

# STEAM教育理念下高中地理课程思政教学设计

杜静雅, 马莉\*

宝鸡文理学院地理与环境学院, 陕西 宝鸡

收稿日期: 2023年7月17日; 录用日期: 2023年8月16日; 发布日期: 2023年8月24日

## 摘要

思想政治教育对于青少年的培养来说至关重要, 需要各学科共同发挥作用, 为了更好地从高中地理角度实现立德树人的根本目标, 本研究以人教版高中《地理》必修2第五章第一节“人类面临的主要环境问题”为例, 通过具体的教学环节, 进行STEAM教育背景下高中地理课程思政教学设计, 以期课程思政在地理课堂中的实施提供借鉴。

## 关键词

STEAM教育, 课程思政, 高中地理, 教学设计

# Ideological and Political Teaching Design of High School Geography Course under STEAM Education Concept

Jingya Du, Li Ma\*

School of Geography and Environment, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji Shaanxi

Received: Jul. 17<sup>th</sup>, 2023; accepted: Aug. 16<sup>th</sup>, 2023; published: Aug. 24<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Ideological and political education is crucial to the training of young people, and all disciplines need to play a role together. In order to better realize the fundamental goal of cultivating morality and educating people from the perspective of high school geography, in this study, taking “Major

\*通讯作者。

environmental problems faced by human beings”, Chapter 5, Section 1 of Compulsory 2 Geography for high school students as an example, through specific teaching links, the design of ideological and political teaching of senior high school geography course under the background of STEAM education is carried out in order to provide reference for the implementation of curriculum ideological and political teaching in geography class.

## Keywords

STEAM Education, Curriculum Ideology and Politics, High School Geography, Instructional Design

Copyright © 2023 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

近年来,为了落实立德树人根本任务,习近平总书记指出“各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应[1]。”这意味着高中地理教学受到的挑战越来越大,教师不仅要注重学科知识的教授,更要对学生进行思想政治教育。基于此,上海市教育委员会提出了“课程思政”这一概念,主张将思想政治教育渗入至各科教学中,充分发挥课堂教学在育人中的主渠道、主阵地地位[2][3]。课程思政强调“渗透”和“融合”,因此在地理课堂中,应自然、恰当、合理地将思政元素与地理知识结合,这也是高中地理课程思政的实施难点。

STEAM 教育理念在美国的教学活动中广泛应用,主要是对其在教学中的应用进行研究。STEAM 教育理念以学生为中心,创设真实情景,鼓励学生利用跨学科知识综合解决实际问题[4],在这个过程中可以有效且自然地培养学生解决问题的能力、认真严谨的科学精神、高尚的道德品质、正确的价值导向,与课程思政和高中地理相结合的关键点相契合[5]。因此,基于三者的联系,以人教版高中《地理》必修2第五章第一节“人类面临的主要环境问题”为例,设计项目“白色垃圾知多少”,将 STEAM 教育理念应用于高中地理课程思政教学,探寻一种能够有效帮助地理教师思政教学的新模式,进而提升学生思想政治素养水平。

## 2. STEAM 教育理念与课程思政

### 2.1. STEAM 教育理论

STEAM 教育最早是由美国政府提出的教育倡议,由 STEM 教育发展而来,既科学(Science)、技术(Technology)、工程(Engineering)和数学(Mathematics),后又加入了艺术(Art),成为 STEAM 教育[6]。STEAM 教育是综合了上述五个学科的全新教育模式,但并不是简单的叠加,而是一种贯通学科知识、联系真实世界、以问题为导向、形成严谨的和系统化学习经验的学习方式,通过训练解决问题所需的技能和素养,以培养职业兴趣来提升个体竞争力的教育形式[7]。

STEAM 教育主张学生摆脱碎片化知识和机械性记忆,引导学生联系各个学科之间的知识,不断提升学生的逻辑思维能力、解决问题能力、沟通交流能力,以及自我实现的激励能力[8][9]。在中学教育中,STEAM 教育强调以项目或问题为驱动,为学生创设真实情境,利用身边的工具或资源设计并开展实验,通过实际参与,提升各方面的能力与素养。地理是一门综合性学科,具有丰富的情景教学资源,将 STEAM

教育理论应用于地理教学, 可以为学生跨学科解决地理问题提供帮助。

## 2.2. STEAM 教育与课程思政的关系

STEAM 教育理念强调跨学科教育、注重实践, 通过创设情景, 设计项目, 将抽象的地理理论知识转变为贴近现实学生生活的案例, 从传统的“灌输式”教学转变为教师引导学生探究的主动学习模式, 将地理中的思政元素展现在课堂上, 让学生在课堂中积极发现问题、分析并解决问题, 并通过亲身参与能更好地提高学生的专业能力和思想政治素养, 实现立德树人的目标。因此, STEAM 教育是实现高中地理课程思政的有效方式和手段。

如图 1 所述, 通过创设情景、发现问题、分析问题、解决问题和拓展延伸过程, 使用 STEAM 教育中的数学知识进行数据的收集、统计与分析; 利用技术和工程知识进行设计并完成实验, 得出结果; 运用科学知识发散思维、从多角度寻找解决措施; 应用艺术知识进行思想情感引导和审美水平培养。通过以上过程树立学生正确科学态度和生态文明观、养成高尚的道德品质、增强家国情怀, 最终达到立德树人的育人目标。

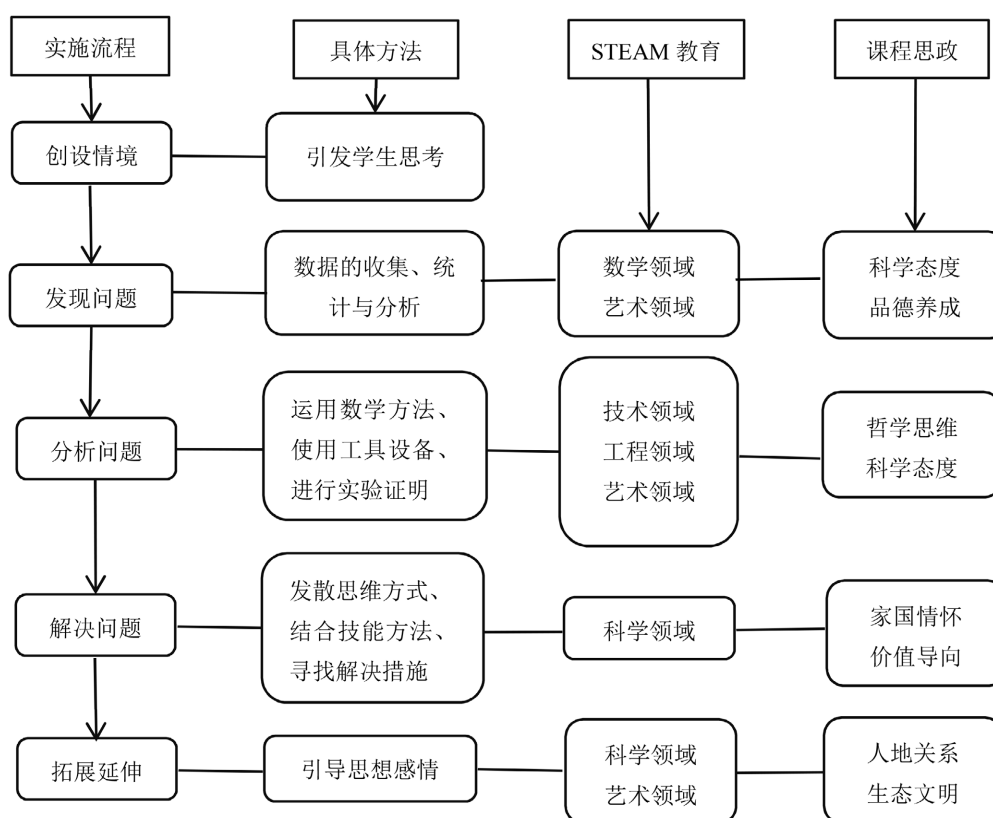


Figure 1. STEAM education philosophy and curriculum ideology  
图 1. STEAM 教育理念与课程思政

## 3. 基于 STEAM 教育的高中地理课程思政教学设计

### 3.1. 教学设计

以人教版高中地理必修 2 第五章第一节“人类面对的主要环境问题”中的“白色污染知多少”为例, 通过具体的教学环节, 来呈现 STEAM 教育理念下高中地理课程思政的开展模式, 如表 1 所述。

**Table 1.** “How much do you know about white waste” instructional design**表 1.** “白色垃圾知多少”教学设计

环节	情景材料	学生活动	STEAM 教育	课程思政
创设情景	导入：我国白色垃圾污染现象严重，对环境造成了一定危害。以学校门口小吃街为例，常见的白色垃圾有哪些？	学生以小组为单位，通过实地调研、观看书籍、网上搜索等多种方式搜集资料并制作图表，进行思考。	通过学生熟悉的日常现象创设情景，激发学生探究问题和学习的兴趣。	创设真实情景，引发学生思考，为课程思政的融入做铺垫。通过实地探究、数据收集，培养学生沟通交流与收集资料的能力。
发现问题	材料一：常见的白色垃圾类型图(略) 材料二：我国白色垃圾主要来源地图、白色垃圾产量与环境污染地统计图(略)	对图表进行分析总结，探究问题：白色污染会带来哪些危害？	数学教育：通过分析我国塑料产量和消费量数据，培养学生的发散思维和数据统计与分析能力，从宏观上了解我国白色污染严重的原因。 艺术教育：学生绘制统计图时，注重一定的美观性和简洁性，提高学生的审美水平。	通过对白色垃圾类型和产量的分析总结，引导学生了解我国白色污染现状以及会产生哪些影响，增强学生环保意识。
分析问题	材料三：酒精灯、花盆、酸、碱、有机溶液等实验材料	以小组为单位进行实验 第一组：将白色垃圾放在酒精灯上进行燃烧，发出刺鼻气味，放出污染性气体； 第二组：将白色垃圾埋在花盆的土壤中，发现未能降解，而且影响水体下渗； 第三组：将粉碎后的白色垃圾分别放入酸碱、有机溶液当中，没有变化。 小组讨论白色垃圾对人类生活和环境的有害影响都有哪些？初步判断会对空气、水体、土壤、生物、人类身体健康等造成影响。	工程教育：学生设计实验，对问题进行再现，观察实验，并合理分工。 技术教育：利用酒精灯以及溶液等分析白色垃圾的特点，在活动过程中让学生对白色垃圾产生直观了解，引导学生思考白色垃圾的危害。 科学教育：从多方面分析白色污染对环境的影响，让学生全面、动态地认识这一地理现象。 数学教育：用实证方法来解决地理问题。	教师在指导学生实验时，重点培养学生认真严谨、敢于创新和胆大心细做学问的科学态度。 引导学生总结白色污染对环境和人类健康的危害，培养学生珍惜人类家园和保护环境的意识。
解决问题	材料四：塑料二次利用的多种方式及案例	小组讨论防治白色垃圾污染的措施，并展示成果。 国家层面：加强行政管理、做好回收利用、以纸代塑和采用可降解塑料。 个人层面：做好垃圾分类、提高环保意识、减少塑料的产生率。	科学教育：从多角度分析防治白色污染的防治措施，培养学生的综合思维能力。	通过搜集防治白色污染的措施，潜移默化的培养学生爱护环境的意识和对国家战略的认同感。
拓展延伸	材料四：展示我国壮丽山河的图片和环境承载力的概念(略)	问题探究： 结合所学知识，思考我国如何走可持续发展道路？	科学教育：设置开放性题目，启发学生去发现问题、思考并解决问题。 艺术教育：通过对秀美环境的欣赏，激发学生对自然环境的热爱之情，提高对环境美的鉴赏能力。	帮助学生认识到人类活动对自然环境的影响，理解人地协调的重要意义，坚定可持续发展理念，提高学生对保护环境和爱护自然的认识，塑造学生高尚的道德品格。 欣赏我国自然风光，培养学生民族自豪感。

## 3.2. 教学实施

### 3.2.1. 实施准备

【实施对象】：陕西省宝鸡市某中学高一 1 班、2 班两个班级进行对照实验。1 班为实验班级，2 班为对照班级。在实验班级实施 STEAM 理念下高中地理课程思政教学；在对照班级进行传统地理课程教学。

【准备教学用具】：实践作业表；实验教室。

【划分小组】：按照学生成绩水平分为 3 个小组。

### 3.2.2. 实施过程

活动一：创设情境，搜集资料

教师提问学生“以学校门口小吃街为例，常见的白色垃圾有哪些？”学生以小组为单位，通过多种方式搜集资料，并将收集的数据通过 excel 制成图表。

活动二：发现问题，制定方案

通过对教师、学生提供的图表资料，提出驱动性问题：“白色污染会带来哪些危害？”在教师的引导下，学生针对以上问题制定具体的探究方案。

活动三：分析问题，实验探究

分组进行实验，探究白色垃圾对空气、土壤、水体等方面的影响。在实验的过程中，教师要引导学生规范实验流程和操作、养成严谨的科学态度。

活动四：解决问题，成果展示

教师引导学生从多角度提出解决方案，各小组进行讨论总结，展示实验结果并提出防治白色垃圾污染的措施。

活动五：拓展延伸，总结反思

结合本节课所学知识内容，学生课后思考我国如何走可持续发展道路？在课程结束后，让学生填写知识测评卡，教师进行回收，以此来测评学生知识的掌握和素养的提升水平。

## 4. 教学反思

### 4.1. 创设真实情景，激发学生探究兴趣

高中地理教学中，教师不能为了“思政任务”而生硬地将思政内容加入课堂，而是要根据地理课程的特点，寻找地理与思政的契合点，实现两者的融合。地理课程具有情境性强的特点，其自然和人文内容都适合通过真实情景进行教学，以生活中的地理问题作为启发点，创设生动情景，利用身边的工具和资源，让学生亲身参与实践探究，在教师的指导下，运用跨学科的知识发现问题、分析并解决问题，不仅有助于提高学生各方面的核心素养，还可以激发学生探究兴趣，为地理专业知识和思政内容的学习做铺垫。

### 4.2. 以学生为主体，发挥学生主观能动性

学生是学习的主角，是地理教学的出发点和落脚点，任何教学方式都要考虑学生在课堂中的角色。在 STEAM 教育的引领下，教师提供资料并创设情景，引导学生提出问题、分析并解决问题，成为真正的课堂参与者和教学主体，提高学习效果。例如，在实地探究和模拟实验中，学生在教师的引导下选择需要的工具材料进行调查和试验，充分发挥了主观能动性，体现了学生的主体地位。学生通过独立完成或者小组合作完成实地走访调查和动手进行实验并得出结论。在这个过程中，有助于养成学生知行合一、

自强不息、乐于探究、爱护环境和积极向上的良好道德品质。

### 4.3. 基于项目探究, 培养学生解决问题能力

高中生求知欲旺盛, 但传统单一的教学方式过于注重知识的传授, 而忽略学生各方面能力的培养, 通过项目的实施, 学生参与设计、组织、实践和反思, 不断发挥自身的创造性和能动性, 有利于学生将课本上的知识迁移到实际问题的解决中, 锻炼学生不怕失败、敢于探索的品质, 实现从接受知识到运用知识的转变, 让学生在项目探究的过程中获得真实的体验和感受, 培养学生解决实际问题的能力, 提高学生社会中的竞争力, 使学生具备快速适应不断变化的知识和世界的的能力, 为国家提供创新性人才。

### 4.4. 注重学科融合, 实现地理教育立德树人目标

STEAM 教育关注的不是某一个学科, 而是多学科融合, 鼓励学生运用多方位综合的眼光看待问题、采用跨学科的知识解决问题。在真实情景中, 将思政元素融入到项目的各个流程, 把地理知识与人类生存、发展联系在一起, 在这个过程中观察、体验和认识世界, 使学生潜移默化地接受思政内容的熏陶, 从而提高青少年思想政治水平, 实现新时代立德树人的目标。同时也为教师在地理教学中融入课程思政提供参考和借鉴, 并丰富了高中地理课程的教学模式。

## 5. 结语

STEAM 教育是一种超越传统的教学模式, 是现代教育发展的潮流, 对地理教育的发展具有重要的实用意义。但目前多停留在理论研究上, 本文初步将 STEAM 教育应用于高中地理教学与思想政治教育融合中, 通过设计地理教学活动, 对 STEAM 教育进行实践研究, 以期更新思维, 打破单一学科的束缚, 培养学生运用跨学科的方式解决问题的能力, 在专业知识技能、思想道德水平方面得到提升, 实现全面全方位育人, 为我国培养社会主义创新性人才。但是目前对 STEAM 教育评价的研究还比较欠缺, 没有完整、具体的评价体系, 还需进一步探索, 这也是值得深入研究的方向。

## 基金项目

宝鸡文理学院第十七批教学改革项目(22JGZD13)。

## 参考文献

- [1] 北京市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心. 落实好立德树人根本任务实现全员全程全方位育人[N]. 人民日报, 2020-02-20(009).
- [2] 林悦, 王健, 钱伟, 曹艳, 李淑霞. “课程思政”理念与高中地理教学的融合[J]. 中学地理教学参考, 2021(3): 17-20.
- [3] 张纯记. 论高校西方经济学“课程思政”教学[J]. 高教学刊, 2020(2): 106-107+110.
- [4] 张璟, 张海峰, 孙鹭. STEAM 教育理念在高中地理教学中的应用[J]. 中学地理教学参考, 2021(12): 4-6.
- [5] 殷文韬, 叶宇萍, 陈山山. 初中地理“课程思政”的探索与思考[J]. 中学地理教学参考, 2021(3): 20-23.
- [6] 汪子超, 陈俊, 李娅. 国内 STEAM 教育研究进展的可视化分析[J]. 电脑知识与技术, 2020(10): 141-144.
- [7] 任星瑶, 王蕾. STEAM 教育发展路径、多元定义及理论困境[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(3): 148-149.
- [8] 赖玉华, 蔡岗, 张建敏. 借鉴 STEAM 教育, 创建数学建模创新实验室[J]. 科教导刊, 2020(5): 212.
- [9] 仵芳. 中学地理学科生态文明教育的内容体系构建[J]. 地理教学, 2015(24): 13-16.