

初高中自然教育一体化课程体系开发研究

——以三江源国家公园为例

常丽霞^{1,2} 段玉山³ 张向阳⁴

(1. 华东师范大学教师教育学院, 上海 200062; 2. 华东师范大学第二附属中学, 上海 201203; 3. 华东师范大学地理科学学院, 上海 200241; 4. 中国地图出版集团有限公司, 北京 100054)

摘要: 21世纪以来, 全球气候变化与生态问题愈发严峻。我国在生态文明建设领域经历了从理念提出到制度改革, 再到全面建设发展的探索历程。这不仅为我国生态文明建设筑牢了根基, 更为自然教育提供了丰富的教学案例与实践场所。本文以三江源国家公园为例, 构建初高中自然教育一体化课程体系, 旨在帮助学生深入认识自然、理解自然规律, 培养科学探究精神与实践能力, 同时提升生态素养与环境责任感, 进而推动公众形成健康、可持续发展的在地协调观。

关键词: 自然教育; 一体化课程体系; 三江源国家公园

中图分类号: G633.55

根据国家气候中心监测, 2024年已成为全球有气象记录以来的最暖年份, 较上一个高温纪录年(2023年)高出0.07摄氏度。随着全球气候的持续变化, 生态环境问题愈发严峻。初高中阶段是学生形成科学素养和生态保护意识的关键时期, 自然教育在现代教育体系中的重要性愈发凸显。本文以三江源国家公园为例, 开发初高中自然教育一体化课程体系, 旨在为其他国家公园、自然保护区、自然博物馆和社区绿地等场所开展自然教育活动提供借鉴与参考。

一、研究背景

自然教育是科学教育的重要组成部分, 是提升中小学科学教育质量和水平的关键抓手。

1. 自然教育

自古以来, 中西方教育家都重视自然教育。在中国, 老子在《道德经》中提出“道法自然”, 主张人类应顺应自然规律, 遵循自然的本性; 庄子则提出“天人合一”, 认为人与自然是整体, 人类应与自然和谐共生; 蔡元培主张“尚自然、展个性”, 认为教育应尊重儿童的自然发展规律, 顺应其天性, 从而培养他们独立思考和自主行动的能力。

在西方, 卢梭在《爱弥儿》中强调通过直观的方式让儿童认识自然、感受自然, 主张通过具体事物来认识世界。理查德·洛夫在《林中最后的小孩》中指出,

现代城市儿童与自然的联系被严重割裂。这种现象被称为“自然缺失症”, 表现为儿童因缺乏与自然的接触而出现注意力不集中、肥胖、焦虑、抑郁等问题。他提出直接接触自然对儿童的身心健康、情感发展和认知能力至关重要。自然教育是通过真实体验建立人与自然联系的过程, 相关实践在英国、德国、美国和日本等国家起步较早。在20世纪早期许多国家就开始了实践探索, 如美国户外自然教育中心, 英国的田野学习、森林学校, 荷兰的儿童农场, 丹麦的森林幼儿园, 日本的自然学校、修学旅行、以环保为主题的教育中心, 澳大利亚的可持续学校和韩国的自然修养、森林疗养等。^[1]

2. 一体化课程体系

2019年, 习近平总书记在学校思想政治理论课(简称“思政课”)教师座谈会上指出:“要把统筹推进大中小学思政课一体化建设作为一项重要工程。”近年来, 众多学者在初高中思政课一体化建设领域开展深入研究, 并取得了系列重要成果, 包括“异中求同、同中析异、异同融合”一体化教学设计,^[2]“集体备课、青蓝带教”一体化教师发展,^[3]“阶段性、连贯性”一体化教学内容,^[4]“整体性、递进性、依规范性”一体化教学原则等。^[5]这些研究成果不仅为思政课一体化建设提供了科学指导, 也为初高中自然教育一体化课程体系的开发与实施提供了重要参考, 有助于充分发挥自然教

育在立德树人中的重要作用,促进学生全面发展。

《全国自然教育中长期发展规划(2023—2035)》提出,推进自然教育纳入课堂教学、课外活动和研学实践相关环节;推动自然教育与学科教育相结合,将自然教育纳入学校教育教学计划,与综合实践活动课程统筹考虑,促进自然教育和学校课程有机融合。^[6]初高中阶段是人生的“拔节孕穗期”,无疑是自然教育的关键培养期。《义务教育课程方案(2022年版)》强调要“遵循学生身心发展规律,加强一体化设置,促进学段衔接,提升课程科学性和系统性”。^[7]构建一体化课程体系,可以有效解决不同学段教育衔接不畅的问题,通过连贯的学习体验,促进学生生态素养的持续发展。^[8]

二、课程标准与教材分析

《义务教育地理课程标准(2022年版)》延续了《普通高中地理课程标准(2017年版2020年修订)》所倡导的素养目标,其中“人地关系”指的是人类活动与地理环境相互影响与作用的关系。自2021年9月起,上海市全面使用上海版高中地理新教材;自2024年9月起,上海市全面使用上海版义务教育阶段地理新教材。初高中两套教材的主编均为华东师范大学段玉山教

授,由中国地图出版社、中华地图学社出版,实现了初高中一贯制的教材一体化编写。本文提炼了新课程标准与新教材中所体现的自然教育内容。

1. 课程标准分析

初高中课程标准在“课程性质”方面均指出地理学兼有自然科学和社会科学的性质,在现代科学体系中占有重要地位,对于解决当代人口、资源、环境和发展问题,建设美丽中国,维护全球生态安全具有重要作用。

在地理课程标准文本中,“自然”一词在义务教育、普通高中阶段分别出现了98次、138次,特别是在“课程性质”“学科核心素养”“课程目标”部分,清晰地体现了自然教育在不同阶段的发展与进阶(见表1)。《普通高中地理课程标准(2017年版2020年修订)》在“基本理念”部分进一步强调“在自然、社会等真实情境中开展丰富多样的地理实践活动”,在“设计依据”部分明确提出“让学生在自然的和社会大课堂中学习对其终身发展有用的地理”“采用自然地理、人文地理和区域地理的基本框架”。^[9]

表1 课程标准中体现的自然教育

	义务教育地理课程标准(2022年版)	普通高中地理课程标准(2017年版2020年修订)
课程性质	关注自然。	认识和欣赏自然与人文环境,懂得人与自然和谐共生的道理。
核心素养	人地关系是建立人与自然生命共同体的需要。人地协调观的培育,有助于学生形成尊重和保护自然、绿色发展等观念。	必须尊重自然规律,协调好人类活动与地理环境的关系。
课程目标	初步树立人与自然和谐共生的观念;认识地理事物和现象的自然、人文特征及其时空变化特点。	形成尊重自然、和谐发展的态度。

2. 教材分析

(1) 上海版义务教育阶段新教材

上海版义务教育阶段地理新教材中多处涉及自然教育内容(见表2)。《六年级上册》“地球——地表的自然环境”初步介绍地球的基本特征和自然环境

要素;《七年级上册》“中国的地理环境”“地理资源”“环境问题与自然灾害”系统阐述中国地理环境的多样性、自然资源的分布以及面临的环境挑战;《七年级下册》“西北和青藏”则深入探讨这些区域独特的自然地理特征及其对人类活动的影响。

表2 义务教育地理教材涉及的自然教育分布(部分)

教材	单元	主题	课程标准内容要求
六年级上册	第二单元 地球运动	地球自转 地球公转	结合实例,说出地球自转、公转产生的主要自然现象及其对人们生产生活的影响。
	第三单元 陆地与海洋	海陆分布 海陆变迁	通过阅读地形图、图像,观看影视资料,观察地形模型或实地考察等,区别山地、丘陵、高原、平原、盆地的形态特征;结合实例,说明海洋和陆地处于不断的运动变化之中;说出板块构造学说的基本观点。
	第四单元 天气与气候	多变的天气 多样的气候	说出气温与降水量随时间变化的特点;结合实例,说明纬度位置、海陆分布、地形等对气候的影响;结合实例,说明天气和气候对人们生产生活的影响。

(续上表)

七年级上册	第二单元 自然环境	地形 气候 河流	运用地图和相关资料,简要归纳中国地形、气候、河湖等的特征;简要分析影响中国气候的主要因素;运用地图和相关资料,描述长江、黄河的特点,举例说明其对经济发展和人们生活的影响。
	第三单元 自然资源	水资源 土地资源 矿产资源	运用地图和相关资料,描述中国水资源、土地资源、矿产资源和海洋资源等自然资源的主要特征,举例说明自然资源与人们生产生活的关系,认识开发、利用、保护自然资源的重要意义。
	第五单元 环境问题和 自然灾害	环境治理 自然灾害	运用地图和相关资料,描述中国主要的自然灾害和环境问题;针对某一自然灾害或环境问题提出合理的防治建议;掌握一定的气象灾害和地质灾害的安全防护技能。
七年级下册	第四单元 西北和青藏	西北 世界屋脊	运用地图和相关资料,说出某区域的地理位置和自然地理特征,说明自然条件对该区域经济社会发展的影响,认识因地制宜的重要性;进行野外考察或运用相关资料,说明自然环境与地方文化景观之间的关系。

(2)上海版普通高中阶段新教材

上海版普通高中阶段地理课程新教材也多处涉及自然教育内容(见表3)。必修《地理1》系统介绍地球的自然环境(大气、水文、地貌、生物等要素及其相互作用);选择性必修1《自然地理基础》进一步深化对自然地理核心知识的理解,包括地球系统的物质循环

(岩石、大气、水),能量流动和自然环境生态过程;选择性必修3《资源、环境与国家安全》探讨自然资源与人类活动、自然保护区与生态安全、环境治理与国际合作。这些教材内容为学生提供了全面而深入的自然教育,帮助他们理解自然环境的复杂性和重要性,有利于培养其科学素养和环境保护意识。

表3 普通高中地理教材涉及的自然教育分布(部分)

教材	单元	主题	课程标准内容要求
必修 《地理1》	走进地理学		通过探究有关自然地理问题,了解地理信息技术的应用。
	第2单元 大气环境	大气的受热与运动	运用示意图等,说明大气受热过程与热力环流原理,并解释相关现象。
	第3单元 水环境	自然界的水循环	运用示意图,说明水循环的过程及其地理意义。
	第四单元 陆地环境	主要地貌类型	通过野外观察或运用视频、图像,识别3~4种地貌,描述其景观的主要特点。
		土壤和植被	通过野外观察或运用土壤标本,说明土壤的主要形成因素;通过野外观察或运用视频、图像,识别主要植被,说明其与自然环境的关系。
	第2、3、4单元		运用资料,说明常见自然灾害的成因,了解避免、防灾的措施。
选择性必修 1《自然地理基础》	第1单元 地球运动	地球运动及其地理意义	结合实例,说明地球运动的地理意义。
	第2单元 岩石圈与地表形态	地表形态的变化	结合实例,解释内力和外力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。
	第3单元 大气圈与天气、气候	大气环流与气候	运用示意图,说明气压带、风带的分布,并分析气压带、风带对气候形成的作用,以及气候对自然地理景观形成的影响。
	第4单元 水圈与海—气相互作用	陆地水	绘制示意图,解释各类陆地水体之间的相互关系。
	第5单元 自然环境特征	自然环境的基本特征、地域分异规律	运用图表并结合实例,分析自然环境的整体性和地域分异规律。
	第6单元 自然资源与人类活动	自然资源的类型和特征、自然资源对人类活动的影响	结合实例,说明自然资源的数量、质量、空间分布与人类活动的关系。
选择性必修 3《资源、环境与国家安全》	第5单元 自然保护区与生态安全	建设自然保护区,维护生态安全	结合实例,说明设立自然保护区对生态安全的意义。
	第6单元 环境治理与国际合作	碳排放与碳减排国际合作	举例说明环境保护政策、措施与国家安全的关系。

三、课程体系开发

参考实践育人的“课程—教材—教学—评价”一体化理论体系,^[10]本文构建了初高中自然教育一体化课程的素养进阶示意图(见图1)。在幼小阶段,学生通过故事情境激发认识自然现象的兴趣,地理核心素养从零起点发展到水平1。在初中阶段,学生以幼小阶段为进阶基础,通过简单情境求知探索并理解自然规律,地理核心素养从水平1提升到水平2。在高中阶段,学生以初中阶段为进阶基础,通过真实情境能够应用自然原理解释自然现象与自然规律,科学思维与实践综合能力综合提升,地理核心素养水平再次升级。

核心素养

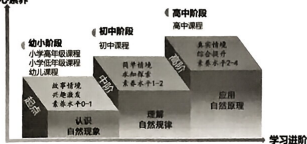


图1 初高中自然教育一体化课程的素养进阶示意图

1. 案例概述

2021年10月,三江源国家公园正式成为中国首批设立且面积最大的国家公园。三江源国家公园拥有独特的自然资源和典型的高寒生态系统,是开展自然教育的绝佳范例。三江源是长江、黄河和澜沧江的发源地。其核心价值如下:亚洲乃至世界孕育大江大河最集中的地区之一,被誉为“中华水塔”;高寒生态系统典型代表,发育和保持着原始、大面积的高寒生态系统,是世界上海拔最高、面积最大的高原湿地生态系统;我国生物多样性保护的优先区域之一,拥有丰富的高寒生物种质资源,为众多珍稀动植物提供了栖息地。

2024年10月,《三江源国家公园自然教育系列丛书》发布会在北京隆重举行,作为我国首套国家公园自然教育系列丛书,被列入“十四五”国家重点出版物出版规划项目,由三江源国家公园管理局牵头,中国地图出版社组织实施。这套丛书的出版,为自然教育提供了教材支持,填补了我国在国家公园自然教育领域的出版空白。其中《三江源国家公园自然教育》读本(见图2)从幼儿园到高中共5本,初中版、高中版专为中学生量身定制,采用“知识螺旋上升、循序渐进”的编排方式,结合生动的文字、精美的插画、翔实的照片以及直观的地图等多种形式,系统而全面地介绍了三江源国家公园的生态现状、保护措施以及生态文明建设的丰硕成果。^[11]



图2 《三江源国家公园自然教育》读本

2. 课程体系

在新课程标准、新教材背景下,以三江源国家公园为例,开发初高中自然教育一体化课程体系,对于培养学生人地协调观核心素养具有重要的现实意义。该课程体系的开发突破了传统教育研究中按学段分割的局限性,通过有机整合不同学段的自然教育课程目标、课程内容、教学方法和课程评价,为自然教育的系统化发展提供了全新的思路和实践路径(见表4)。这种一体化的课程体系开发模式,不仅有助于打破学段壁垒,实现教育资源的高效整合与共享,还能为学生提供连贯、系统的学习体验,促进学生核心素养的持续发展。

表4 初高中三江源国家公园自然教育一体化课程体系

	初中自然教育课程	高中自然教育课程
课程目标	学生根据图文信息,结合三江源国家公园官网纪录片,通过课堂讨论和探究活动,了解该地区的地理环境、高寒生态系统;理解“中华水塔”的含义及重要性;知道保护三江源的具体措施;初步树立环境保护和可持续发展的意识。	学生利用信息技术,自主调用三江源国家公园各类专题地图,结合具体图表、数据,深入理解三江源地区地理环境的整体性特征与生态系统的特殊性原因;从尺度视角,解释“中华水塔”的形成机制;列举三江源地区面临的生态问题,并综合分析其成因;通过案例分析和小组讨论,掌握三江源地区的保护措施与成效;增进对生态环境的保护意识和责任感,树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念,培养科学态度和勇于探索的科学精神。
课程内容	(1) 独特的地理环境与壮美的自然景观。 (2) 独具特色的非物质文化遗产。 (3) 典型的高寒生态系统(荒漠、湿地、草地、森林)。 (4) 守护“中华水塔”。 (5) 保护三江源全民齐行动。	(1) 三江源地区与三江源国家公园。 (2) 三江源的地位。 (3) 探秘三江源感受壮美山河(山、水、冰川、动物、生物)。 (4) 国家乃至全球的生态屏障(江河生命之源、高寒生物种质资源库、原真景观可寻与热值湖塘等)。 (5) 我爱我家保护江源(青藏高原综合科考、三江源生态保护建设工程、法规护航、人与自然和谐共生、生态公益人人参与、低碳环保从我做起)。

(续上表)

教学方法	(1) 情境导入法: 播放纪录片《三江之源》或展示三江源地区的景观图片、地图。 (2) 读图分析法: 阅读三江源地区的行政区划图、地形图、气候图、水系图等。 (3) 小组讨论法: 分饰科学家、环保工作者、当地居民等角色, 讨论三江源地区成为大河源头的自然原因, 以及该地区面临的生态问题和保护措施。	(1) 问题驱动法: 展示情境材料, 提出相关问题, 如“三江源地区为何被称为‘中华水塔’?”“三江源地区面临哪些生态问题?” (2) 数据分析法: 结合三江源地区对长江、黄河、澜沧江水量贡献的数据, 分析其成为“中华水塔”的原因。 (3) 案例分析法: 提供三江源地区生态保护的成功案例和面临的挑战, 分析其对生态环境和社会经济的影响。 (4) 实地考察法: 利用暑假, 实地考察三江源国家公园, 亲身体验生态环境的脆弱性, 激发环保意识和责任感, 培养人地协调观。
课程评价	(1) 课堂提问。 (2) 知识竞赛。 (3) 学习心得。 (4) 表现性评价。	(1) 实验操作。 (2) 环保行动。 (3) 调查报告。 (4) 成果汇报。

数智化赋能是推动国家公园自然教育发展的有效途径, 能够更好地发挥国家公园的社会功能。^[12]人工智能、虚拟现实等前沿技术可进一步提升国家公园自然教育质量; 智能化数字化云平台的构建, 可实现野生动植物识别、生态体验和与当地人员实时交流等功能, 从而提升自然教育的趣味性和互动性。同时, 亟待建立科学合理的课程评价体系, 涵盖学生学习评价、教师教学评价和课程整体评价, 及时收集学生、教师和家长的反馈意见, 以便对课程进行精准调整和持续改进。

四、总结展望

自然教育在生态教育中的地位日益重要。中国首个自然教育主题的林业行业标准《自然教育指南》提出, 自然教育是以自然环境为背景, 依托自然资源, 通过提供设施和人员服务引导公众亲近自然、认知自然、保护自然的主题性教育过程。^[13]

本文结合初高中一线教学实践, 将自然教育定义为: 以国家公园为代表的自然场域作为现实情境, 依据课程标准与学科教材, 设计相关的课程目标、课程内容、教学方法和课程评价, 以“人地关系”为核心形成自然教育课程体系, 并开展系列自然主题教育活动, 引导学生树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。初高中阶段是学生形成科学素养和生态保护意识的关键时期。自然教育一体化课程体系的开发, 致力于提升学生的生态素养。本文以三江源国家公园为案例, 构建适合初高中阶段学生的自然教育课程体系, 旨在推动自然教育在生态保护中的积极作用。

参考文献:

[1] 林昆伦, 雍怡. 自然教育的起源、概念与实践[J].

世界林业研究, 2022, 35(02): 8-14.

[2] 刘利玲. 异中求同·同中析异·异同融合——初高中思政课一体化教学设计与实施[J]. 中学政治教学参考, 2023(39): 49-52.

[3] 陈华. 实现初高中思政课一体化五维探究[J]. 中学政治教学参考, 2023(31): 45-47.

[4] 邹开凤. 一体化背景下建设初高中思政课高效课堂的路径[J]. 思想政治课教学, 2023(05): 16-18.

[5] 杨立冬, 周江. 初高中思政课内容一体化建设的原则与途径[J]. 中学政治教学参考, 2022(07): 45-47.

[6] 中国林学会. 中国林学会关于印发《全国自然教育中长期发展规划(2023-2035年)》的通知[EB/OL]. <https://www.csf.org.cn/webfile/upload/AttachFile/2023/1010020506/0638379876363486783.pdf>, 2023-11-30.

[7] 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.

[8] 任学宝. 基础教育学段之间有效衔接的核心要义与实施策略[J]. 人民教育, 2024(22): 43-46.

[9] 中华人民共和国教育部. 普通高中地理课程标准(2017年2020年修订)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2020.

[10] 段玉山. 实践育人·多元协同: 地理教学改革理论创新与实践探索[J]. 上海教育, 2023(36): 25-26.

[11] 吴琼. 国家公园自然教育项目的出版创新——以《三江源国家公园自然教育》读物为例[J]. 出版参考, 2024(10): 71-73+45.

[12] 陈长启, 王尚慧, 王春桃. 数智化赋能国家公园自然教育路径探析[J]. 湿地科学与管理, 2024, 20(03): 84-87.

[13] 董锁成, 赵敏燕, 张健民, 等. 自然教育指南(LY/T 3329-2022)[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022.

(责任编辑: 朱书莹)