研读与剖析。

本研究选取人教版、北师大版、苏科版、苏教版、北京版、济南版和冀少版 7 版义务教育生物学七年级上册新课标教材作为研究对象, 通过比较分析尝试从不同方面深入探讨各版本新课标教材在“生物学与社会·跨学科实践”主题内容的异同点, 意在综合不同版本教材的特色与亮点, 为师生顺利开展跨学科实践学习活动提供必要的指导。理解并践行新课标中提出的“生物学与社会·跨学科实践”主题, 应立足于本学科、再突破学科壁垒、拓展跨学科视野, 以真实情境中的问题解决为导向, 尝试运用多学科的知识和方法, 通过设计和制作, 解决现实问题或生产特定的产品, 发展核心素养[2]。

## 2. 研究设计

### 2.1. 研究对象

以 2024 年秋季出版的人教版、北师大版、苏科版、苏教版、北京版、济南版和冀少版 7 版义务教育生物学七年级上册新课标教材中的“生物学与社会·跨学科实践”主题为研究对象, 对各版本新课标教材中对应的“生物学与社会·跨学科实践”主题名称、出现位置和数量进行了统计汇总。

### 2.2. “生物学与社会·跨学科实践”学习主题比较框架

近年来, 国内外学者围绕跨学科素养、跨学科教学设计、跨学科活动类型等主题开展了广泛研究。国内外研究普遍认为, 跨学科实践应具备三个基本特征: 一是以真实情境中的问题为导向[3]; 二是融合多学科知识与方法; 三是强调实践过程中的素养生成[4]。基于已有研究, 本研究提出了一个多维度的“生物学与社会·跨学科实践”主题比较框架(见表 1), 包括跨学科实践活动类型、跨学科实践活动学习环节和跨学科素养三个关键维度, 为教材中“生物学与社会·跨学科实践”学习主题内容的比较与分析提供了一种结构化、系统化的视角。

**Table 1.** Comparative framework of learning themes for “biology and society: interdisciplinary practice”

**表 1.** “生物学与社会·跨学科实践”学习主题比较框架

比较维度	具体内容
跨学科实践活动类型	模型制作类、发酵食品制作类、植物栽培和动物饲养类
跨学科实践活动学习环节	提出问题、设计方案、收集证据、撰写报告、交流讨论
跨学科素养	多维分析、实验探究、科学论证、知识整合

**Table 2.** The connotation of “interdisciplinary competence” elements

**表 2.** “跨学科素养”要素内涵

素养名称	内涵
多维分析	学生将现象置于跨学科情境之中, 尝试从多种维度以动态的、非线性的观点认识问题
实验探究	学生综合考虑问题的影响因素, 利用已知资料观察和操作等途径获取证据
科学论证	学生在已形成的认知下, 结合手边证据, 审视、判断和评估观点的真伪优劣
知识整合	学生建立多种知识间的联系, 形成系统化、整合性的任务解决方案

依据新课标, 将跨学科实践活动分为模型制作类跨学科实践活动、植物栽培和动物饲养类跨学科实践活动、发酵食品制作类跨学科实践活动三类[2]。根据新课标中“生物学与社会·跨学科实践”学习主题的“学业要求”, 跨学科实践活动学习环节应包括提出问题、设计方案、收集证据、撰写报告和交流讨论五个方面, 且在布置跨学科实践活动任务时也应全面考虑并均衡这五个方面的内容, 从而有针对性地培养和发展学生真实情境中的问题解决、实践操作、团结协作等多种能力及创新思维。而跨学科素养维

度是基于宋歌提出的跨学科素养测评框架,即用“多维分析、实验探究、科学论证、知识整合”四个维度评价教材中列出的跨学科实践活动任务所考查的跨学科素养(详见表2),以期更准确地把握跨学科实践活动任务在学生能力发展方面的价值[5]。

### 3. 结果与分析

#### 3.1. “跨学科实践活动数量”比较分析

7版教材均呼应了跨学科的课标导向,均设置了不同数量(2~6个)的跨学科实践主题活动(详见表3),是本次新版课标教材的一大亮点,同时亦彰显了我国教育改革的创新性与前瞻性。

**Table 3.** Summary of the “biology and society-interdisciplinary practice” thematic content in the 7th edition new curriculum standard textbook (Grade 7, first semester)

**表 3.** 7 版新课标教材“生物学与社会·跨学科实践”主题内容汇总(七年级上册)

新教材版本	“生物学与社会·跨学科实践”主题名称		出现位置(单元-章-节)	数量统计
人教版	综合实践项目	制作细胞模型	1-3	2
		利用细菌或真菌制作发酵食品	2-3	
北师大版	跨学科实践活动	活动一:栽培番茄,观察并描绘其一生的变化	教材末尾	2
		活动二:无土栽培一种植物		
苏科版	跨学科实践活动	自制水族箱,饲养金鱼	1-1-2	3
		设计并制作生态瓶	2-3-3	
		制作细胞的结构模型	3-4-1	
苏教版	跨学科实践	制作细胞结构模型	1-1-3	2
		制作泡菜,探究影响泡菜亚硝酸盐浓度的因素	2-5-2	
北京版	项目实践	争当校园绿化“规划师”	1-1-2	5
		筹备细胞博览会	1-2-2	
		建造家庭“小小植物工厂”	2-1-2	
		成为健康“美食家”	2-1-3	
济南版	实践活动	自动体外除颤仪的社区推广	2-2-2	6
		观察一滴水中的生物	1-1	
		制作细胞结构模型	1-2	
		做一个校园“植物猎人”	2-1	
		调查当地一种养殖动物	2-2	
冀少版	跨学科实践活动	制作高品质的泡菜	2-3	2
		开展保护珍稀动植物公益宣传	2-4	
		饲养家蚕,了解我国的养蚕历史	教材末尾	
制作馒头,比较不同酵母菌种的发酵效果				

从总体数量上看,不同版本教材存在一定的差异,如北京版、济南版教材中设置的跨学科实践活动数量多达5~6项。而跨学科实践活动作为一项长期性教育举措,其有效实施需要充分的周期保障,因此数量较多易导致学期教学任务负荷过重,进而影响活动实施的实际成效。为此,在实际应用中,可根据

学生和教学情况综合考量、灵活开展,建议将跨学科实践活动的数量适度精简至 2~3 项,避免学生在质量不高、设计粗糙的所谓“探究活动”中耗费宝贵的学习时间[6]。

### 3.2. “跨学科实践活动类型”比较分析

7版新课标教材列出的所有跨学科实践活动完整覆盖了新课标的3类跨科学实践活动类型(详见表4),并通过探究、社会宣传等拓展场景,充分体现了跨学科实践的综合性与实践性。例如,济南版的“观察一滴水中的生物”和“开展保护珍稀动植物公益宣传”属于新课标跨科学实践活动类型的拓展应用活动,但其核心仍需围绕生物学科知识,融合多学科知识和方法去解决实际问题。进一步审视每版教材的跨学科实践活动类型分布情况,发现有些版本教材的跨学科实践活动类型较为单一,如北师大版的两个跨学科实践活动“活动一栽培番茄,观察并描绘其一生的变化”和“活动二无土栽培一种植物”均为“植物栽培和动物饲养类”,苏科版和北京版虽设置两种类型的跨学科实践活动,但模型制作类较多,尤其是济南版教材中的“植物栽培和动物饲养类”跨学科实践活动竟高达4个,重复类型的活动不仅浪费了学生有限的学习时间,更阻碍了学生在不同情境下跨学科综合能力的全面发展。

**Table 4.** Classification statistics of “types of interdisciplinary practice activities” (seventh grade, first semester)

**表 4.** “跨学科实践活动类型”分类统计(七年级上册)

跨学科类型 \ 教材版本	人教版	北师大版	苏科版	苏教版	北京版	济南版	冀少版	总计
模型制作类	1	0	2	1	3	1	0	8
植物栽培和动物饲养类	0	2	1	0	1	4	1	9
发酵食品制作类	1	0	0	1	1	1	1	5

### 3.3. “跨学科实践活动环节”比较

针对“跨学科实践活动环节”维度,表5的统计结果显示,7版新教材在跨学科实践活动内容中基本实现了各环节的全面覆盖,且各版本新教材对“交流讨论”环节都给予了相对较多的关注,说明各版本教材都高度重视学生的表达与合作能力培养。但有的版本新教材缺失“提出问题”环节,如苏科版,说明教材对学生自主发现、提出问题等高阶思维能力的培养力度不足。

**Table 5.** Classification statistics of “stages of interdisciplinary practice activities” (seventh grade, first semester)

**表 5.** “跨学科实践活动环节”分类统计(七年级上册)

活动环节 \ 教材版本	人教版	北师大版	苏科版	苏教版	北京版	济南版	冀少版	总计
提出问题	2	2	0	2	2	2	2	12
设计方案	2	2	3	2	3	3	2	17
收集证据	1	2	2	2	5	5	2	19
撰写报告	1	2	2	2	5	5	2	19
交流讨论	2	2	3	2	5	6	2	22

以苏教版“制作泡菜,探究影响泡菜亚硝酸盐浓度的因素”的跨学科实践任务为例:首先设置情景,介绍泡菜的形成条件,并用跨学科知识和方法加以引导,提出一个明确的问题:如何控制发酵条件以生产安全可食用的泡菜?其核心在于探究影响亚硝酸盐含量的因素;基于此,指导学生确定单一变量,再

通过查阅相关资料,规划制作方法和容器选择,设计出严谨的实验方案;在实践过程中,通过严格按照流程制作泡菜,并定期使用化学试纸法测定亚硝酸盐浓度,系统性地收集证据;之后,小组进行数据记录及整理,反思整个实验流程后,共同撰写报告,完成科学探究的完整闭环;最后,通过班级交流讨论和相互评价,学生展示成果、审视过程,并从多学科角度提出改进建议,实现知识的深化与迁移,全面培养科学探究、团队协作与问题解决能力。在此基础上,对比人教版、济南版及冀少版教材的相关活动设计,可进一步揭示不同版本在跨学科实践活动环节上的显著差异:人教版在“设计方案”环节更加突出装置的设计,要求学生围绕材料选择、功能实现等要素构建发酵装置,但在“提出问题”与“撰写报告”环节引导相对薄弱,缺乏驱动性问题的自主生成及结构化的书面总结;济南版在“交流讨论”环节则更具生活化与社会化导向,要求宣传腌制食品的安全食用常识,将交流讨论延伸至生活实践与公众科普领域,强化了学生的社会责任意识与跨学科知识的实际应用能力。但在活动伊始未设置引导学生自主提出问题的情境,缺乏问题意识培养;“设计方案”环节也未要求自主规划变量,而是直接按传统工艺制作,限制了学生参与方案设计的自主性与创造性;冀少版活动环节比较完整,在“设计方案”与“收集证据”环节表现更为突出,通过严谨的对照组实验设计(如对比老面肥、高活性干酵母及高糖型高活性干酵母的发酵效果)与多学科融合的观测方法(如面团上浮速度、体积变化等物理量与化学指标的结合),为学生提供了扎实的证据支撑与跨学科整合路径。但“设计方案”的开放性不足,学生自主规划实验变量的空间有限。

### 3.4. “跨学科素养”比较

针对“跨学科素养”维度,表6的统计结果表明各版新教材均较好地兼顾了不同维度的跨学科素养。例如,人教版跨学科活动“利用细菌或真菌制作发酵食品”在任务设计上针对跨学科素养形成“多维分析-实验探究-科学论证-知识整合”的培养闭环,也为广大教师开展跨学科实践指导提供了教学指引。在“多维分析”方面,该活动要求学生从材料选择、装置设计、制作流程、发酵产品检测等不同维度对即将制作的发酵产品展开全面构思;在“实验探究”方面,引导学生思考与探究影响亚硝酸盐浓度的因素,选择合适的原料、腌制方式和腌制时间;在“科学论证”方面,学生通过不断测试亚硝酸盐含量和酸奶的口感,得到最切实可行的实验方案;在“知识整合”角度,通过展示交流不同学生所采用的跨学科制作方案、制作困难,并基于同学互评等方法,促进学生进一步完善和整合方案。进一步分析可见,各版本教材对实验探究与科学论证环节整体关注度偏低。这一编排或与七年级学生探究能力尚处于起步阶段、认知基础相对薄弱有关。虽教材正文已渗透大量实验探究与科学论证的相关理念,但仍建议教师在教学中主动创设情境、引导学生独立思考,每学期至少系统开展一次完整的实验探究活动,循序渐进培育学生科学探究核心素养。

**Table 6.** Interdisciplinary practice: classification statistics of “interdisciplinary competence” (Seventh grade, first semester)  
**表 6.** 跨学科实践“跨学科素养”分类统计(七年级上册)

教材版本 跨学科素养	人教版	北师大版	苏科版	苏教版	北京版	济南版	冀少版	总计
多维分析	2	2	3	2	5	3	2	19
实验探究	1	2	2	1	3	2	2	13
科学论证	1	2	2	1	3	4	2	15
知识整合	2	2	3	2	5	6	2	22

## 4. 教学建议

基于7版初中生物学新课标新教材的比较分析结果,为助力一线教师在教学中高效用好新教材、高

质量开展跨学科实践活动，现提出如下教学实施建议，以供参考借鉴。

#### 4.1. 优化跨学科实践活动的数量与类型布局

在课程实施中，每学期一般建议开展 2~3 项跨学科实践活动。跨学科实践活动要以学生熟练掌握专业知识为基础，但是生物学课程学时有限，因此需要合理统筹专业知识教学与进行跨学科实践活动的课时分配。然而，北京版和济南版教材上的跨学科实践活动数量多达 5 项，易导致教师教学任务繁重及学生课业负担加重。跨学科实践活动应注重质量而不是数量，要确保学生能够完整参与并深入理解每一实践环节，从而掌握其中蕴涵的生物学学科素养，有效培养实践操作能力和创新能力。

跨学科实践活动的类型应当均衡分布。不同类型的实践活动培养学生各方面能力的侧重点会有所不同，课程设计与实施应致力于为学生提供多样化的实践情境，让学生接触不同类型的跨学科实践活动，以避免学生宝贵学习时间的无谓消耗，保障学生跨学科综合素养的整体提升，从而促进生物学科核心素养的全面发展。因此建议北师大版、苏科版和北京版在实际教学中对重复的跨学科实践有所取舍，适当增设不同类型的跨学科实践活动。

#### 4.2. 完善跨学科实践活动环节的完整性与针对性

在设计跨学科实践任务时，应系统涵盖“提出问题”“设计方案”“收集证据”“撰写报告”和“交流讨论”等关键活动环节，以促进学生能力的全面协调发展。教材中跨学科实践缺少的活动环节，教师在实施跨学科实践时可以考虑适当予以补充与完善。

以人教版“制作细胞模型”的跨学科任务为例，该任务在教材中没有明确地呈现“提出问题”、“收集证据”、“撰写报告”环节。在教学实施时，教师可以先引导学生提出“如何制作出符合要求的细胞结构模型？”“如何用细胞结构模型阐述动植物细胞结构与功能的异同点？”等有助于进行批判性思维和创造性思维的引导问题<sup>[7]</sup>，激发学生探究动机。在“设计方案”后，可以增设“收集证据”环节，让学生先查阅相关资料和已有模型，来修改完善自己的实验方案，确保实验方案科学可行后再开始进行实践操作，增强科学探究的严谨性。在“撰写报告”环节，建议可以让学生以书面的形式总结动植物细胞结构和功能的异同点以及结构与功能相适应的例证，巩固本章重要知识的同时落实核心素养。由此，通过补充关键活动环节，有助于提升跨学科实践活动的系统性和教育价值。

但根据前文所说，跨学科实践活动的有效实施需要充分的周期保障，若每一活动环节均等分配时长与资源，那跨学科实践的整体周期就会过长，影响正常教学进度。因此，在保障环节完整的基础上，应根据不同类型的实践活动特点，对关键环节有所侧重，使学生通过多样化的实践经历，逐步达成能力的全面协调发展。

#### 4.3. 加强“实验探究”与“科学论证”素养的培养

前文通过对“跨学科素养”四个要素的分析，发现当前部分教材在跨学科实践内容设计中对“实验探究”和“科学论证”的体现尚显不足。七年级学生虽处于科学探究能力发展的初期，但仍应通过适当的实践活动逐步培养其基于证据的推理与论证能力。建议教师在活动设计中增加可操作、低成本的实验探究任务，引导学生基于证据审视观点、评估方案，提升学生发现问题、解决问题的能力，进而发展批判性思维、逻辑思维等高阶科学思维。

例如，济南版在“调查当地一种养殖动物”的跨学科实践活动中，主要侧重让学生了解动物的养殖技术及相关措施，建议可以整合冀少版“饲养家蚕，了解我国的养蚕历史”中蕴含的实验探究，引导学生通过探究不同食物和装置对家蚕生长发育的影响，来深入了解一种养殖动物，同时将生物学知识应用于真实情景，体现跨学科实践在融合科学探究与实际问题解决方面的独特价值。

苏教版在“制作泡菜，探究影响泡菜亚硝酸盐浓度的因素”的跨学科实践活动中，主要侧重引导学生通过完整的探究流程完成科学探究闭环，建议可以设计一个补充活动，要求学生基于实验数据，就“泡菜腌制第几天亚硝酸盐含量最低、最安全”这一议题，撰写一个小型论证报告，并提供从数据完整性、论证逻辑、知识整合及结论可行性等维度进行评分的评价标准，从而引导学生基于证据进行理性分析，落实“科学论证”素养的培养目标。

#### 4.4. 构建科学完善的跨学科实践评价体系

值得一提的是，评价也是跨学科实践活动中的一个关键环节。新课标在教学提示中也指出，要对学生的跨学科学习成果进行多元评价。从教材编写来看，人教版、北师大版、苏科版、苏教版、济南版均提及了评价环节，其中人教版、北师大版、苏教版还提供了较为详细的评价量表。在实施跨学科实践过程中，教师可以参考上述教材中的评价设计，构建科学合理的评价体系，对学生在跨学科实践中的表现和成果给予反馈，更好地推动学生的全面发展。

#### 4.5. 推进跨学科实践资源的整合与融通

各版本教材在跨学科实践设计上各具优势。教师可结合教学实际，借鉴不同版本教材的长处，如人教版的素养培养闭环设计、苏教版的完整环节布局等，对现有实践活动进行优化整合，形成更具针对性与实效性的教学方案，推动跨学科实践教学质量的整体提升。

### 5. 研究局限与展望

本研究基于对7版七年级上册生物学新课标教材中“跨学科实践”主题的内容比较分析，得出了一系列具有参考价值的结论与教学启示。然而，本研究仍存在以下局限：首先，研究范围仅限于七年级上册教材，尚未涵盖初中阶段全部年级的跨学科实践内容，结论的普适性存在一定局限；其次，研究结论主要基于教材文本分析，未能深入考察教材在实际教学中的使用效果，缺乏来自一线教师的实践验证与反馈。

基于上述局限，未来研究可从以下方向进一步拓展：一是开展针对教师的深度访谈或问卷调查，了解不同版本教材跨学科实践活动在实际教学中的使用体验、实施困难及改进建议；二是进行课堂观察与学生学业成果分析，检验不同版本教材的跨学科实践设计对学生素养发展的实际影响；三是将研究范围扩展至七年级下册及八年级教材，形成对初中阶段跨学科实践内容的完整审视，从而为教材编写者优化活动设计、为一线教师高效开展跨学科实践教学提供更具针对性与可操作性的参考依据。

#### 基金项目

黄冈师范学院2025年校级教研项目(项目编号:2025CE33)“核心素养导向下的初中生物学跨学科综合性作业设计研究”和黄冈市教育科学规划2025年度一般课题(项目编号:2025JB11)“初中生物学跨学科主题学习活动设计与实施研究”。

#### 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)[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [2] 中华人民共和国教育部. 义务教育物理课程标准(2022年版)[S]. 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
- [3] 程薇, 杨淑婷, 汤倩雯, 等. 何以开展跨学科主题学习? 来自整合STEM教育的研究启示[J]. 现代教育技术, 2024, 34(12): 56-64.
- [4] 孔晶, 杨媛, 廖倩, 等. 国内外基础教育领域跨学科学习实践研究——基于系统性文献综述法[J]. 现代教育技术,

2024, 34(6): 63-70.

- [5] 宋歌. 科学教育中的跨学科素养测评框架建构及应用研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2019.
- [6] 夏雪梅. 学科项目化学习设计: 融通学科素养和跨学科素养[J]. 人民教育, 2018(1): 61-66.
- [7] 张紫屏. 跨学科课程的内涵、设计与实施[J]. 课程. 教材. 教法, 2023, 43(1): 66-73.