

# 基于探究式的高中地理跨学科 教学设计

——以“人口分布”为例

朱美霖\*, 常月明#

内蒙古师范大学地理科学学院, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2026年8月8日; 录用日期: 2026年9月9日; 发布日期: 2026年9月17日

## 摘 要

新课改下跨学科教学是培育学生核心素养的重要路径。以人教版高中地理必修二“人口分布”为例, 构建探究型跨学科学习模式, 探究地理融合美术的教学策略, 从顶层设计、目标、情境、三阶递进活动及多元评价实施教学。提出秉持一主一辅融合原则, 转变教师思维, 借助AI补齐知识短板, 以行为目标统筹素养设计, 构建双维评价体系, 为相关教学实践提供参考。

## 关键词

核心素养, 地理跨学科教学, 高中地理, 人口分布, 探究式学习

# Inquiry-Based Interdisciplinary Teaching Design for Senior High School Geography

—Taking “Population Distribution” as an Example

Meilin Zhu\*, Yueming Chang#

College of Geographical Science, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

Received: August 8, 2026; accepted: September 9, 2026; published: September 17, 2026

\*第一作者。

#通讯作者。

## Abstract

Under the new curriculum reform, interdisciplinary teaching is an important approach to fostering students' core competencies. Taking the unit "Population Distribution" in Compulsory 2 of the PEP senior high school geography textbook as an example, this study constructs an inquiry-based interdisciplinary learning model and explores teaching strategies that integrate geography with fine arts. Teaching is implemented through top-level design, objectives, contexts, three-stage progressive activities, and diversified assessment. The study proposes adhering to the principle of integrating one primary discipline with one supporting discipline, changing teachers' ways of thinking, using AI to address knowledge gaps, coordinating competency design through behavioral objectives, and constructing a two-dimensional assessment system, thereby providing a reference for relevant teaching practices.

## Keywords

Core Competencies, Interdisciplinary Geography Teaching, Senior High-School Geography, Population Distribution, Inquiry-Oriented Learning

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

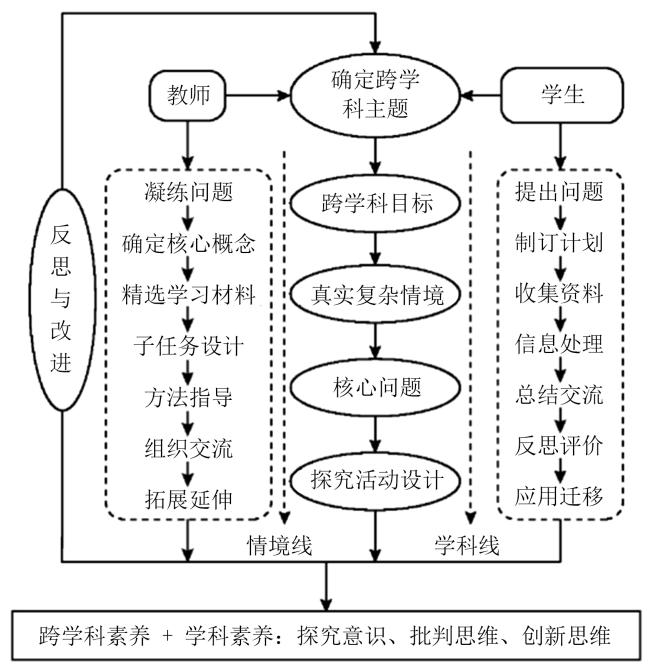
2019年《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》中指出注重加强课题研究、项目设计、研究性学习等跨学科综合性教学[1]。《普通高中地理课程标准日常修订版(2017年版 2025年修订)》中适当增加对跨学科学习引导的表述[2],“教师可有意识地发掘适合进行跨学科学习的实践活动”[3]。已有现状调查表明,跨学科教学能有效培养学生地理核心素养,并且学生期待跨学科成为常态。然而,教师相关知识储备不够,评价体系不配套,导致跨学科教学难以开展。纵观当前研究成果,地理跨学科教学多与文化科目相结合,而较少涉及美术科目[4]。因此,本研究以高中地理必修二“人口分布”为例,探究基于地理和美术核心素养的融合开展跨学科教学的策略,重点关注在此过程中的教师理念与评价反思。

## 2. 基于核心素养的高中地理跨学科教学的设计

地理探究型跨学科主题学习旨在引导学生发现并解释未知地理现象。该类型依托真实情境中的复杂问题,结合学生的兴趣与认知基础,促使他们在探究中主动建构知识,实现迁移应用与问题解决,同时培养科学探究精神。强调以地理探究性主题为核心,以地理核心概念为切入点,以问题链与任务链为组织纽带[5]。依据构建的地理跨学科主题学习模型,结合“人口分布”一课侧重资料分析与规律归纳的特点,本研究基于地理探究型进行设计(见图1)。

### 2.1. 顶层设计

以艺术图像为载体探究人口分布空间规律与影响因素的主题,统领着“人口分布空间规律是什么”“影响因素有哪些”这两个核心问题,而人口分布的规律,是解答核心问题、落实主题探究的理论内核与关键依托。



**Figure 1.** Implementation model of geographical inquiry-based interdisciplinary theme learning [5]

**图 1.** 地理探究型跨学科主题学习实施模式[5]

## 2.2. 目标设定

在明确研究主题、核心问题与核心概念的顶层设计基础上，为将跨学科探究的思路转化为具体可落地的研究任务，立足地理学科与美术学科的核心素养[6]，围绕人口分布的空间规律与影响因素探究，设定以下具体研究目标，确保研究层层递进、重点突出(见表 1)。

**Table 1.** Correspondence between “population distribution” teaching objectives and core competencies of two disciplines  
**表 1.** “人口分布”教学目标与双学科核心素养对应表

| 跨学科目标                             | 地理学科核心素养   | 美术学科核心素养  |
|-----------------------------------|------------|-----------|
| 通过读专题地图与美术作品，描述人口分布的特征            | 区域认知、地理实践力 | 图像识读      |
| 从自然和人文两个方面分析影响人口分布的因素，理解它们之间的适配关系 | 综合思维、人地协调观 | 审美判断、文化理解 |

## 2.3. 情境塑造

根据以上跨学科的具体目标，将以“美术作品中的人们如何选择自己的家园”为情境，把人口分布这一地理问题置于人类生存选择的真实议题之中，激发学生的探究动机。

情境需要用精选的学习材料支撑，一是地理专题地图，二是借助人工智能筛选与教学内容高度匹配的中外美术画作，要求是同时具备地理信息可读性与艺术审美价值，且风俗画、纪实画优于抽象作品，最终确定《清明上河图》《格尔尼卡》等。

跨学科主题学习中，美术作品是承载地理信息的“图像文本”。本设计在备选画作中最终选取《清明上河图》《格尔尼卡》《描绘托博斯酋长》《撒哈拉的晚祷》四幅，其选择依据如下(见表 2)。

Table 2. Comparison and adaptability demonstration of selected artworks  
表 2. 美术画作对比与适配性论证表

| 美术作品名称    | 对应活动        | 地理信息承载                                              | 跨学科联结强度                |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| 《清明上河图》   | 活动一、<br>活动二 | 北纬 34°华北平原黄河沿岸，呈现中低纬、低平、沿河人口集聚；汴河漕运与街市对应经济、交通、人文因素。 | 强：地理要素与散点透视、风俗写实可双向解读。 |
| 《格尔尼卡》    | 活动一、<br>活动二 | 西班牙内战中格尔尼卡遭轰炸后的人口流散，呈现军事冲突对人口分布的扰动。                 | 强：立体主义破碎构图隐喻人口空间被摧毁。   |
| 《描绘托博斯酋长》 | 活动三         | 北美原住民首领形象，间接反映高纬寒冷环境人居模式。                           | 中：肖像为主，环境信息需结合背景推断。    |
| 《撒哈拉的晚祷》  | 活动三         | 撒哈拉居民生活场景，呈现干旱区人口沿绿洲点状分布。                           | 中：沙漠景观、服饰与活动对应干旱区适应策略。 |

2.4. 活动实施

在地理探究型跨学科主题学习实施模式的核心环节，教师与学生通过情境串联，分三个递进式活动展开。

活动一：探究世界人口分布规律——读图归纳与图像印证

情境：人口分布的地图与画作共同揭示了怎样的空间规律？

教师：提供世界人口分布图、纬度人口统计图、海拔人口数据表、各大洲海岸人口占比表等，并搭配《清明上河图》《格尔尼卡》等画作，进行读图方法指导，组织学生从纬度、海拔、海陆位置等维度归纳规律。

学生：在教师指导下收集资料，进行读图、读表、读画的信息处理与总结交流，自主归纳出“人口分布极不均衡，集中于北半球中低纬度、地势低平、沿海地区”的核心特征。

活动二：分析人口分布影响因素——多要素综合探究

情境：美术作品中人们聚居或流散的背后，隐藏着哪些自然与人文的原因？

教师：精选典型案例与对应画作，例如自然因素方面，以《清明上河图》的平坦地形与水源等论证气候、地形、水源的基础性作用；人文方面，补充《格尔尼卡》的创作背景，将其与《清明上河图》进行对比，说明军事因素的影响。在政治、经济、历史文化等因素讲解上，配合《清明上河图》进行举例，分别讲解这些人文因素。随后，教师故意呈现 AI 生成的片面结论：“我国西北干旱半干旱区，因为降水稀少、气候恶劣，全域人口都极度稀疏，无集中聚居区；气候是该区域人口分布唯一决定性因素”，设置认知冲突，组织小组合作探究。

学生：对教师提供的资料进行信息处理，围绕 AI 结论展开批判性探究。学生结合西北地形图、人口密度图与风俗画，从自然与人文双重维度，推翻 AI 的绝对化论断，明确人口分布是多因素综合作用的结果。在此过程中，学生经历提出问题、收集资料、信息处理、总结交流的完整探究链条，培养探究意识与批判思维。

活动三：拓展极端环境人居适应——方法迁移与创新思考

情境：在雨林、北极、沙漠等“不适宜”之地，人们如何用智慧与自然共生？

教师：展示极端环境下的原住民生活画作，如《描绘托博斯酋长》《撒哈拉的晚祷》，引导学生运用先前活动中习得的分析方法，解释极端环境中的人口分布成因，完成拓展延伸。

学生：将自然与人文综合分析框架迁移至新情境，理解人地长期协调共生的模式。课后作业设置为分析芬兰人口分布特点及影响因素，并阅读胡焕庸线相关内容，实现应用迁移。在课堂结尾，学生通过

自评量表进行反思评价，回顾跨学科探究过程中的收获与不足。

2.5. 评价开展

评价应体现教学目标、学习活动与评价任务三者的一致性。它不是教学结束后的独立环节，而是嵌入学习过程之中：教学目标是学习的方向和评价的依据，学习活动既是核心素养形成的载体，也是评价的证据来源。评价主体应多元化，采用自评、他评、师评相结合的方式，分别占比 30%、30%、40%(见表 3)。

**Table 3.** Geography-fine arts interdisciplinary learning literacy evaluation rubric for “population distribution”  
**表 3.** “人口分布”地理 - 美术跨学科学习素养评价量表

| 评价维度  | 评价标准           | 主要观测点                                                                              | 对应活动    |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 学科素养  | 探究意识           | ① 积极查阅地图画作，提取有效信息<br>② 在小组中承担任务并清晰表达观点<br>③ 用专业术语有条理地总结概念                          | 活动一、二   |
|       | 批判思维           | ① 识别 AI 结论的片面性与逻辑漏洞<br>② 运用地理、画作等多重证据反驳错误论断<br>③ 在讨论后反思自己初始判读的不足并修正                | 活动二     |
|       | 创新思维           | ① 面对西北地区人口稀少的原因能提出不同角度的原因或提出有新意的解释视角<br>② 将自然与人文综合分析框架迁移到极端环境情境中<br>③ 自主正确分析芬兰人口分布 | 活动二、三   |
| 跨学科素养 | 地理与美术学科核心素养的融合 | ① 同时运用地图数据与画作细节，归纳人口分布规律<br>② 从画作中读出地形、水文、聚落形态等地理信息<br>③ 运用地理知识解释画作中人类活动的场景        | 活动一、二、三 |
|       | 跨学科证据互验        | ① 认识到单一学科视角的解释局限                                                                   |         |

3. 基于探究型的高中地理跨学科教学的策略

3.1. 学科关系定位：坚持一主一辅的融合原则

跨学科教学不等于多学科平均用力。建议以某一学科为核心框架，另一学科作为认知工具与情境资源嵌入其中。一主一辅的定位，既能发挥跨学科教学的整合优势，又能避免因追求“跨”而丧失学科深度。但仅停留于以地理为主、美术作为工具素材的思维，仍属于浅层工具化融合。两门学科要走向深度融合，需要挖掘二者的学科交叉点：地理学科侧重客观理性，聚焦人口分布的空间规律、人地关系要素逻辑；美术学科侧重人文感知，以图像再现人类聚居生存现实。二者的交汇点落脚于“人居选择与人地关系”。

依托学科交叉点构建跨学科认知的第三空间,该空间是两种思维模式相互启发生成的全新认知场域。在第三空间内,学生既运用地理综合思维、区域认知理性解析人口分布客观规律,又借助美术图像识读、文化理解,体会图像背后人的生存境遇。地理给出客观事实,美术赋予人文体验,二者共同搭建起学生对于人地关系的立体认知,由此实现非工具化的深度融合。

### 3.2. 教师理念更新:从“学科割裂”转向“模型思维”

传统的学科教学模式,往往注重学生对单一学科知识点的掌握,而忽视了不同学科之间的联系和应用,这种学科间的“割裂”导致学生的学习兴趣低,限制了学生的综合能力的发展。

但是,跨学科教学的开展中,教师常将学科简单拼凑叠加,缺乏内在逻辑关联,本质上仍是割裂。真正的地理跨学科教学需要教师建立模型思维,即根据教学内容的认知特征,主动匹配相应的跨学科主题学习模型。这能使地理教师不再凭直觉设计活动,而是以理论模型为骨架,系统规划情境、问题、活动与评价。以“人口分布”为例,教师初期分析其侧重规律归纳与多因素综合分析,因此选择探究型模型。当教师从“我要教什么”转向“该内容适合用哪种认知模型来组织”,本质上就是一种观念的更替。

### 3.3. 资源开发策略:借力 AI 弥补跨学科知识短板

教学实践中常出现学科内容“跨而不合”的问题,首要原因在于教师个体的知识结构局限。他们往往熟悉本学科内容,却对相关学科的知识与方法存在理解偏差,难以实现真正的跨界融合[7]。“日常修订版课标”在“深化信息技术应用”建议中首次提出借助人工智能等技术,标志着其信息技术融合理念从传统工具应用转向人工智能赋能[8]。针对教师跨学科知识储备不足的问题,建议使用人工智能等进行匹配。面对地理教师不熟悉的美术领域,只需提出地理信息可读性与艺术审美价值双重标准,由人工智能从海量画作中自动筛选符合要求的作品并给出地理信息解读说明,教师再做终审。这一流程将跨学科选材的专业门槛从教师转移至人工智能,有效降低了课程开发难度,弥补了教师的知识短板。

### 3.4. 目标设定方法:以行为目标模式统领多学科素养

跨学科主题学习目标的设计要紧紧围绕素养发展这一主线[9],不能简单拼凑两科的学科核心素养,而应采用加涅的行为目标模式:先确定本节课学生应当能够完成的核心行为表现,如“通过读专题地图与美术作品,描述人口分布的特征”,再反向解析这一行为背后所融合的地理与美术核心素养。这能够避免目标空泛,使跨学科教学真正落地于学生的可观测学习行为。

### 3.5. 评价体系完善:由学科素养和跨学科素养共同构成

跨学科教学评价的难点在于:涉及两个学科,如何全面评价而不顾此失彼?传统单学科评价框架难以套用,若只评价地理,那么美术沦为装饰;若分科叠加,则沦为拼盘式考核。针对这一问题,建议以学科素养和跨学科素养共同构成支撑学生发展的整体素养框架[10]。

学科素养维度是评价学生在跨学科活动中所体现的通用学科能力,如探究意识、批判思维等。这些能力虽植根于地理学科,但并不排斥美术的融入。跨学科素养维度则评价学生整合两门学科进行认知的能力,如“地理与美术核心素养的融合”“跨学科证据互验”等,回答学生是否真正实现了 $1+1>2$ 的问题。在此基础上,进一步明确观测点、评价主体与权重。以本研究为例:学科素养聚焦能否主动提取信息、能否反驳片面结论等行为表现,跨学科素养聚焦能否同时运用地图与画作归纳规律、能否用画作验证地理假设等融合行为。采用自评 30%、他评 30%、师评 40%相结合的方式,将评价嵌入各教学活动中,实现“教学评一体化”。

## 4. 结语

本研究以高中地理必修二“人口分布”为例, 基于地理探究型跨学科主体学习实施模式, 用情境串联教师与学生, 通过读图归纳、多要素综合、方法迁移三阶递进活动, 将美术作品作为地理信息的重要载体, 使学生在艺术图像中读取出地形、水文、聚落形态等地理信息, 进而归纳人口分布规律并分析其影响因素。这验证了以地理学科为主、美术学科为辅的跨学科设计路径的可行性。受研究条件所限, 未开展教育实验或行动研究来验证教学策略的效果, 之后将进一步实践。

## 参考文献

- [1] 国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见[J]. 人民教育, 2019(13): 10-13.
- [2] 韦志榕, 朱翔. 《普通高中地理课程标准 日常修订版(2017 年版 2025 年修订)》解读[J]. 基础教育课程, 2025(12): 52-54.
- [3] 中华人民共和国教育部. 普通高中地理课程标准 日常修订版(2017 年版 2025 年修订) [S]. 北京: 人民教育出版社, 2025.
- [4] 王清澎. 美术特长生地理与美术跨学科融合教学课程设计[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北大学, 2025.
- [5] 李小妹. 地理跨学科主题学习的模型构建与分类实施[J]. 课程·教材·教法, 2026, 46(1): 117-124.
- [6] 中华人民共和国教育部. 普通高中美术课程标准日常修订版(2017 年版 2025 年修订) [S]. 北京: 人民教育出版社, 2025.
- [7] 李洪修, 崔亚雪. 跨学科教学的要素分析、问题审视与优化路径[J]. 课程·教材·教法, 2023, 43(1): 74-81.
- [8] 段玉山, 丁荣. 坚持深化核心素养理念——《普通高中地理课程标准日常修订版(2017 年版 2025 年修订)》解读[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2026, 27(1): 23-29.
- [9] 詹泽慧, 季瑜, 赖雨彤. 新课标导向下跨学科主题学习如何开展: 基本思路与操作模型[J]. 现代远程教育研究, 2023, 35(1): 49-58.
- [10] 张玉华. 核心素养视域下跨学科学习的内涵认识与实践路径[J]. 上海教育科研, 2022(5): 57-63.