

地理核心素养中的综合思维培养研析

——以高中地理课堂教学为例

孙学苹

四川省泸州市泸州老窖天府中学

摘要：在新课程改革不断深入的背景下，地理学科核心素养的培养已经成为高中地理教学中的一个重要目标，而综合思维这一关键维度也急需强化实践研究。文章以高中地理课堂教学为例，论述了综合思维的培养途径和策略。研究认为：综合思维培养不仅是地理学科跨学科整合发展的需要，更是促进学生系统分析能力培养、适应高考评价改革需要的关键所在。通过对目前教学实践中存在问题的剖析，提出了四维优化对策，即通过精细化教学设计建立逻辑链、依靠GIS等数字化工具进行靶向引导、设计了一个“提问—探索—迁移”的逐步活动来加强思维训练、构建了一个“诊断—反馈—提高”的动态评估体系。实践证明，该系统化策略体系能够有效促进学生要素关联、时空综合和区域认知能力的发展，并为地理核心素养的落地提供了可操作的范式，对于深化教学改革有一定参考价值。

关键词：地理核心素养；综合思维；高中地理课堂教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.05.139

引言

在地理学研究范式由要素割裂走向系统整合和高考综合评价改革强调素养导向背景下，如何以教学创新为手段实现综合思维有效培养成为当前地理教育急需突破的核心命题。文章从学科发展需求、学生能力提升和教育改革导向三个维度系统地论证了培养综合思维的重要意义，有针对性地提出了优化教学设计策略框架，目的在于为地理教育现代化转变提供现实路径。

一、高中地理课堂中综合思维培养的重要性

（一）学科发展需求

从高中地理学科发展过程来看，地理学科实质上是集综合性、区域性和动态性于一体的复杂学科，知识体系跨越自然地理和人文地理两大范畴，涵盖了地貌、气候、水文、土壤、生物、人口、城市和产业等诸多因素之间的互动和影响。在地理学研究范式不断创新的背景下，由传统要素割裂式分析到现代系统整合式学习的转变日益显著，这就需要地理教育打破单一知识点灌输知识的束缚，转向指导学生建构要素关联，时空综合和区域认知等立体思维框架^[1]。在这种情况下，发展综合思维既是地理学科知识体系形成的内在逻辑，也是促进地理学由描述性科学跃迁为解释性科学的关键依托。通过对学生综合思维能力的培养，可以促使学生们由碎片化的知识记忆向系统性的认知建构转变，由静态要素分析向动态过程探究转变，由区域表象描述向空间格局解析转变，以为地理学科的发展提供

富有创新潜质的思维范式和为地理学和其他学科交叉融合打下认知基础^[2]。

（二）学生能力提升需求

在知识爆炸和信息过载的现代社会中，要求学生跳出机械记忆和简单归纳等学习范式而走向具有跨学科整合、动态分析和解决复杂问题等思维方式。地理学科以其自然的综合性特点为发展综合思维提供了一个独特的载体：学生需要在自然要素和人文现象交织之中确定因果链条，以时空演变为线索掌握规律机制、以区域差异为比较提炼出共性特征^[3]。这一思维训练既可以帮助学生建构地理学科独特的认知图式，也可以迁移到其他学科领域如通过要素关联分析来认识生态系统的复杂性，借助于时空综合思维追问历史变迁动因，以区域认知能力分析社会发展空间逻辑。更进一步地，发展综合思维和批判性思维、创造性思维构成了一个相互依托的认知网络可以帮助学生打破线性思维定式，在应对气候变化、资源短缺和城市病的实际问题中形成系统化分析和创新的解决方案^[4]。

（三）教育改革导向

在当前的全球基础教育改革中，“素养为本”的教育观念得到了广泛的重视，而我国的新课程标准也明确指出，课程体系的重构应以核心素养为主导，而在地理学科核心素养框架下，综合思维处于承前启后的枢纽地位。这一改革导向的背后隐含着深厚的认知科学依据，现代神经科学已经揭示了人类大脑对复杂系统的加工依

赖于多模态信息整合和跨领域的知识联结,综合思维是这一认知机制学科化的一种表现。在教育政策方面、高考综合评价改革以增设开放性试题和情境化命题的考查方式迫使地理教学由知识传授向思维培育转变,它需要学生在实际或仿真复杂场景下,表现出要素关联分析、时空动态推演、区域综合决策等能力^[5]。

二、高中地理课堂综合思维培养的优化对策

(一) 精研课堂教学设计,提升思维培养精度

传统的地理教学往往落入“知识罗列——例题演练”的线性模式中,致使学生很难形成要素关联和动态分析等认知结构。一是建构“问题链—知识链—思维链”三链融合框架,在真实地理问题的推动下,把地理概念、原理和思维方法织成逻辑网络。如水循环教学过程中,可以构建一个“城市内涝时空分布特点—地表硬化下渗效应—海绵城市建设区域适配性研究”的逐步问题链条,指导学生构建要素关联分析的时空综合思维。二是运用“具身认知”的策略,以地理实验和虚拟仿真的方式对抽象的概念进行具象化处理,如运用水循环沙盘对蒸发和降水进行仿真、径流与其他环节互动让学生将地理过程动态性内化于操作体验。

以人教版高一地理必修第一册的《地球的圈层结构》为例,可设计如下问题链:“地震波在地下2900千米的位置为何会有明显的传播速度变动?——这种变化,揭示出地球内部哪个圈层之间存在分界面?——地幔和岩石圈在物质组成上有什么不同,以及这种不同对板块运动有什么影响?——结合实际案例(如喜马拉雅山脉的形成),说明地球内部圈层结构与地表形态的关联性。”透过这系列试题,学生们需要循序渐进地联系地震波、地球内部圈层、板块运动和地表形态等因素,并在回答时建立一个由微观至宏观立体认知框架。另外,可设计“地球内部结构分层模型的制作试验”:提供不同颜色、密度的材料(如橡皮泥、黏土和泡沫),要求学生按比例模拟地壳、地幔、外核、内核的厚度与物质状态。通过分层挤压、观察横波/纵波传播差异(如采用不同频率震动器来模拟地震波),学生直观感知地球内部圈层的物理特性与相互作用。

(二) 精选教学工具资源,实现思维引导靶向化

传统的地理教学对教材文本和静态图表的过分依赖,使学生的思维发展囿于二维平面的认知。现代地理教育需要构建一个“数字化—具象化—情境化”的三维工具矩阵。一是它需要依赖地理信息系统(GIS)、遥感影

像等数字技术,化抽象地理规律为可视化时空数据等,借助ArcGIS对城市扩张和热岛效应时空耦合关系进行解析,指导学生在数据解码过程中形成要素关联和动态分析思维。二是开发了如“地球运动三球仪”和“地貌演化沙盘”这样的具象化模型工具,将天体运动和地质作用等抽象过程具象化,让学生在动手操作中形成空间想象和动态推演的能力。三是创设情境化虚拟仿真环境,如利用VR技术重现冰川侵蚀地貌的形成过程,或通过数字孪生技术模拟城市交通流的时空分布,使学生通过沉浸式体验,达到“地理眼”和“地理脑”协同开发。工具资源运用需要遵循“以问题为中心—思维显性化—能力迁移”靶向逻辑,如“区域的可持续发展”教学时,可以借助GIS软件展现区域资源环境承载力空间分异,然后指导学生利用SWOT分析法进行差异化发展策略设计,最终借助虚拟仿真平台对政策执行效果进行仿真,从而形成“数据分析—思维建模—决策评估”这一完整的思维链条。

以人教版高一地理必修第一册的《水循环》为例,在GIS平台上可以将降水、蒸发和径流各因子空间分布图层进行叠置,从而对不同流域水资源动态平衡特征进行分析。例如,对比黄河流域与长江流域的年径流量与蒸发量差异,引导学生探究“长江流域的水循环为什么更加活跃?”这个问题。利用时间序列分析功能可以使学生观测到黄河断流频次和流域降水量在过去30年间变化之间的相关关系,了解气候变化对于水循环产生的扰动效应,由此,以数据为驱动,建构“气候—水文—人的活动”多维关联思维。对于《水循环》这门课程的教学,可以设计一个“水循环的动态沙盘模型”:以不同色彩的玻璃珠来模拟降水、蒸发、下渗和径流过程,需要学生根据地形坡度和植被覆盖度来调节玻璃珠流动路径。例如,在模拟“城市化在水循环中的作用”这一主题时,学生需要通过扩大“硬化地表”区域来减少下渗量,这将导致地表径流急剧增加,从而可能触发“城市内涝”的现象。教师可进一步提问:“若在沙盘中加入‘海绵城市’模块(如透水砖、蓄水池),如何缓解内涝?”学生在具象化操作中直观地感受到了人类活动干预水循环机制。另外,可开发“流域虚拟仿真系统”,学生佩戴VR设备进入虚拟流域,通过手柄操作改变地形(比如凿水库,修梯田等),实时观察径流量、含沙量等参数的变化。

(三) 精构学生活动体系,确保思维训练实效性

传统的地理课堂活动往往落入“形式化参与”,造

成思维发展浮在表层。优化活动设计需遵循“认知冲突—协作探究—迁移创新”的三阶递进逻辑：其一，创设“劣构问题”情境，通过提供不完整信息或矛盾性数据，启发学生以证据为依据进行批判性思维，督促他们在疑问和争论中积极建构地理因果关系模型。其二，实施“跨尺度的协作探究”，将班级划分为自然地理组、人文地理组与区域研究组，各小组分别从不同视角分析同一地理现象，然后通过“组间互评—共同建模”，达到知识互补和思维碰撞的目的，这种跨尺度协作可以有效地打破单一维度认知限制，培养系统整合思维。其三，构建“真正的问题解答”迁移机制，例如组织学生参与“社区内的重改造计划”，要求其运用地理信息技术绘制区域碳排放热力图，结合气候、人口、产业及其他多要素数据进行减碳方案设计、社区实施和效果评估，这一“问题识别—方案设计—实践验证—反思优化”是一个整体闭环，能够把课堂思维训练变成解决实际问题。

以人教版高一地理必修第二册的《乡村和城镇空间结构》为例，在讲解乡村和城镇空间结构的影响因素时，教师可以呈现某地区不同乡村的卫星地图与相关统计数据，但部分数据缺失（如某村交通线路图残缺、部分年人口增长数据有冲突）。教师可提出问题：“结合已有资料分析了区域内乡村空间结构变化的主要因素，推测了缺失资料对分析结果可能造成的影响。”当学生提出疑问和争论时，他们需要积极地收集证据，建构逻辑链条并努力弥补资料上的不足，然后建构一个理性的地理因果关系模型。比如，学生可能发现，尽管某乡村人口增长数据矛盾，但结合其地理位置（在河流或者交通要道附近）和土地利用方式（大面积农田或果园），可推断出交通因素、农业生产需求等因素对空间结构有较为明显的影响。以城市热岛效应为例（尽管这个概念在教科书里主要关注城市，但它也可以被用来比喻乡村和城市在空间结构研究中的特定环境差异），自然地理组、负责城市或者乡村区域内地形、植被覆盖、水体分布以及其他自然要素在热岛效应中的作用分析；人文地理组研究人口密度、建筑密度、工业布局以及其他人文因素对热岛效应的增强或者减缓作用。

（四）精进教学评价机制，完善思维反馈闭环

传统的地理评价过于注重知识的记忆和技能的操作，使思维的发展陷入“黑箱”的境地。优化评价设计需要建构“过程性—诊断性—发展性”三维反馈体系，一是

推行“思维轨迹追踪等”过程性评价并以电子档案袋的形式记录课堂上学生的讨论、实验操作、项目研究中的思维表现，如运用编码分析技术将学生论证逻辑划分为“单要素关联”“时空的动态推演”“区域综合决策”等不同层级，生成个体思维发展曲线图以直观监控思维进阶。二是开发了一套名为“思维缺陷的诊断”的工具包，该工具包专门为综合思维的三个主要维度（要素关联、时空综合、区域认知）设计了典型的任务情境，通过执行“城市用地扩展与生态服务价值变化的关联分析”这一任务，可以利用 SOLO 分类理论来评估学生的思维结构水平，从而更精确地识别出他们在概念混淆、逻辑断裂或视角局限等方面的认知障碍。三是构建“动态反馈—靶向干预”发展性评估机制，并根据评估数据产生个性化学习建议，如针对时空综合思维较弱学生推送“地理过程模拟”专题资源等，针对区域认知能力不足的学生设计“跨区域比较”的学习任务，以“错题再构”和“思维复盘”策略推动深度反思。

结语

通过精研“问题链—知识链—思维链”三链融合教学设计，利用数字化工具和具象化模型，实现靶向思维指导，构建了“劣构问题—跨尺度协作—真实问题的求解”三阶活动体系，通过构建一个“思维轨迹的跟踪—缺陷的诊断—动态反馈”的评估闭环，可以有效地突破传统教学方法的认知限制。这些策略既推动学生由知识记忆到思维进阶跃迁，又培养他们用地理视角处理复杂问题的创新能力。

参考文献

- [1] 白光辉. 核心素养背景下地理综合思维的培养路径初探 [J]. 地理教育, 2024, (S1): 55-56.
- [2] 冯军永. 中学地理教学中综合思维能力培养探析 [J]. 科普童话, 2023 (35): 19-21.
- [3] 叶宝平. 核心素养下高二地理综合思维的培养 [J]. 文渊 (高中版), 2024, (11): 496-498.
- [4] 闵丽. 浅谈核心素养下高中地理教学中学生综合思维能力的培养策略 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (下旬刊), 2023 (5): 111-113.
- [5] 刘娟娟. 基于综合思维培养的高中地理概念教学研究——以人教版“水循环”教学为例 [J]. 家长, 2023 (19): 104-106.