

面向5E教学模式的高中地理成因类知识教学策略研究

张子欣

湖南师范大学地理科学学院 湖南长沙 410081

摘要:近年来高考命题从知识立意转向能力立意,全国各地区地理高考对地理成因的考察频率上升。受地理学科综合性和区域性特点的影响,高中地理成因类知识难度颇大,成为教学难点所在。本文结合5E教学模式各环节,针对高中地理成因类知识教学提出相应原则及策略,旨在培养学生探寻因果关系的能力。

关键词:5E教学模式;地理成因类知识;教学策略

前言

地理成因类知识是反映地理事物、现象之间的因果联系,揭示地理景观、地理特征、地理规律形成原因的地理理性知识,强调运用因素分析、推理的方法探究地理因果联系的能力^[1]。近年来随着高考命题从知识立意转向能力立意,全国各地区地理高考中对地理成因的考察较多,地理成因类知识成为教学重中之重。受地理学科综合性和区域性特点的影响,地理成因类知识的难度颇大,且在高中地理学习中分布广泛,成为教学难点所在。美国生物科学课程研究所于20世纪80年代提出了基于建构主义理论的5E教学模式,涵盖了引入、探究、解释、迁移、评价五个环环相扣的教学环节^[2]。5E教学模式注重创设情境、设置问题的探究学习,与新课改下的地理教学理念相适应,并符合高中地理成因类知识的特点。

一、面向5E教学模式的高中地理成因类知识教学原则

(一) 学生的主体性和主动性

学生是独立的个体,有着自己的想法与认知,教师应尊重学生的主体性,角色从课堂的主导者转向为引导者。在5E教学模式的各个环节,教师应做好各方面的支持与引导,确保课堂顺利开展。其次,教师应精准把握学生学情,在学生的最近发展区内设计探究活动。在学生现有的水平上设计具有一定难度的活动与情境,可起到激励学生的作用。当学生意识到他们目前的知识无法解决当前的问题时会产生认知冲突,从而促使他们产生好奇心,进一步探究问题。

(二) 知识的逻辑性和结构性

在教授地理成因类知识时,教师应确保所授知识具

有逻辑性,并按照一定的结构进行总结。地理成因类知识注重分析要素之间的逻辑关系,有因必有果,有果必有因。先因后果,因果发生的顺序不可改变,学生需要通过推理判断来掌握前因后果,所以在讲授时应注重知识的逻辑性。地理现象的产生是由多种因素相互作用而导致的,教师要帮助学生建立起地理成因类知识的影响因素的知识结构。地理原理是学生理解地理成因的知识基础,应重现地理过程帮助学生推导地理成因,或使用推理方法得出地理成因。在探究和解释环节,教师可通过因素分析法、绘制因果联系图辅助学生理解,帮助学生建构起地理成因的知识结构。

(三) 探究的启发性与递进性

启发性是指教师通过开导或引导,使学生领悟并获得新的知识。探究任务的难度要符合学生的认知程度,难度过高会降低学生的学习兴趣,抑制思考。难度过低则没有挑战性,达不到获得新知、锻炼思维的目的。同时,探究素材应具有启发性,为学生提供丰富的信息开展探究,而不只是用来展示或解释一个地理现象。此外,探究任务之间应具有递进性,即任务与任务之间应具有关联性,层层递进,由浅入深,共同指向探究的主题。教师按照地理成因的教学逻辑,在探究中通过情境设置和问题引导,给予学生一步步靠近地理成因的机会。

二、面向5E教学模式的高中地理成因类知识教学策略

(一) 引入环节

1. 利用多样形式,激发学习兴趣

地理成因类知识教学引入环节的首要目的在于解决“学生愿不愿意学”的问题。许多地理成因内容本身较为抽象,如果直接进入分析,学生容易产生畏难情绪。

而兴趣是学生主动探究的内在动力,因此教师应避免使用单一的语言引入,可综合运用实物展示、实验演示、视频影像、生活见闻、数据图表等多种形式,将陌生的地理现象呈现到学生眼前,从而使抽象的地理成因问题具象化、生活化。

2. 引发认识冲突,形成地理因果猜想

引入环节不应只停留在激发学生学习兴趣的阶段,更重要的是将学生的好奇心转化为可深入探究的问题。教师可呈现与学生的前认知相悖的地理事物或现象,促使学生思考其中的原因,产生探究冲动。此时,教师不应急于抛出预设的问题或指出矛盾点,而是要给予学生思考的时间,以及表达困惑、提出疑问的机会,从而培养学生对因果关系的直觉猜想。

(二) 探究环节

1. 构建成因真实情境,使情境结构化

教师在设计探究环节时,重点不是教授学生怎么分析,而是为他们提供一个能够自主、独立探究的机会,其核心就是结构化的真实探究情境。一方面要保证情境的真实性,教师从真实的地理事象中提炼出本节课要解决的核心成因问题,并围绕这一问题筛选、组织材料。教师可以从学生生活实践中的地理事象、地理奇闻趣事、地理前沿动态、时事热点中的地理议题等渠道中选取素材。真实情境能够让学生意识到他们所学知识的实用性,学习动机会更强。

但现实世界的地理事象往往是复杂、多因的,若将未经加工的材料直接抛给学生,可能导致学生无从下手。因此,另一方面要保证情境的结构化。在保留核心问题的前提下,材料中应包含适度的冗余信息或是干扰信息。同时,材料之间具有内在关联。先呈现真实地理现象,再梳理情境中隐含的地理要素,最后引导学生思考要素与现象之间的因果关系。此外,可根据情境与问题特点,选用多个相关情境,引导学生运用因果类比、归纳、求异的推理方法得出成因结论。

2. 设置层次问题,探究地理成因逻辑

探究不是让学生盲目探索,而是在教师精心设计的问题引导下逐步深入。教师应将核心成因问题拆解为层层递进的子问题,并将不同推理方法融入不同层次的问题中,实现描述现象、因素筛选、关系梳理、规律总结的递进。问题的第一个层次应是引导学生仔细观察,描述地理事象的特征,形成对地理事象清晰的感知。问题的第二个层次应引导学生猜想可能的地理成因因素。鼓

励学生运用因素分析法,尽可能多地列举可能因素,培养学生多角度思考的习惯。问题的第三个层次,引导学生对这些因素进行筛选、判断、整合。学生重新审视材料,运用归纳、演绎、类别等多种推理方法为自己的判断寻找依据,建立因果逻辑。问题的最后一个层次应引导学生反思整个探究过程,提炼归纳出可迁移的方法。在探究问题设计中,可根据具体情境及核心问题的特点做出相应的问题增减或重复,采用合适的问题层次。

(三) 解释环节

1. 引导规范表达,强调因果逻辑关系

解释环节是给予学生表达探究结果机会的环节,使学生将零散想法梳理为富有逻辑的结论。在解释环节引导学生规范表达探究结论,强调论据与结论的逻辑关系尤为重要。一是在学生表达之前,教师应明确“论据—结论”的表达框架,为学生提供因果关系梳理与表达的支架。提醒学生结论要有依据支撑,不能简单罗列依据,要说明依据与结论的因果逻辑。二是当学生表达不规范时,教师要及时引导。当学生只说结论而忽略依据,或只罗列依据而不说明关联时,教师可通过追问引导学生补充因果逻辑链条。当学生的语言表达不够专业、过于口语化时,教师应提示学生使用更专业的表达。三是在学生表达结论和论据后,教师应进一步引导学生判断论据是否正确,论据质量如何,是否存在反例等。

2. 教师提炼框架,总结地理成因方法

地理成因分析的第一步往往是寻找影响因素,但学生在面对陌生的地理现象时不知道该从哪些方面入手,或思考不全面。因此,首要任务是帮助学生构建相对完整的影响因素知识结构,为学生分析成因提供方向^[1]。以自然地理成因为例,教师可引导学生归纳出气候、地形、水文、土壤、生物等因素。以人文地理成因为例,可归纳出市场、交通、政策、科技、劳动力等因素。教师需指明不同类型的成因问题需要关注不同的因素,学生在面对新问题时才能快速找到分析方向。

教师在总结时,应帮助学生梳理本次探究中使用的推理方法,包括不同推理方法的适用情况。一是归纳法,即从多个具体案例中概括出一般规律的方法,比如分析多个城市的工业区布局特征,归纳影响工业区位的普遍因素。二是演绎法,即根据一般原理推导具体现象的方法。该方法适用于借助规律解释现象的问题,例如从热力环流的原理出发,推理山谷风的成因。三是因果类比法,即通过比较两个相似现象,推断它们可能具有相同

或相似的成因。适用于和已知知识具有相似结构的情境，比如由海陆风的成因类比推理山谷风的成因。四是求异法，即在不同事例中寻找造成差异的原因。在面对不同结果的区域时，教师可引导学生筛选出两个区域的相同因素以及不同因素，在相同因素一致的情况下差异因素是如何造成两个区域差别的。

（四）迁移环节

1. 设置不同尺度与类型的情境，提高复杂程度

学生如果只在单一情境中分析地理成因，容易形成思维定势，无法根据实际情境做出调整。因此，要使学生在不同空间尺度或区域类型的新情境中运用分析方法，在迁移中深化对成因知识的理解。空间尺度的变化可以从城市尺度扩大到区域尺度，从局部尺度扩大到全球尺度，或者从大尺度缩小到小尺度。区域类型的变化可以从沿海地区转换为内陆地区，从平原地区到山区，从发达地区到欠发达地区等。在选择新情境时，要考虑与原情境具有一定相似性，不能变化太大以至于学生无处下手，也不能变化太小以至于不能挑战学生思维。确定好新情境后，教师需要为新情境提供必要的材料支撑，可增加材料的复杂性。通过更具挑战性的迁移活动，可帮助学生巩固探究环节所学的知识方法。

2. 设计开放问题，提高思维能力

迁移的最高层次是应对真实世界中复杂、开放的地理问题。教师可设置一些结构不良的新情境，即信息不完全、目标不确定、没有标准答案，有利于学生开展开放性活动^[4]。在任务设置中提供分析提示，例如预测不同方案的利弊、从地形与气候方面进行分析等。教师可依据新情境，要求学生提交分析报告或解决方案。这类开放性任务没有标准答案，但要有清晰的推理过程、论据与观点，在解决问题的过程中内化地理成因分析方法。

（五）评价环节

1. 贯穿课堂全程，注重过程评价

评价应贯穿课堂的每一个环节，注重学生在课堂上的表现，充分发挥评价的反馈、激励功能。在引入环节，观察学生能否从情境中发现问题，提出因果猜想；在探究环节，观察学生参与合作、构建因果链条的表现；在解释环节，评估学生表达的论据与结论是否严谨，表达是否规范；在迁移环节，关注学生在新情境中使用推理

方法的表现。教师在课堂的每个环节及时给予具体反馈，督促学生不断反思与改进。

2. 评价主体多元，促进自我进步

教师可以在解释、迁移环节后组织学生进行自我反思和学生互评。引导学生回顾自己的推理过程，自己是如何推理的，哪里可以改进，培养学生的元认知。同学互评的重点不仅在于结论对错，还要关注因果逻辑是否清晰、论据是否充分、表达是否规范等。学生在评价他人成果的过程中深化对知识的理解，同时学会欣赏他人、提出建设性意见。多元化的评价主体让学生从被动接受教师评价转变为主动参与自我评价和互相评价，在评价中相互学习。

结语

地理成因类知识是高中地理教学的重点，也是学生学习的难点。应以学生的主体性和主动性、知识的逻辑性和结构性、探究的启发性和层次性为原则，开展5E教学模式各环节教学。在引入环节，通过多样形式激发学生兴趣与认知冲突，引导其主动提出成因猜想；在探究环节，构建结构化的真实情境，设置层次问题，帮助学生逐步建立因果逻辑；在解释环节，引导学生规范表达探究结论，并提炼可迁移的成因分析方法；在迁移环节，设置不同尺度与类型的新情境，让学生在迁移应用中巩固所学；在评价环节，注重过程性评价与多元主体参与，发挥评价的反馈和激励作用。通过五个环环相扣的环节，培养学生探寻地理成因的能力。

参考文献

- [1] 袁孝亭, 王向东. 地理学科特殊能力论(续)[J]. 中学地理教学参考, 2006(12): 4-6.
- [2] Bybee, R. W. The BSCS 5E Instructional Model: Personal Reflections and Contemporary Implications[J]. Science and Children, 2014, 51(8): 10-13.
- [3] 黄莉敏, 王孝才, 罗伟伟. 地理成因知识的教学思维与逻辑[J]. 中学地理教学参考, 2017(11): 26-29.
- [4] 李同吉, 吴庆麟. 论解决结构不良问题的能力及其培养[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2006(1): 63-68, 75.