

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2020.04.004

地理问题式教学的设计与实施探析

冯志旭

(广东实验中学,广东 广州 510375)

摘要:新课标倡导尝试地理问题式教学,但目前在教学中部分教师对地理问题式教学认识模糊,在教学设计和实施中存在困惑。地理问题式教学的价值诉求体现在对学科知识、学科价值、学科方法和师生关系的认识四个方面。基于Gick等人构建的解决问题模型,从地理问题式教学设计的一般操作程序出发,结合实例对创设地理情境、设计地理问题、推动课堂问题解决、展示总结评价环节进行分析,并给出相关建议。

关键词:地理学科核心素养;地理问题式教学;教学设计;教学策略

中图分类号:G63 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2020)04-0017-07

2018年1月,教育部颁布了《普通高中地理课程标准(2017年版)》(以下简称新课标),构建了以学生发展核心素养为纲的新课程改革标准。在实施建议中,倡导尝试地理问题式教学,认为包括地理问题式教学在内的教学与评价方式在“落实地理学科核心素养、解决地理教学中的重要问题、提高地理教学育人效果方面具有导向作用”,是“未来一段时期需要更多重视和探索的方面”^[1]。但目前在教学中存在部分教师对“问题教学”相关概念理解和使用不明的情况,如对问题式教学、问题解决、基于问题的教学、PBL教学、问题本位教学等多种概念认识模糊;对进行核心素养导向下的地理问题式教学设计和各环节实践存在困惑。清晰理解问题式教学的本质内涵是进行地理问题式教学设计和实践的前提保证。

1 地理问题式教学的内涵

地理问题式教学属于“问题教学”的一种,美国心理学家Newell & Simon认为问题是一种情境,即个体不能直接到达目标所处的情境^[2]。Jonassen也认为问题是一个包含浓重情感内涵的认

知困难情境^[3]。Mayer认为,任何一个问题都包括三个必备要素:一是已知条件(givens),即问题的起始状态;二是目标(goals),即问题要求的答案或目标状态;三是障碍(obstacles),即那些阻碍目标实现的因素。因此,解决问题的实质就是在已知条件和目标情况下,进行障碍的跨越^[4]。Jonassen根据问题结构特点,将问题分为结构良好问题(well-structured problem)和结构不良问题(ill-structured problem)^[5]。

“地理问题”是地理学科属性下的概念,是指在地理教学实践中遇到的,学生在现有能力基础上不能直接解决、需要教师引导或学生间相互合作才能解决的情境。这种情境:第一,来源于地理学科,具有地理学科属性;第二,来源于教学实际,具有真实性、复杂性;第三,符合学生认知发展规律并指向学生发展,具有教育性;第四,是推动问题课堂进行的载体,具有可探究性。

综上,本文所指的地理问题是指立足于学生终身发展、符合国家人才培养需要、具备地理学科本质特征、符合学生认知发展规律和思维特征的特定地理情境。这种地理情境具有地理学科属性、教育性、真实性、复杂性、可探究性的特征。作

收稿日期:20190921

作者简介:冯志旭(1994-),男,湖北随州人,硕士,主要从事中学地理课程与教学研究。

为教育工具,它能落实国家教育要求;作为课程资源,它能促使学生习得基本知识和技能;作为认知载体,它有助于地理思维和地理素养的培育。

“问题式教学”,即立足于问题,依托问题的特征属性,在解决问题的过程中进行学习的一种教学。新课标将问题式教学定义为用“问题”整合相关学习内容的教学方式。它以“问题发现”和“问题解决”为要旨,在解决问题的教学过程中,引导学生知识、能力、思维和素养的提高^[6]。

从问题的概念属性出发,问题式教学既可以理解为“问题教学”的方式一种,也可理解为用问题整合教学内容的研究性课程,同时也可上升为一种问题教学理念。郝文武也提出相似的观点,认为问题式教学是以增强问题意识和相关问题能力为目的的教学模式或类型,或者也是具有以增强问题意识和相关问题能力为价值追求和具有本质联系的教育目的、过程和方式构成的研究性教学^[7]。新课标也认为“问题式”是一个较上位的概念,凡是基于真实的、开放的、无现成答案问题的教学都可视为问题式教学,单元式、项目式、主题式等都可用于问题式教学^[6]。

综上,本文所指的地理问题式教学,是在符合一般问题式教学的教学程序基础上强调地理学科思想的问题式教学形式一种,它既具有一般问题式教学的共性,也具有地理学科特性。因此,地理问题式教学可以理解为以“地理问题”整合相关学习内容的教学。它将教学方法和课程内容相结合,既是教学手段,也是课程本身,传达出核心素养下新的教学理念。作为教学方法,它以地理问题为线索,以创设地理问题情境为开端,围绕地理问题的解决促进学生核心素养的培育和发展。

问题与地理问题、问题式教学与地理问题式教学、其他“问题”教学相关概念间的关系如图1所示。

2 地理问题式教学的价值诉求

价值诉求是价值观念的外化,是不同教育理念下价值取向的反映。地理问题式教学受建构主义、后现代课程与教学观的影响,是在国家素养立意取向下的现实反映,表现出与传统教学不同的价值取向。其所反映的价值诉求体现在对学科知识、学科价值、学科方法和师生关系的认识四个方面。

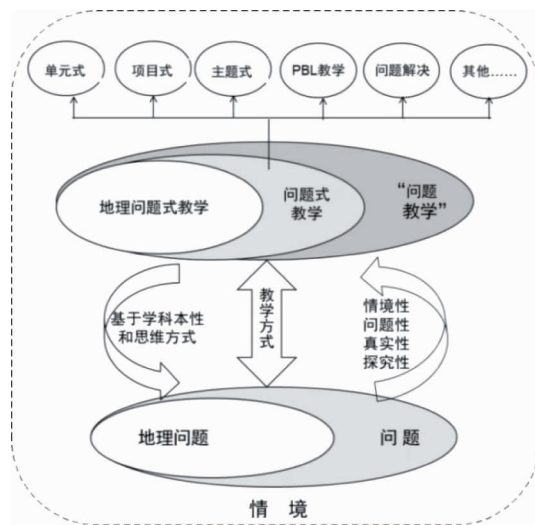


图1 “问题教学”概念间的相互关系

2.1 对地理学科知识认识的转变

一般认为,学科知识是学科专家依照教育目标和学生认知规律,精选学科核心的概念、原理、公式和规律,以一定规律组织和编排,系统设计供教学使用的客观载体。这些不以人的意志为转移的客观资料就成为教学认识客体和学校课程本质,具有客观性和唯一性。课堂教学最直接的表现就是将知识通过“是什么”的陈述性命题设问,借助教师之口,将知识从书本传递到学生,并且保证知识结构的完整性和规范性。“问题”是传输知识的通道,知识传递完成了,问题也就失去了意义。“问题”独立于情境,不和真实生活发生任何交互作用,仅仅变成机械训练的另一种方式。

地理问题式教学力求转变对学科知识的认识,否认知识的客观性和唯一性,认为地理知识的存在必须依托地理问题,地理知识孕育在地理问题情境之中,与学生情感认知建立起联系的情境才能转化为问题,而学生在问题解决中所自发产生纠结、躁动的情绪才能转化为解决问题的内在动力。那么,学科知识就不再是不可亵渎的真理,而是学生解决疑难情境中依靠的已知的、确定的、既成的、有把握的材料;获取的知识结构不再完整而规范,而是因人而异,各取所需;“客观真理”成为学生可怀疑、可批判的对象^[8]。

2.2 对地理学科价值认知的重构

地理学科价值回答了“基础教育阶段为什么要学习地理”“高考为什么要考地理”等问题。从学生发展核心素养角度来看,除了基本的地理知

识外,拥有地理思想,形成地理思维,理解地理价值,并能用所学的地理知识解决生活问题,更是地理学科价值的重要体现。

问题式教学的课程属性,让真实问题纳入学科内容之中,将学科知识扩展到现实领域,让学科价值不仅是继承前人的科学成果,而且是创造知识的载体;学生学习知识也不再是单纯知识传递,而是书本与社会、理论与经验、知识与情境的动态融合,教师和学生在学习和理解过程中认识到地理学科的价值。

2.3 对地理教学方法的转型诉求

不论是赫尔巴特的五段教学法,还是奥苏泊尓倡导的有意义接受学习,我们进行教学设计的前提假设都是:必须先让学生知道概念原理是什么,然后才能用它们来解决问题。实质上,两者的唯一区别在于教学设计者所认为的学生学习的“主动性”程度上。目前,两种教学方式都是课堂教学的主流,同时,自主、合作、探究学习也掺入其中,但处在从属地位。地理问题式教学在教学方法上的一个突破在于,将假设前提调整为:在问题解决过程中,发现和使用地理概念原理来解决地理问题。这和传统教学认为先掌握知识才能解决问题是相反的。而且,问题式教学不是问题解决,它并不以最终能解决问题为目的,即使问题解决失败,但能在解决问题过程中习得素养仍然表明学习目的的达成。

2.4 对师生关系的重新定义

随着师生关系的不断改变,目前很多教师倡导“学生为主体,教师为主导”的师生关系。但在实际课堂上,由于师生的地位和知识水平的差异,课堂的推进仍然是按照教师的思路来。问题式教学在一定程度上调整了师生关系:当教师和学生共同处在某一问题情境中时,教师只是问题情境的提供者,只能保证大的方向不偏移;课堂的推进由情境中的问题串联起来,问题是学生主动发现和提出的,在解决问题的过程中,可能会出现很多教师意想不到的问题,在“失控”的问题探究过程中,学生在课堂上的主体地位大大提高了,这在一定程度上构成了师生关系的主体间性,形成了主体(教师)——客体(教学内容)——主体(学生)的实践关系,扩大了教学民主。

3 地理问题式教学设计的一般操作程序

地理问题式教学设计的操作程序建立在心理学家研究人类解决问题心理过程的基础之上,现代认知心理学派从认知的角度来解释人类解决问题的过程。不同认知心理学家建构了不同的解决问题的过程模型,如 Ausubel & Robonson 模式, Class 模式, M. L. Gick 模式, Derry 模式, Derry & Muphy 模式, Gallini 模式等^[9-10]。本文以 Gick 等人建构的模式为例,展示认知心理学家建构的解决问题过程模式。具体模型如图 2 所示。

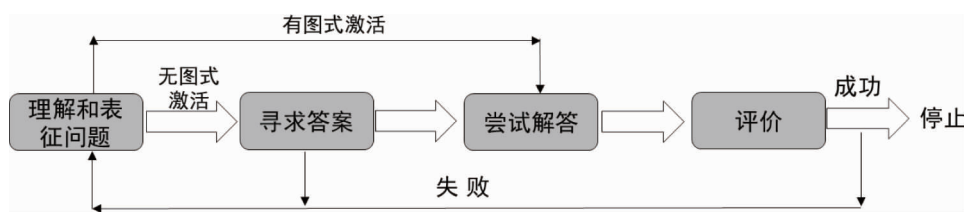


图 2 Gick 等人解决问题过程模式

Gick 等人认为一般性的解决问题的策略包括四个阶段:理解和表征问题;寻求答案(选择或设计解决方案);尝试解答(实施计划);评价结果。该模式把问题解决划分为诸成分,解决者从记忆中激活旧有的信息,或尝试寻找新的信息;问题解决过程是非线性的,解决者可以依据个人实际,跳过一些步骤解决问题(如专家解决问题和顿悟式解决问题),如果失败,解决者可以后退重新定义问题,另找方法寻求答案(如新手解决问

题和一般解决问题)。

以认知心理学解决问题过程为基础,结合学生基本认知规律,地理问题式教学设计则包括创设相关问题情境、分析情境提出问题、探究问题尝试解答、总结反思评价四个核心环节,其中,提出问题和探究解答两环节是教学设计的关键。目前,不同学者虽建构了不同的教学设计流程,但核心环节都包括以上四个。图 3 是 2017 版地理课标建构的设计流程。

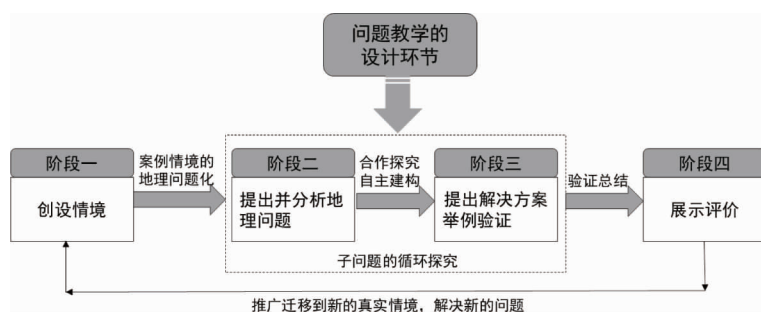


图3 地理问题式教学设计的一般操作程序

该教学设计流程包括创设问题情境、提出与分析地理问题、提出解决方案和展示评价四个阶段,其中,教学设计中的子问题的循环探究,也体现了问题解决过程的非线性特征。地理问题式教学设计以问题为线索,以创设问题情境为开端,通过问题解决过程来推动课堂教学的进程,在问题解决过程中促进学生地理知识、能力、思维和素养的提高。

3.1 创设问题情境

创设合适的问题情境是地理问题式教学设计的基础。地理问题情境的创设受以下几个方面的影响:(1)地理问题属性的客观要求。这要求能作为问题式教学的问题应该具备地理学科性、教育性、真实性、复杂性和可探究性的特征。(2)课堂教学的限制要求。这要求问题情境的创设要和教学内容及课标相关联,考虑课时安排和场地、器材限制。(3)学生方面的要求。这要求问题情境要考虑学生认知水平和知识基础,学习动机、学习习惯和方法,日常教学课堂参与度等。(4)教师方面要求。教师对学习内容和课标的理解、素材搜集和整理、课堂的把控能力都会影响问题情境的创设和选择。

案例:世界海洋表层洋流分布规律探究——北极垃圾从哪来?

创设情境:科学家发现,北极正变成漂浮垃圾场,在挪威和俄罗斯北部发现了世界上海洋塑料垃圾最密集的一个区域。据调查这些垃圾有的来自英国西部海区,有的来自美国东海岸,但最终都像进入“死胡同”,聚集在了北极地区。那么问题来了,这些塑料垃圾是怎么漂洋过海来到遥远的北极地区的呢?有的同学说是随风吹过去的,有的同学说是随海水飘过去的。到底是怎么过去的呢?这节课我们就一起探个究竟^[11]。

这个案例以真实的新闻为背景材料,具备真

实性和科学性,且和本节课地理主题联系紧密,学生不会感到陌生,具备很好的探究空间。简单的问题情境创设之后,老师紧扣这个问题情境,在之后的课堂通过“认识独特的海水运动方式——洋流”“实验探究洋流运动成因”和“推测马航370可能失事地点”三个环节,在解决问题的过程中,进行了洋流概念、分类、分布规律及影响的学习。

3.2 提出并分析问题

提出并分析问题、寻找解决方案是地理问题式教学设计的关键。问题的呈现建立在已创设的情境之中,问题存在依托情境,而不是将情境仅仅作为课堂导入。问题的难度应处在学生的最近发展区,“踮踮脚,跳一跳,够得着”。在地理问题式教学设计中,问题的提出可以归纳为以下模式。

3.2.1 推进式问题的提出

创设一个包含大问题(核心问题)的情境,再将核心问题细化为几个相互联系的子问题,各个子问题呈现递进式的关系。问题层层深入,需逐个突破。具体如图4所示。

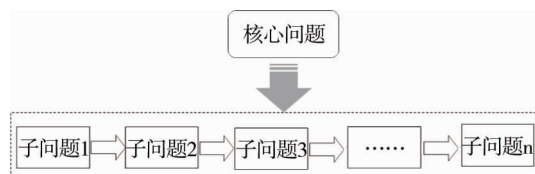


图4 推进式问题的提出

案例:热力环流原理探究——孔明灯是如何升空的?

创设情境:元宵节当晚,小明和父母在指定区域放起了孔明灯。灯内烛光闪闪,孔明灯慢慢展开,尔后徐徐升起,飘向高空。这时,爸爸问小明,今天没有风,为什么孔明灯会升空呢?这可难住了小明,你能帮助他吗?

从情境中提出核心问题:孔明灯是如何升空

的?围绕核心问题,再将核心问题细化为多个相互联系的子问题:(1)为什么孔明灯会升空?(2)能否通过模拟实验探究升空过程?(3)能否用文字或示意图阐释升空基本原理?(4)能否用升空的基本原理解释生活中相关现象?(5)能否依据原理合理制定“放飞孔明灯操作手册”?(6)其他……

对于细化的子问题,在操作中,也可以依据实际再将子问题细化,如对问题(2),可带领学生假设系列小问题:如何进行模拟实验?需要哪些器材准备?是不是蜡烛热量“带动”孔明灯升空?如何模拟出热量差异?如何将看不见的空气外显出来?如何控制变量,保证实验不受其他因素影响……

3.2.2 并列式问题的提出

创设一个包含大问题(核心问题)的情境,再将核心问题细化为几个处在同一主题且相互并列的子问题。子问题的联系程度较低,不是下一个子问题解决的必备条件。具体如图5所示。

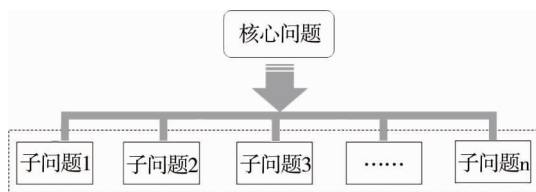


图5 并列式问题的提出

案例1:等高线地形图的判读——活动路线我解决

创设情境:广东实验中学新成立了一个旅游团,几位“驴友”想在老师带领下元旦到学校附近某山区去亲自体验一下,但活动路线需要自己设计。他们找来了该山区的等高线地形图(图略),在同学们的帮助下确定活动路线:前一天晚上进山,在山下选择合适的地点露营;第二天早晨,寻找合适地点观日出;稍作休整,中午沿着一条比较平缓的山路下山。

带领学生从情境中发现和提出问题:(1)“驴友们”的露营地应定在哪里?(2)“驴友们”的观看日出地选在哪里了?(3)“驴友们”该选择哪条山路下山?(4)“驴友们”应该带上什么装备?需要注意些什么?

案例2:洋流对地理环境的影响——北大西洋的探秘之旅

创设情境:北大西洋是指赤道以北、北冰洋以南的大西洋海域,它占整个大西洋海域的60%。北大西洋及其周边区域有很多值得探究的地方,如它是北大西洋公约组织所在区域,是目前世界经济最发达的国家集中区;古老的爱琴海文明所在地就在海域附近;神秘的百慕大三角未解之谜也存在于这片海域。单从地理而言,世界最大的暖流存在于此;世界最大的渔场分布在此;此地的温带海洋性气候最为突出;等等……今天,我们就从洋流角度出发,一起来进行北大西洋的探秘之旅。

探究1:20世纪海域发生的最大海难——“泰坦尼克号沉没”事件;探究2:纽芬兰岛附近的纽芬兰渔场兴衰;探究3:北大西洋两岸不同的气候和景观;探究4:北极圈内存在的不冻港——摩尔曼斯克港;探究5:其他……

总之,不论哪种模式,地理问题式教学在问题提出的设计上,一是注重问题的完整性,各个问题都是在同一“问题链”的引导下进行,“问题链”牵引出学生完整的“知识逻辑链”;二是注重问题的真实性,真实性的问题给学生提供了探索的空间,激发了学生学习的兴趣;三是注重知识的生成性,课堂是靠问题解决过程来推进的,教师只是预设了问题解决的大方向,实际学习进程的把握仍在学生,知识的学习以学生思维发展为线索。

3.3 寻找解决方案

寻找解决方案应继承地理课堂一贯倡导的自主学习、合作学习、探究学习的理念。个人独立思考与组间合作探究相结合,保证教师引导不过度,合作探究有意义,让所有学生参与探究的全过程,而不是少数人的表演或每个小组仅负责解决问题的某个方面,在合作探究中留给个人独立思考的空间,鼓励在试误中总结经验,多给学生一些地理实践的机会。

案例:热力环流原理实验探究

由于课时、场地限制和课堂实验观察效果不明显,在热力环流原理探究学习中,笔者并没有在课堂上让学生自己动手进行实验,而是自己提前录好实验视频,让学生观看实验,结合问题思考探究。

为保证探究方便,笔者将学生分为5~6人一组。引导学生参考教材P29的活动探究,并观察播放的实验视频,在实验过程中带着问题思考下列问题:

(1)个人任务1:观察实验中烟雾的运动方向

(提示:注意垂直和水平方向),自己在草稿纸上画出实验中的烟雾运动方向简图(提示:注意标注冷源、热源和箭头方向)。

(2)个人任务2:结合经验知识,大胆推测这种现象产生的原因。

(3)小组任务1:结合教材,小组讨论,用精确、简洁的语言解释实验现象的原因。对于解释不清、存在疑虑的实验现象其他小组可以补充和质疑。

(4)教师点评归纳,进行系统总结归纳,指明误区。

(5)小组任务2:寻找生活中类似的现象。教师随机选出学生通过黑板画图解释该现象成因,允许其他学生补充、质疑。

寻找解决方案的途径多种多样,问题式教学设计强调知识的动态性和生成性,强调学生的主体地位。本案例教师考虑教学实际,并没有一味地强调“动手实践”,但仍然体现自主学习、合作学习、探究学习的理念:带着问题观察实验,学习更有目的性;在实验观察后,马上让学生画出热力环流简图,可在感性基础上进行初步的理性概括;相互讨论展示,自己尝试解决问题,充分发挥学生的主体作用,提高学生的自学能力;回答生活中的

问题,真正提高学生解决问题的能力。

3.4 展示总结评价

展示总结评价是地理问题式教学设计的必要环节。较之于一般讲授法教学设计,问题式教学设计更倾向以学生和课堂为中心,对知识本身完整性不太重视,因此学生获取知识的系统性和逻辑性较差。地理学科既有很强的逻辑性,又需要大量识记的陈述性知识;同时问题解决过程中学生探究动机强度不一,承担分工各有差异,导致大多数学生获取的知识很零散,这将影响学生基础知识的学习。在课程结束阶段,教师一定要进行问题解决过程中的知识总结和逻辑梳理,可以是思维导图的方式,也可以是口语报告的方式。如果时间较为充裕,教师应在每一环节都进行总结评价,对于基础知识,一定要给予清晰的呈现和概括,在所有学生达到基本知识目标后才能保证能力、素养的提高。对于教学评价,不仅要针对作业、作品质量和学生最终的学习效果进行总结性评价,更要针对学生在解决问题过程中表现的态度品质、学习过程中知识应用和技能掌握情况进行过程性评价。教师可制定配套的问题式教学评价量表(见表1)或日常教学一般量表,在评价的基础上进一步帮助学生明确知识目标,改进学习策略。

表1 地理问题式教学评价量表

评价方式	评价维度	评价内容	自我	小组	教师
			评分	评分	评分
过程性评价	态度品质	学习态度积极,问题意识强烈,课堂专注度持久,自主学习与合作探究处理得当			
	探究过程	研究问题明确,研究方法科学,探究过程完整,分工协作合理,探究氛围和谐			
总结性评价	作业作品	作业正确率,分析完整性,作品设计完整性、科学性、独特性			
	学习效果	掌握所学基本知识,具备解决相关问题的能力,形成对应地理素养			

综合评定: _____

本次课:

我学了哪些地理知识? _____

我培养了哪些地理能力? _____

我在哪些方面需要加强? _____

我觉得老师这样做会更好: _____

4 地理问题式教学的实施建议

地理问题式教学是建立在建构主义和后现代课程与教学观基础之上的。地理问题式教学的心理学基础是对问题解决的研究,因此,从学生问题解决的的心理机制出发寻找实践策略是理论依据的源头。同时,课程理念指导着课程实践,又影响着教师的教学行为。落实和培育学生核心素养是本

轮课程改革的新要求,教师从地理学科核心素养出发进行地理问题式教学的实践探索是符合课改理念的正确方向。值得注意的是,地理问题式教学设计的前提是具备好的地理问题,而学科源头则在地理,因此,地理问题式教学存在的一些关键突破点:如确定课堂目标、把握课堂深度、遴选核心问题、统整教学内容、评价课堂效果等,都离不

开对地理问题式教学中“地理问题”和“地理学科”本身的思考。

具体而言,进行地理问题式教学的课堂实践,还要注意以下几个方面:(1)不要过分追求问题情境的完整性而对内容进行生搬硬套。教学设计实践中很难找到一个合适的问题情境贯穿教学的始终,如果过分追求问题的完整性就会削足适履,导致出现问题不典型、案例不合适的现象。(2)把握问题情境真实性的尺度。问题越真实,已知条件和目标状态就越模糊,需要学生储备的知识基础就越多,问题解决也越复杂,问题结果越具有独特性。但学生的学习是对一般规律的总结,认知规律也是从一般到特殊、从简单到复杂,所以不能过分追求问题的真实性而忽略学情。(3)知识的类型影响教学方式的选择。不同的地理知识适合不同的教学方式,抽象的地理现象、复杂的地理过程探索或涉及多维度变化的区域分析,比较适合问题式教学;逻辑较强的原理推导或简单的陈述性知识,不太适合地理问题式教学。(4)课时安排上,太紧张的课时限制下进行地理问题式教学无异于表演作秀,偶尔一两次的尝试也难以起到立竿见影的教育作用,这需要师生的长期配合实践。

参考文献:

- [1] 韦志榕,朱翔.普通高中地理课程标准(2017年版)解读[M].北京:高等教育出版社,2018.
- [2] NEWELL A,SIMON H A.Human Problem Solving[M].Upper Saddle River,NJ:Prentice-Hall,1972.
- [3] JONASSEN D H.学会解决问题[M].刘名卓,金惠,陈维超,译.上海:华东师范大学出版社,2015.
- [4] MAYER R E.Thinking, Problem Solving, Cognition[M].New York:W. H. Freeman and Company,1992.
- [5] JONASSEN D H.Instructional design models for well-structured and ill-structured problem solving learning outcomes[J]. Educational Technology: Research and Development,1997(1):65-94.
- [6] 中华人民共和国教育部.普通高中地理课程标准(2017年版)[S].北京:人民教育出版社,2018.
- [7] 郝文武.问题式教学的价值和方式[J].课程.教材.教法,2009(9):27-30.
- [8] 张紫屏.论问题解决的教学论意义[J].课程.教材.教法,2017(9):52-59.
- [9] 刘儒德.论问题解决过程的模式[J].北京师范大学学报(社会科学版),1996(1):22-29.
- [10] 钟启泉.问题解决的机制[J].基础教育课程,2017(15):86-87.
- [11] 搜狐新闻.北极正变成漂浮垃圾场,两千米深海也被污染[EB/OL].(2017-12-01)[2019-03-12].
https://www.sohu.com/a/207851585_100029434.

Design and Implementation of Problem-Based Teaching in Geography

FENG Zhixu

(Guangdong Experimental High School, Guangzhou 510375, China)

Abstract: The New Curriculum Standard advocates trying problem-based teaching in geography. At the moment, some teachers have a vague understanding of this teaching mode, so they are confused in teaching design and implementation. The value demand of problem-based teaching in geography is embodied in four cognitive aspects: subject knowledge, subject value, subject method and teacher-student relationship. Based on the problem solving model constructed by Gick et al., this paper starts from the general operating procedures of designing problem-based teaching in geography, and analyzes the links of creating geographical situation, designing geographical problems, solving the classroom problems, and summarizing and evaluating the teaching with examples to give relevant suggestions to the problem-based teaching in geography.

Key words: core competency in geography; problem-based teaching in geography; teaching design; teaching strategy

(责任校对 王菊英)