

基于地理核心素养培养的高中地理实践活动设计

——以校园植物调查为例

寇 萌^{1,2*}, 屈嘉敏³

¹咸阳师范学院地理与环境学院, 陕西 咸阳

²咸阳市渭北旱塬环境演变与生态修复重点实验室, 陕西 咸阳

³贵州民族大学生态环境工程学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年6月1日; 录用日期: 2026年7月16日; 发布日期: 2026年7月28日

摘 要

在地理核心素养逐步落地的高中地理教学背景下, 校园因地理要素较为完整、活动安全易组织, 成为开展常态化地理实践活动的适宜场所, 其中校园植物与光照、地形、土壤等地理要素关联紧密, 是衔接课堂知识与实地探究的有效载体。文章以地理核心素养培养为导向, 以校园植物调查为实践载体, 以建构主义、杜威“做中学”、项目式学习理论为支撑, 构建涵盖“目标-准备-实施-成果-评价”五个环节的完整实践框架, 将区域认知、综合思维、人地协调观与地理实践力四大素养的培养路径系统融入活动各环节。同时建立过程性评价与成果性评价相结合的多元评价体系, 将素养发展纳入评价维度。本设计力求结构清晰、便于操作, 将植物识别软件与在线地理信息工具融入调查全程, 可为高中地理教师开展常态化实践教学提供参考。

关键词

地理核心素养, 高中地理, 实践活动设计, 校园植物调查

Design of High School Geography Practical Activities Based on the Cultivation of Geographical Core Literacy

—A Case Study of Campus Plant Survey

Meng Kou^{1,2*}, Jiamin Qu³

¹School of Geography and Environment, Xianyang Normal University, Xianyang Shaanxi

*通讯作者。

文章引用: 寇萌, 屈嘉敏. 基于地理核心素养培养的高中地理实践活动设计[J]. 创新教育研究, 2026, 14(7): 493-500.
DOI: 10.12677/ces.2026.147541

²Key Laboratory of Environmental Evolution and Ecological Restoration of Weibei Arid Plateau, Xianyang Shaanxi

³School of Ecological and Environmental Engineering, Guizhou Minzu University, Guiyang Guizhou

Received: June 1, 2026; accepted: July 16, 2026; published: July 28, 2026

Abstract

Against the backdrop of progressive implementation of geographical core literacy in high school geography education, the campus has emerged as an ideal setting for routine geographical practice activities. Campus plants are closely associated with geographical elements such as light, terrain and soil, serving as an effective carrier for bridging classroom knowledge and field inquiry. Guided by the cultivation of geographical core literacy and grounded in constructivism, Dewey's "learning by doing" and project-based learning, this study constructs a five-phase practical activity framework: goal setting, pre-class preparation, practical inquiry, outcome production and comprehensive evaluation. The four core competencies-regional cognition, integrated thinking, the concept of human-land coordination, and geographical practical competence-are systematically embedded throughout each phase. A multiple evaluation system integrating process-oriented and outcome-oriented assessment is further established, incorporating competency development as an evaluation dimension. The proposed framework is intended to be clear in structure and convenient to implement. By integrating plant identification applications and digital mapping tools into the survey process, it offers a reference for high school geography teachers seeking to carry out routine practice-based teaching and to design similar campus-based geographical inquiry activities.

Keywords

Geographical Core Literacy, High School Geography, Practical Activity Design, Campus Plant Survey

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

地理核心素养是高中地理学科育人价值的集中体现, 由人地协调观、综合思维、区域认知和地理实践力四个维度构成, 四者相互联系、相互支撑[1]。《普通高中地理课程标准(2017 年版 2025 年修订)》明确要求引导学生在真实情境中开展考察、调查与实验等实践探究活动, 推动地理教学从知识传授向素养培养转变[1]。地理实践活动是核心素养落地的关键载体, 其设计质量直接影响实践教学的育人成效。然而, 当前高中地理实践活动在开展层面仍存在明显不足, 活动形式较为单一, 真实情境下的实地调查开展频次偏低, 难以满足核心素养培养的常态化需求[2]-[5]。

针对上述问题, 已有研究从活动分类、设计原则与实施路径等方面积累了一定成果。在设计框架方面, 贺瑶、张泽印等以核心素养为导向, 初步构建了高中地理实践活动的设计框架[4] [5]; 在实施方式方面, 朱泉雄、陈瑞雪等将项目式学习引入地理实践活动, 验证了其对地理实践力培养的有效性[6] [7]; 在以校园植物为载体方面, 何玲娜等面向初中开展了跨学科主题学习探索, 郭宝则从地理实践力培养角度设计了中学地理实践活动, 均表明校园植物调查对学生素养发展具有积极作用[8] [9]。然而, 上述研究仍

存在可拓展的空间: 其一, 多数研究聚焦于某一活动类型或地理实践力等单一素养维度, 将四大核心素养融入活动全过程的整体设计相对缺乏; 其二, 覆盖“目标-准备-实施-成果-评价”各环节、可直接用于课堂教学且配有可操作评价工具的方案尚不充分; 其三, 以校园植物为载体的研究多集中于初中学段, 面向高中学段的针对性设计仍有待深化。基于此, 本研究尝试在以下方面作出有限探索: 一是以校园植物调查为统一载体, 将四大核心素养培养路径落实到实践活动各环节; 二是提供涵盖全流程、附带可操作评价标准的设计方案; 三是面向高中学段, 将植物识别软件与在线地理信息工具具体嵌入教学步骤。

校园内植被分布与光照、地形、土壤等自然地理要素关联紧密, 能够直观呈现地理要素相互作用的规律, 是衔接课堂知识与实地探究的便利载体[10]。本研究所指的校园植物调查, 是以地理学视角和方法为指导, 对校园植物种类、分布及生长状况与地理环境要素之间关系进行考察的实践活动。以校园植物调查为实践主题, 既能充分利用学校现有资源、有效规避校外活动的安全风险与组织困难, 又能为四大核心素养的融合培养提供真实完整的情境支撑, 具备在高中日常教学中常态化推进的现实条件。

综上, 本研究围绕上述思路展开具体设计, 将区域认知、综合思维、人地协调观与地理实践力的培养路径落实到活动各环节, 并建立过程性与成果性相结合的多元评价体系, 旨在为高中地理教师提供兼顾理论依据与实践操作的活动设计, 推动地理实践教学的常态化开展。

2. 校园植物调查活动设计

2.1. 理论基础

本研究以建构主义理论、杜威“做中学”理论与项目式学习理论为支撑。建构主义理论强调知识需在真实情境中经由主动探究加以建构[11], 校园植物调查为学生提供了真实的地理实践情境, 引导学生通过亲身观察与探究主动建构地理知识, 而非被动接受课本结论。杜威“做中学”理论强调学习须与实践经验深度融合, 地理实践力的培育需通过亲身经历实地调查、数据整理与分析探究的完整过程方能实现[12], 依据该理论, 本研究设计了涵盖调查、整理、分析与成果展示的完整实践流程。项目式学习是以真实问题为驱动、以具体项目为载体、以小组合作探究为形式的学习方式[13], 与本研究将“探究校园植物与地理要素的关系”作为核心项目任务、以小组合作贯穿全程的设计思路高度契合。三者共同指向地理实践活动的育人价值只有在真实情境的亲身实践与合作探究中才能充分实现。

2.2. 设计理念与原则

2.2.1. 设计理念

本研究立足高中地理教学实际, 以“立足身边地理、探究真实情境”为核心理念, 充分挖掘校园地理资源的教育价值, 以地理核心素养培养为根本导向, 将区域认知、综合思维、人地协调观与地理实践力的培养具体融入活动各环节, 引导学生在亲身参与地理调查的全过程中掌握实践方法、形成地理思维、树立人地协调观念, 确保核心素养培养目标的有效落实。

2.2.2. 设计原则

衔接性原则。活动内容与高中地理教材中气候、地形、土壤、植被等核心知识紧密衔接, 将实践活动作为课堂知识的延伸与深化, 引导学生在实践中加深对地理原理的理解与运用。

可操作性原则。活动步骤清晰简洁, 所需工具以卷尺、指南针、记录本等简易器材为主, 同时引入花伴侣、形色等手机植物识别软件辅助识别植物, 利用奥维互动地图等平台获取校园底图, 并用 GIS 软件等制图工具标注植物分布, 实现传统工具与现代地理信息技术的有机结合。活动时长控制在两课时以

内，适配高中地理课堂教学安排，便于常态化开展。

主体性原则。突出学生的主体地位，教师承担引导与评价角色，从小组分工、实地调查到数据整理与成果呈现，全程由学生独立完成，着力培养学生的地理实践力与团队协作能力。

安全性原则。活动全程在校园内开展，有效规避校外实践的安全风险，教师可全程把控活动过程，确保实践活动安全有序推进。

2.2.3. 整体框架

本实践活动遵循“目标导向－课前准备－实践探究－成果输出－综合评价”构建教学流程(图 1)，五个环节层层递进，确保四大核心素养培养目标贯穿活动全程。

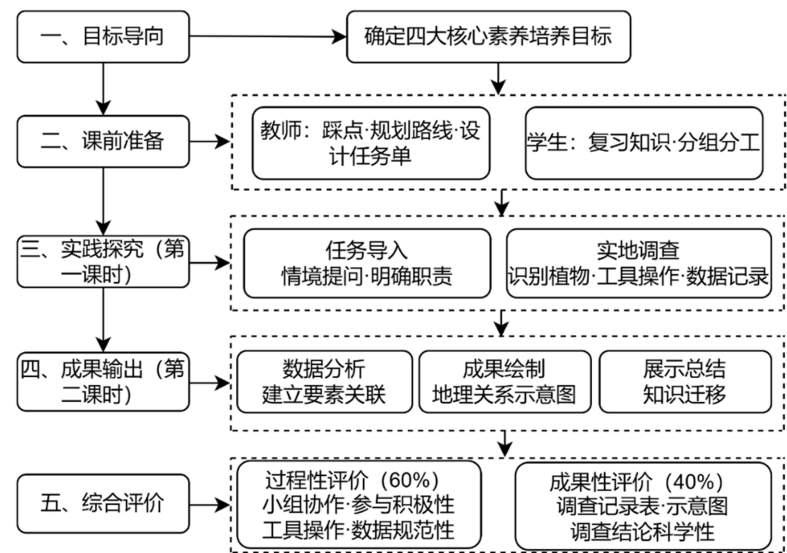


Figure 1. Design framework of the campus plant survey practical activity based on the cultivation of geographical core literacy
图 1. 基于地理核心素养培养的校园植物调查实践活动设计框架

2.3. 活动目标

本研究依据《普通高中地理课程标准(2017 年版 2025 年修订)》，结合高中生认知水平与活动实际，从四大核心素养维度制定活动目标(表 1)。

Table 1. Objectives of the geographical practice activity
表 1. 地理实践活动目标

素养维度	活动目标
区域认知	能够识别并描述校园不同区域植物分布特征，结合局部地形、光照等条件解释分布差异的地理成因
综合思维	能够从光照、温度、水分、地形、土壤等多要素综合视角，分析并归纳植被与地理环境相互作用的基本规律
人地协调观	能够分析人类活动对校园植物生存环境的影响，初步形成因地制宜开展植被规划的人地协调意识
地理实践力	能够正确使用卷尺、指南针等地理工具完成实地调查与数据记录；能够借助植物识别软件辅助识别植物，利用在线地图平台、GIS 软件等工具绘制校园植物分布示意图，并撰写地理调查报告

四个维度目标相互支撑，区域认知为综合思维提供认知基础，综合思维为人地协调观形成提供分析路径，地理实践力贯穿活动全程，为其他三个维度的落实提供行动保障。

2.4. 活动实施方案

活动实施方案由课前准备、第一课时与第二课时三个环节构成，具体安排见表 2。

Table 2. Implementation plan of the campus plant survey practice activity
表 2. 校园植物调查实践活动实施方案

环节	时间	教师活动	学生活动	素养指向
课前准备	课前	实地踩点，规划涵盖教学楼周边、操场绿化带、宿舍区等典型区域的调查路线；在奥维互动地图或天地图中调取校园卫星底图，打印备用；设计《校园植物地理调查任务单》，明确调查内容、记录格式与安全要求；准备卷尺、指南针等简易工具，告知学生课前安装花伴侣或形色植物识别软件。	安装花伴侣或形色等植物识别软件，熟悉基本拍照识别操作；复习气候、地形、土壤对植被影响的相关知识；以 4~6 人为单位完成分组，明确组长、记录员、测量员、绘图员等岗位分工。	地理 实践力
第一课时：任务导入	约 10 分钟	以校园卫星底图为载体，提出驱动问题：“教学楼南北两侧植物长势为何存在明显差异？”激发探究兴趣；讲解任务单填写要求、软件识别植物方法及胸径测量规范(距地面 1.3 米处)；明确各组调查区域，强调安全要求。	结合卫星底图初步判断校园不同区域的光照与地形差异；在教师演示下练习使用软件识别植物；明确本组调查区域与职责分工。	区域 认知； 综合思维
第一课时：实地调查	约 35 分钟	带领各小组按规划路线分区推进，全程巡视；指导记录员使用软件识别植物并核实识别结果；指导测量员规范操作卷尺与指南针；及时纠正数据缺漏与描述不规范问题。	使用软件拍照识别植物，将名称、科属、生长习性等信息记录至任务单并保存植物照片；测量胸径，判断坡向与朝向；记录调查点位光照强度、地面坡度、土壤质地等地理要素；在纸质底图上标注植物分布点位。	地理 实践力； 区域认知
第二课时：数据分析与绘图	约 20 分钟	引导各组对比同种植物在不同区域的生长差异，示范从光照、坡向、土壤等要素寻找成因的分析思路；指导各组将点位信息转绘至奥维互动地图形成电子版分布示意图，或在纸质底图上完成手绘，确保图例规范、要素标注清晰。并指导各组制作“地理要 - 植物特征关联分析表”，引导学生绘制“光照强度(或坡向) - 植物胸径关系散点图”，从数据中归纳地理要素对植物生长的影响规律。	小组合作整理调查数据，将植物特征与光照、坡向、土壤等地理要素进行关联分析；将调查点位信息标注至奥维互动地图(或手绘于纸质底图)，完成“校园植物分布与地理要素关系示意图”，整理植物照片作为成果展示辅助材料。制作地理要 - 植物特征关联分析表，绘制光照(或坡向)与胸径关系的散点图，依据图表归纳地理要素与植物生长的关联规律，深化综合思维。	综合 思维； 区域认知
第二课时：成果展示与总结	约 25 分钟	组织各组代表结合分布示意图与植物照片汇报探究结论；引导其他组补充或质疑；将校园微观规律与宏观地理规律相关联，引导学生实现知识迁移；提出延伸问题：“哪些人类活动影响了校园植物的自然生长？”引导学生形成人地协调观。	各组代表结合分布示意图(展示电子版或纸质版)与植物照片汇报探究结论；参与生生互评与讨论；在教师引导下将校园尺度的地理规律与宏观知识相关联，提出因地制宜的校园绿化建议。	综合 思维； 人地协调观

注：第一课时实地调查如因场地、时间或天气等因素无法在课内全部完成，可将部分植物的信息补充记录延伸至课后，由各小组自主完成，教师课后核查任务单完整性。植物识别软件推荐花伴侣或形色，两款软件均无需注册即可使用，识别准确率较高，适合中学生在教师指导下使用。

2.5. 评价体系

本研究构建过程性评价与成果性评价相结合的多元评价体系，以素养导向、过程优先、多元主体为基本原则，评价主体涵盖教师评价、学生自评与小组互评，其中过程性评价占 60%，成果性评价占 40%。

过程性评价针对学生在实地调查、小组合作与课堂交流等活动全程中的参与状态与实践表现，以教师现场巡视与观察记录为主要评定方式，共设四个评价维度，各维度分值与评价要点见表 3。

Table 3. Process-oriented evaluation criteria
表 3. 过程性评价标准

评价维度	分值	评价要点			素养指向
		优秀	合格	待改进	
小组分工与协作	15 分	分工明确合理，成员各司其职；沟通顺畅，遇问题能协商解决，高质量协作完成全部任务(13~15)	有基本分工，多数成员完成本职；沟通基本顺畅，协作完成主要任务(9~12)	分工不清或参与失衡；沟通不畅，协作明显受阻，任务完成不全(0~8)	地理实践力
活动参与积极性	15 分	全程主动参与实地调查与室内分析；主动观察并提出地理问题，积极参与讨论与交流(13~15)	基本全程参与；能在引导下观察、表达并参与讨论(9~12)	参与不连续或较被动；较少主动观察与发言(0~8)	
地理工具操作	15 分	规范使用卷尺、指南针等工具；胸径测量位置(距地 1.3m)与方法准确，结果可靠(13~15)	能在指导下完成测量；方法基本规范，结果基本准确(9~12)	工具使用不规范，测量位置或方法有误，结果偏差较大(0~8)	
数据记录规范性	15 分	记录规范、准确、完整、无缺漏；严格遵守安全与校园规章，文明实践(13~15)	记录较完整，个别缺漏或欠规范；基本遵守安全规章(9~12)	缺漏较多或不规范；安全与规章意识不足(0~8)	

成果性评价针对各小组形成的调查记录表、地理关系示意图及调查结论三类实践成果，由教师结合学生自评与小组互评结果综合评定，具体评价维度与标准见表 4。

Table 4. Outcome-oriented evaluation criteria
表 4. 成果性评价标准

评价维度	分值	评价要点			素养指向
		优秀	合格	待改进	
调查记录表完成质量	15 分	填写完整无缺漏；数据真实准确、记录规范；光照、坡向、土壤等关键信息详实，能有效支撑后续分析(13~15)	填写较完整，个别缺项；数据基本准确，关键信息基本到位(9~12)	缺项漏项较多；数据不准或记录不规范，难以支撑分析(0~8)	地理实践力，区域认知
地理关系示意图绘制质量	10 分	绘制规范、图例完整、标注清晰准确；能直观反映地理要素与植物分布/生长的关联；布局合理，空间表达能力强(9~10)	绘制基本规范，标注基本清晰；能反映主要关联；布局基本合理(6~8)	绘制不规范，标注缺失或错误；难以反映要素与植物的关联(0~5)	综合思维，区域认知
调查结论科学性与完整性	15 分	结论基于数据、有理有据、符合地理原理；地理语言规范；能多要素综合分析并提出合理的人地协调建议(13~15)	结论基本基于数据、大体符合原理；表述较清晰；能进行一定的要素分析(9~12)	结论缺乏数据支撑或有科学性问题的；分析单一，表述不清(0~8)	综合思维，人地协调观

评价结果以等级加评语的形式呈现，分为优秀、合格、待改进三个层级，评语以正向激励为主，在肯定学生参与表现的同时指出不足并给出改进建议。评价结果既作为学生地理实践活动学习效果的参考依据，也为教师调整教学策略、优化活动设计提供支撑。

2.6. 差异化实施建议与教师指导策略

考虑到不同学校的校园环境与师生条件存在差异，本设计在保持核心框架不变的前提下，提供以下差异化实施建议，以增强方案对不同学校条件的适应性。

2.6.1. 不同校园条件下的载体调整

针对植物种类较为单一或绿化面积有限的校园,可适当调整调查重点:一是转向校园土壤调查,通过对比不同区域(如向阳与背阴、人行道与绿地)的土壤质地、紧实度与含水状况,分析地形与人类活动对土壤性质的影响;二是开展校园微气候观测,选取教学楼背阴面、操场中央、林荫道等典型点位,测量并对比气温、光照与风速差异,归纳下垫面与微气候的关系;三是结合校园土地利用调查,分析功能分区与空间布局中的人地关系。上述调整均可沿用原设计的“目标-准备-实施-成果-评价”框架与素养培养路径,仅需替换具体调查对象与任务内容。

2.6.2. 面向师生能力差异的分层任务与技术支持

针对学生信息技术能力差异,可采用分层任务设计:基础层要求完成植物识别、胸径测量与纸质底图标注;提高层在此基础上完成奥维互动地图电子标注或简单 GIS 制图,并绘制地理要素与植物特征的关联图表。各小组可依据成员特长进行岗位分工,确保每名学生均有可承担的任务。针对教师技术能力差异,建议在活动前开展简短的技术准备:通过校本教研或微视频,帮助教师熟悉植物识别软件的基本操作与在线地图的底图获取、点位标注流程;对暂不具备 GIS 制图条件的学校,可仅采用手绘底图标注,同样能够达成区域认知与地理实践力的培养目标。

2.6.3. 教师在活动各阶段的角色与指导策略

活动前,教师承担规划者与组织者角色,负责实地踩点、设计任务单、规划安全路线并完成分组与技术准备;活动中,教师转变为引导者与协助者,通过分区巡视、适时追问与操作示范,帮助学生规范操作、聚焦地理要素之间的关联,及时纠正数据缺漏;活动后,教师承担评价者与促进者角色,组织成果汇报与生生互评,引导学生将校园尺度的发现与宏观地理规律相关联,并依据评价反馈优化后续活动设计。通过上述角色转换,教师既能保障活动安全有序推进,又能突出学生主体地位,实现“导而不灌”的实践教学。

3. 结论

本研究设计的校园植物调查实践活动将四大核心素养培养路径融入五个环节,实现了素养目标与活动设计的有机整合,为破解当前高中地理实践活动素养融合培养不足、设计碎片化的现实困境提供了一种可供参考的思路。在操作层面,活动时长控制在两课时以内,以简易工具为主,步骤明确可循,有助于降低教师实施门槛,推动地理实践教学的常态化开展。

与已有研究相比,本设计以校园植物调查为载体,兼顾四大素养的整体培养与活动的可操作性,所构建的多元评价体系将素养发展纳入评价维度,有助于推动高中地理实践活动向常态化、规范化方向转变。此外,本设计将植物识别软件与在线地理信息工具有机融入调查流程,既体现了课标对地理信息技术运用的要求,也使相关技术手段具体落实到可操作的教学步骤层面。

本研究属于方案设计层面的探索,存在以下局限:一是设计尚未经过系统的课堂实施与实证检验,活动效果有待后续教学实践的跟踪评估;二是本设计以校园植物调查为载体,向校园其他地理资源的迁移适用性有待进一步验证。本文已就植物稀少校园的载体调整方向作出初步建议,后续研究可在实践检验的基础上,对土壤、微气候、土地利用等替代载体的配套任务与评价工具加以细化和验证。

基金项目

咸阳师范学院教学改革研究项目(2025ZC54);咸阳师范学院 2026 年基础(职业)教育实践研究项目(sjxm202601);咸阳师范学院“师范教育协同提质计划”暨人工智能赋能青年教师发展专项课题(XSYXTT29);咸阳师范学院课程思政示范课程(XSY24002)。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 普通高中地理课程标准(2017 年版 2025 年修订) [S]. 北京: 人民教育出版社, 2025.
- [2] 罗金明, 李盼盼, 邵婷婷, 孙莹, 宋亮颀. 对中学开展乡土地理实践活动情况的调查与研究[J]. 中学地理教学参考, 2021(24): 84-86.
- [3] 苏以松. 基于地理核心素养的初中地理实践活动研究——以遵义市为例[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2020.
- [4] 贺瑶. 基于地理核心素养的高中地理实践活动设计研究[D]: [硕士学位论文]. 石河子: 石河子大学, 2020.
- [5] 张泽印. 基于地理核心素养的高中地理实践活动教学设计研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海师范大学, 2021.
- [6] 朱梟雄. 基于项目化学习的高中地理实践活动设计与实施[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建师范大学, 2020.
- [7] 陈瑞雪. 基于项目式学习的高中生地理实践力培养的实践研究——以“校园植物分布调查”为例[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 西北师范大学, 2024.
- [8] 郭宝. 基于地理实践力培养的中学地理实践活动设计研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2020.
- [9] 何玲娜, 黄燕. 基于核心素养培养的初中地理跨学科主题学习实践研究——以校园植物为例[J]. 中学地理教学参考, 2024(36): 67-71.
- [10] 陈琴长. 校园地理教学资源开发实践研究——以平塘民族中学为例[D]: [硕士学位论文]. 都匀: 黔南民族师范学院, 2025.
- [11] 列夫·维果茨基. 思维与语言[M]. 李维, 译. 北京: 北京大学出版社, 2010.
- [12] 约翰·杜威. 民主主义与教育[M]. 王承绪, 译. 北京: 人民教育出版社, 2001.
- [13] 美国巴克教育研究所. 项目学习教师指南——21 世纪的中学教学法[M]. 第二版. 任伟, 译. 北京: 教育科学出版社, 2008.