

核心素养导向的高中地理跨学科融合教学研究

——以“地理”与“生物”为例

王晓萍*, 王春光#

哈尔滨师范大学地理科学学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年7月3日; 录用日期: 2025年7月29日; 发布日期: 2025年8月5日

摘要

在教育改革持续深化的背景下, 核心素养的培育成为高中地理教学的关键任务, 跨学科融合教学能够帮助学生搭建更为系统、完备的知识体系, 有效推动核心素养的落地实施。本文以核心素养为导向, 选取湘教版高中地理必修一中“地球的演化史”作为案例, 采用情境教学法, 以舞台剧《地球上最伟大的表演》为主题情境展开教学, 突破学科间的界限, 将地理与生物学科知识有机结合, 促进学生对知识的迁移与理解, 从而实现核心素养目标。

关键词

核心素养, 跨学科融合, 情境教学, 高中地理

Research on Interdisciplinary Integrated Teaching of High School Geography Oriented towards Core Competencies

—Taking “Geography” and “Biology” as Examples

Xiaoping Wang*, Chunguang Wang#

College of Geographical Sciences, Harbin Normal University, Harbin Heilongjiang

Received: Jul. 3rd, 2025; accepted: Jul. 29th, 2025; published: Aug. 5th, 2025

Abstract

Against the backdrop of ongoing educational reforms, cultivating core competencies has become a

*第一作者。

#通讯作者。

pivotal mission in high school geography education. Interdisciplinary integration teaching helps students build a more systematic and comprehensive knowledge framework, effectively facilitating the implementation of core competencies. This paper adopts a competency-oriented approach, selecting “The Evolutionary History of Earth” from the Xiangjiao Edition (Hunan Education Press) Senior High School Geography Compulsory Course 1 as a case study. Utilizing situational teaching methods, the lesson employs the stage play *The Greatest Performance on Earth* as its thematic context to transcend disciplinary boundaries. By organically combining geographical and biological knowledge, it promotes students’ knowledge transfer and comprehension, thereby achieving the objectives of core competencies.

Keywords

Core Competencies, Interdisciplinary Integration, Situational Teaching, High School Geography

Copyright © 2025 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

《普通高中地理课程标准(2017年版 2020年修订)》(以下简称“新课标”)明确提出,地理课程旨在使学生具备人地协调观、综合思维、区域认知、地理实践力的学科核心素养[1]。随着时代的发展,传统的教学模式已难以适应新时代地理核心素养的培育需求,高中地理跨学科融合教学打破传统文理分科所形成的知识壁垒,建立起地理学科与其他学科之间的有机衔接[2],该教学模式以核心素养培育为价值引领,系统整合多学科知识体系,不仅推动教学理念从“知识本位”向“素养导向”转型,更促使教学方法从单向传授向多元探究升级,为地理教学改革注入新动能。

2. 地理与生物跨学科融合基础

(一) 跨学科融合教学内涵

跨学科融合教学是基于学生的基础、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[3]。该教学模式突破了学科间的界限,引导学生从多元学科视角出发,对现实中复杂的地理现象进行深入剖析,有利于拓宽学生思维深度。

(二) 地理与生物学科关联性分析

1) 核心素养关联性分析

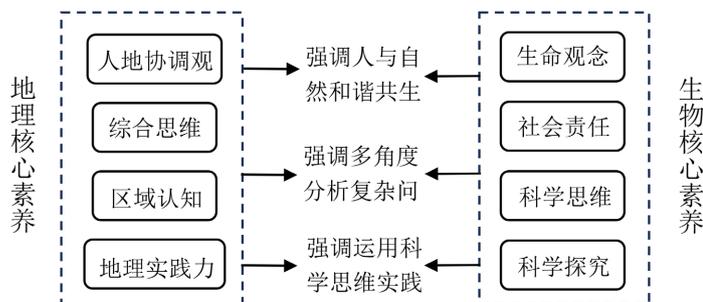


Figure 1. Core competencies of “geography” and “biology”
图 1. “地理”与“生物”核心素养关联图

在基础教育阶段, 地理和生物虽分别隶属于文科和理科课程, 但二者核心素养在观念和思维层面都有紧密联系(见图 1)。从观念层面来看, 生物核心素养中的“生命观念”强调生物系统与生态环境的动态平衡, 这与地理核心素养中的“人地协调观”理论呼应, 二者均聚焦于主体 - 环境关系的动态平衡机制。从思维层面来看, 地理的“综合思维”要求考虑多种地理要素的相互作用, 而生物的“科学思维”也强调从系统的角度思考生物现象, 二者均需突破单一学科视域, 通过要素整合理解复杂系统。

2) 教材关联性分析

通过对湘教版高中地理教材和人教版高中生物教材的对比分析, 发现地理必修一与生物学科的关联性较大。例如, 地理必修一第一章第四节“地球的演化”与生物必修二第六章第四节“协同进化与生物多样性的形成”在部分内容上关联性较高, 都列举了地球从古到今的演化过程。除此之外, 地理与生物在教材内容上还存在诸多关联要点(见表 1)。

Table 1. “Geography” and “biology” textbook content correlation chart
表 1. “地理”与“生物”教材内容关联性

| 地理必修一教材内容 | 生物教材内容 | 二者关联点 |
|------------|-----------|-------------|
| 地球的演化 | 生物多样性的形成 | 生物多样性与生物进化论 |
| 风沙活动的危害与防治 | 生态工程 | 生态环境保护、生态恢复 |
| 水循环 | 光合作用与能量转化 | 植物光合作用、蒸腾作用 |
| 主要植被与自然环境 | 群落的演替 | 植物群落、植被垂直变化 |
| 成土因素 | 能量流动与物质循环 | 土壤微生物 |

3. 核心素养导向的高中地理跨学科融合教学策略

探索跨学科融合教学的实施路径, 首要在于剖析学科核心素养之间的内在关联, 揭示不同学科知识体系的共通之处。基于不同学科的教材内容, 梳理知识体系交叉点, 揭示地理学科与其他学科在素养培育方面的共通性。在理清学科间的内在联系后, 需进一步梳理地理及其他学科的知识逻辑, 确定融合主题。教师可从地理学科知识出发, 横向对比分析学科教材内容, 识别具有整合价值的知识点。结合课标要求对知识点进行提炼, 确定融合主题。在此基础上, 将中心主题分解成多个子主题, 适当调整不同学科内容的教学顺序。之后, 以地理核心素养的四个维度为导向确立教学目标, 以生物学科内容和学生情况为基础巧妙构思, 创设综合教学情境。最后, 教师需构建多维教学评估体系, 将核心素养维度细化为可观测的学习行为指标, 确保评价体系的完整性和评价结论的可信度。

4. “地理”与“生物”学科融合设计

基于核心素养导向下高中地理跨学科融合教学的实施策略框架, 本研究选取湘教版高中地理必修一第一章第四节《地球的演化》第二部分内容为典型案例, 通过系统分析与教学设计, 探索跨学科融合教学在地理课堂中的具体应用路径与实施成效。

(一) 教学思路

“地球的演化史”教学活动设计围绕课程标准和教学目标, 创设“舞台剧”情境, 学生作为“观众”从剧情中获取信息, 完成下发任务及剧情总结, 在情境中发现问题、解决问题, 突出了“以学生为中心, 以理解为导向”的特点, 旨在培养学生的地理核心素养。基于上述思路, 设计了以下教学环节(见图 2):

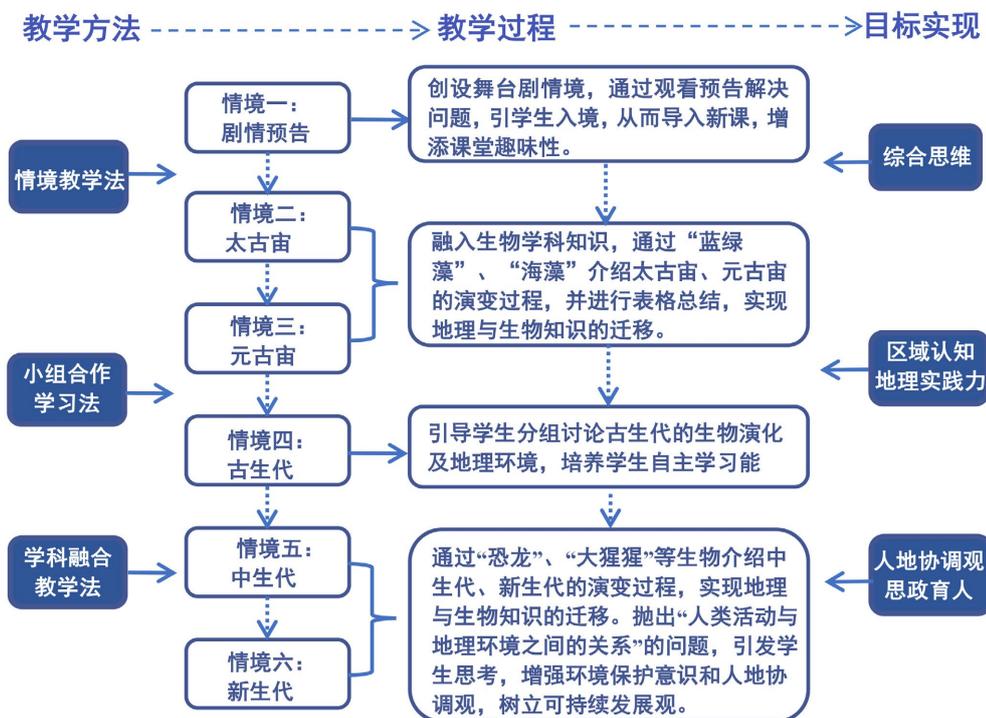


Figure 2. Teaching idea design of *The Evolution of the Earth*
图 2. 《地球的演化》教学思路设计图

(二) 教学目标

结合地理核心素养, 将本节课的教学目标设计如下(见表 2)。

Table 2. Teaching objectives
表 2. 教学目标

| 目标分类 | 预期教学目标 | |
|----------------|----------------|---|
| 核心 素养 目标 | 区域认知 综合思维 | 从地壳运动、矿产形成、生物演化三方面分析不同地质年代的演变特征。 |
| | 地理实践力 | 运用化石或时代复原图, 能够对应其所处的地质年代和地球演化特征。 |
| | 人地协调观 | 通过学习地球的演化史, 树立人地协调观念, 养成尊重自然, 爱护环境的习惯。 |
| | 思政 育人 目标 | 可持续发展理念 |
| | 社会责任意识 | 通过探讨生命从无到有, 从简到繁的进化历程, 养成社会责任感, 树立科学发展理念。 |

(三) 教学过程

情境一: 《地球上最伟大的表演》——剧情预告

【教学活动】创设《地球上最伟大的表演》舞台剧情境, 组织学生观看舞台剧剧情预告(见图 3), 从预告中找出以下问题的答案即可获得舞台剧门票(见图 4)。

- ① 地球是什么时候诞生的? 诞生时的地理环境是怎样的?
- ② 地球上的生命起源是从何开始的?

【设计意图】创设舞台剧情境, 播放剧情预告, 抛出问题, 引导学生入境, 使枯燥的知识趣味化, 激起

学生学习兴趣培养学生综合思维能力。

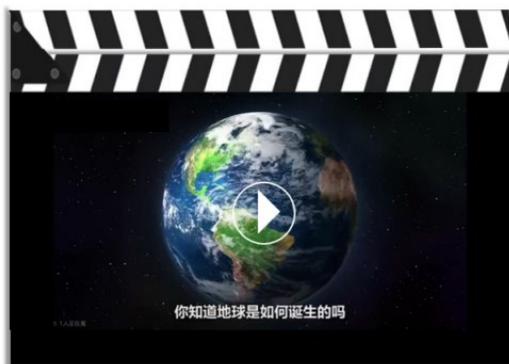


Figure 3. Plot preview
图 3. 剧情预告

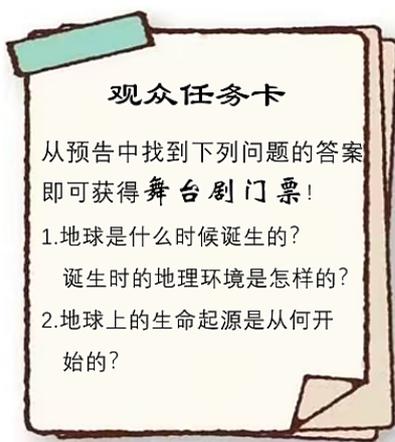


Figure 4. Audience task card
图 4. 观众任务卡

情境二：地球生命的诞生——“太古宙”

【教学活动】介绍“太古宙演员”——蓝绿藻，并进行“蓝绿藻”的自述，引导学生认真观看并完成剧情总结。

“蓝绿藻”自述：大家好，我来自太古宙。我是地球上最早出现的原始生物，生活在深浅多变的海洋中，周围没有广阔大陆。我饱受火山喷发的痛苦，但这是铁矿形成的重要基础。

【设计意图】通过“蓝绿藻”自述，学生进一步了解太古宙时期地球的演变过程。采用结构化表格对核心剧情进行凝练，实现思维可视化，进而落实学生的综合思维和地理实践力。

情境三：地球生命的发展——“元古宙”

【教学活动】介绍“元古宙演员”——海藻，并进行“海藻”的自述，引导学生认真观看，根据关键信息完成剧情总结。

“海藻”自述：大家好，我是海藻，来自元古宙。我出生在一片海洋里，听说在我生活的世界之外还有叫做“陆地”的地方。我还有很多“多细胞”朋友，和我关系最好的是海绵。

【设计意图】通过“海藻”的自述，学生了解了元古宙时期地球的演变过程，锻炼学生信息提取能力。

情境四：地球生命的爆发——“古生代”

【小组讨论】下发“观众任务卡”(见图5)：由于剧本丢失，现无法确定古生代演员的出场顺序，需要各位观众根据古生代部分的故事导览(见图6)，小组讨论，为他们排出正确的出场顺序，并预测演员所处的生存环境，以保证演出的顺利进行！

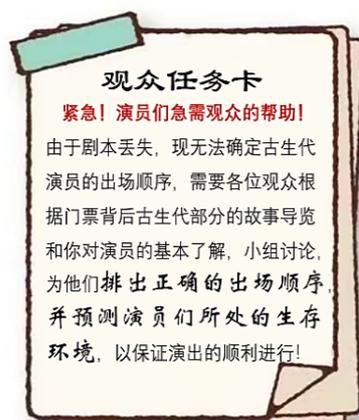


Figure 5. "Audience Task Card" figure
图5. “观众任务卡”图



Figure 6. Admission tickets
图6. 门票

【学生答案预设】(见表3)

Table 3. Preset table of student responses in group discussion
表3. 小组讨论学生回答预设表

| 问题 | 学生预设回答 |
|-------------|--|
| “演员”出场顺序 |  三叶虫——鱼——青蛙——蜥蜴 |
| “演员”所处的生存环境 | ① 三叶虫：周围是大片海洋，海洋里大多是无脊椎动物。 ② 鱼：生活在海洋里，脊椎动物少。 ③ 青蛙：生活在海洋里，陆地面积增多，两栖动物繁盛。 ④ 蜥蜴：生活在陆地上，爬行动物多，植物种类繁多。 |

【设计意图】通过下发“观众任务卡”引导学生将古生代出现的动物排序,同时预测古生代时期各阶段的地理环境,培养学生归纳总结能力,落实综合思维和地理实践力。

【教学活动】介绍“古生代演员”的自述,引导学生完成剧情总结。

“三叶虫”自述:大家好,我是三叶虫,出生在寒武纪生命大爆发时期,我有很多菌藻类植物和无脊椎动物朋友。我生活在海洋里,由于地壳开始剧烈运动,我被迫搬了好多次家。

“鱼”自述:大家好,我是小鱼,来自古生代的志留纪。我很烦恼和周围的朋友格格不入,因为我有其他“无脊椎伙伴”没有的脊柱骨骼,我是脊椎动物。

“青蛙”自述:大家好我是青蛙,来自古生代的石炭纪。我出生在海洋里,但是随着陆地面积的增加,好奇心驱使我爬上陆地。在陆地上我结识了许多蕨类植物朋友。

“蜥蜴”自述:大家好,我是蜥蜴,来自古生代的二叠纪。我出生在陆地,是爬行动物,我有发达的四肢,喜欢在郁郁葱葱的森林里奔跑。

【设计意图】通过“古生代演员”的自述,使学生清楚地掌握古生代各时期海陆变迁、矿产形成、生物演化等三方面的演化过程。

情境五:地球生命的壮大——“中生代”

【教学活动】介绍“中生代演员”——恐龙、始祖鸟,并进行他们的自述,引导学生观看并认真思考,完成剧情总结。

“恐龙”自述:大家好,我是恐龙,来自中生代,这里有高大的山系和丰富的金属矿产。我体型高大,身材威猛,他们都说我是中生代地球上占据主导地位的动物。

“始祖鸟”自述:大家好,我是始祖鸟,来自中生代。我居住在高大的裸子植物上,这些植物是煤炭形成的重要基础。在中生代末期,我的恐龙朋友因为一个小行星的撞击和一些其他因素灭绝了,50%的海洋无脊椎朋友也彻底消失了。

【设计意图】帮助学生掌握中生代时期地球的演化过程,锻炼学生知识整合的能力,培养学生综合思维。

情境六:地球生命的进阶——“新生代”

【教学活动】介绍“新生代演员”——黑猩猩、人类,并进行他们的自述,引导学生观看并认真思考,完成剧情总结。

“黑猩猩”自述:大家好,我是黑猩猩,来自新生代。我经常看到许多美丽的花朵,高大的树木,他们都是被子植物。这个时期板块挤压导致了造山运动,塑造出了世界上最高大的山脉——喜马拉雅山脉。

“人类”自述:大家好,我是新生代第四纪的早期智人。我们的演化历程可追溯至森林古猿,从灵长类经过漫长的进化发展过来。这个时期出现了第四纪大冰期,气候呈现显著的冷暖波动特征。

【设计意图】通过梳理新生代演变的阶段性特征,提升学生跨学科知识整合能力。

剧后设问,升华总结

【总结升华】提问:根据前面的剧情,探讨生物与环境之间的关系,试想一下人类活动会对地球产生哪些影响?

总结:至此,地球已经经历了46亿年。在这漫长的演化历程中,地球先后经历了多次重大历史事件。这些阶段性事件共同构成了地球复杂演替的宏伟篇章,最终催生了人类文明的出现。尽管人类创造了前所未有的物质文明,但自工业革命以来,人类活动对地球的干预已远远超过了自然更替速率。由于人类活动,每天有超过几十种物种在地球上消失,因此,保护环境刻不容缓!我们每一名同学都应该行动起来,保护环境,敬畏自然,共同建设人与自然和谐相处的绿色家园!

【创意设计】人类对于地球的环境问题愈发重视,请同学们以“保护地球环境”为主题设计一份手

抄报, 一起动员民众参与到环保运动中来!

【设计意图】设计一系列递进式问题, 探讨地球未来演变趋势。从而养成强烈的社会责任感, 培养学生的人地协调与可持续发展价值观念。

(三) 教学评价

为了判断是否实现教学目标, 教师需确定合适的评估证据。一般情况下, 表现性任务能评估学生是否达到预期掌握水平。基于本节课的舞台剧情境, 设计了如下评价体系(见表4)。

Table 4. Teaching evaluation form

表 4. 教学评价表

| 表现性任务 | 评价等级及标准 | | |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| | 优秀观众 | 普通观众 | 欠佳观众 |
| 任务一: 播放剧情预告, 回答问题 | 能准确回答问题, 并详细描述出地球诞生时的地理环境。 | 能准确回答问题, 大致描述出地球诞生时的地理环境。 | 需教师的提示才能答出问题。 |
| 任务二: 完成太古宙、元古宙的剧情总结 | 能准确完整地总结太古宙、元古宙剧情。 | 能够基本总结太古宙、元古宙剧情, 但语言不够严谨。 | 借助课本及他人协助能完整填出太古宙、元古宙剧情总结表。 |
| 任务三: 为古生代演员排出出场顺序 | 能正确排列演员的出场顺序, 并准确预测出演员们所处的生存环境。 | 能正确地排列出演员的出场顺序, 并大致预测出演员们所处的生存环境。 | 在教师和同学的协助下能正确排列演员出场顺序, 并预测演员们所处的生存环境。 |
| 任务四: 完成古生代、中生代和新生代的剧情总结 | 能完整总结古生代、中生代、新生代剧情。 | 基本总结古生代、中生代、新生代剧情, 但语言不够严谨。 | 借助课本及他人协助总结古生代、中生代、新生代剧情。 |
| 任务五: 回顾整体剧情 | 能准确填出地球演化的各阶段及特点。 | 能填出地球演化的各阶段及特点, 但语言不准确。 | 结合教材和地质年代表能填出地球演化的各阶段及特点。 |

5. 结语

与传统的教学模式相比, 跨学科融合教学通过多维知识网络的交互融合, 促使学生以多元学科视角分析地理现象, 构建系统化的认知空间, 利于知识的存储与提取。在整个教学过程中, 以舞台剧《地球上最伟大的表演》为主题情境, 融入生物学科知识, 在情境中发现问题、解决问题, 完成地理与生物学科知识的迁移以及交叉传递, 使课堂更加生动立体。同时获取学生“学”的证据, 注重整体思考和连贯性, 突出以学生为主体的理念, 促进了学生地理学科核心素养的培养。

基金项目

黑龙江省自然科学基金项目: 小兴安岭多年冻土湿地土壤有机碳稳定性及其机理研究(PL2024D011)。

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2020年修订)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2020: 5.
- [2] 何萍. 核心素养背景下高中地理跨学科项目式学习策略研究[J]. 黑龙江教育(教育与教学), 2024(7): 90-92.
- [3] 王兴燕, 陈国磊, 赵令狐英, 等. 基于核心素养的地理与化学跨学科教学设计路径与评价——以“喀斯特地貌发育”为例[J]. 新课程导学, 2025(4): 47-50.