基于项目式的高中地理跨学科研学实践

——以“西樵山地质地貌综合考察”为例

聂婷婷

（南海区艺术高级中学，广东佛山 528200）

摘　要：项目式学习是开展跨学科主题研学活动的重要载体。为此，立足高中地理核心素养，构建了跨学科研学课程设计的一般流程，并以“西樵山地质地貌综合考察”为例，设计了“地理+”跨学科主题研学课程并付诸实践，旨在提升学生的学习兴趣与实践能力，同时为地理教师开展项目式教学与跨学科研学提供可借鉴的实施路径。

关键词：项目式学习；高中地理；跨学科；研学实践；地质地貌；综合考察；核心素养

DOI：10.19935/j.cnki.1004-2326.2026.09.013

引用格式：聂婷婷.基于项目式的高中地理跨学科研学实践：以“西樵山地质地貌综合考察”为例[J].实验教学与仪器，2026，43(09)：55-59.

项目式学习倡导以学生为中心，依托真实情境设计项目任务，在驱动性问题引导下，以合作学习形式推进探究。跨学科主题教学则围绕特定主题创设问题链，引导学生综合运用多学科知识解决实际问题。地理研学旅行将课堂延伸至室外，使学生在真实的自然与社会情境中验证地理原理，发现、分析及解决实际问题[1]。

《义务教育地理课程标准（2022年版）》（以下简称《课标》）明确要求，跨学科主题学习课时不少于总课时的10%[2]。地理学科固有的综合性，决定了其与自然、人文学科具有天然交叉融合的特点。在野外研学中整合应用以地理为核心的跨学科知识，具有天然优势[3]。作为推进素质教育的重要载体，跨学科主题研学是聚焦核心素养、落实立德树人根本任务的有效途径。

1　项目式跨学科主题研学课程设计流程

项目式教学在我国已积累了丰富的理论与实践成果，但在落地过程中也逐渐暴露出实施周期过长、过程监管困难、内容浅表化及设计同质化等现实困境。为推动项目式教学规范、高效地融入跨学科主题研学，笔者尝试构建二者融合的课程设计流程，如图1所示。

2　项目式跨学科主题研学课程设计

2.1　项目主题与目标

（1）前期踩点取景与项目主题的确定。

西樵山位于广东省佛山市南海区西南麓，距笔者所在学校的直线距离为21.7 km，驾车距离33.0 km，车程约1 h，可实现当日往返，满足野外实地考察的时间要求。作为一座古火山，景区拥有72座山峰、232处泉眼、28处瀑布及42个岩洞，奇崖怪壁遍布。景区内动植物资源丰富，气候宜人，风景秀丽，是开展自然地理研学的理想场所。

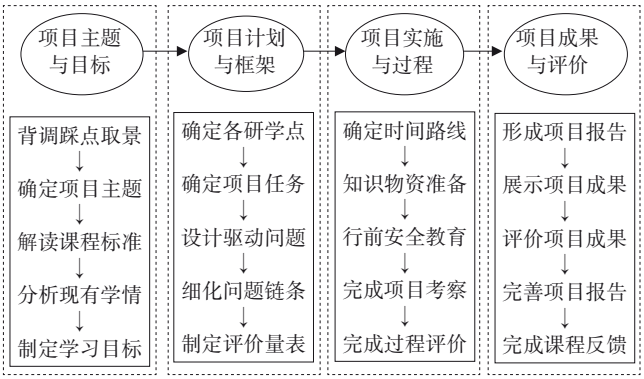


图1　项目式学习应用于跨学科主题研学课程设计流程

基于西樵山的地质演化历程与自然地理特征，笔者设计并实施了以“跋山涉水，樵见地理——西樵山地质地貌综合考察”为主题的项目式跨学科研学活动。

（2）相关教学内容及《课标》要求。

基于前期实地踏勘所获资料，并参照人教版高中地理教材及《普通高中地理课程标准（2017年版2020年修订）》，笔者对此次研学活动的教学内容进行了系统梳理与重构，具体安排如图2所示。

（3）结合学校实际的学情分析。

课程设计选取的教学主体为笔者所在学校高三年级普高文科班学生，该群体学生在知识、能力和思维方式等



图2 人教版高中地理教学相关内容与《课标》要求

方面存在显著差异。因此在分组时，要坚持组内异质、组间同质的原则，确保教育的公平性。具体学情分析如下。

【知识基础】高三年级的学生在经过高一、高二两年系统的地理知识学习后，已完成新授内容学习，业已进入一轮复习阶段。因此，对此次研学实践活动所需的必备知识已有一定掌握，具备了相关的理论知识，但利用多学科知识综合解决现实问题还有一定难度。

【能力基础】典型的地质地貌情况与学生的现实生活距离较远，部分学生甚至没有野外实践经历，对地貌的观察和观测方法缺乏实践经验，需要教师在活动前与活动中进行适时指导，确保活动顺利开展；地质地貌成因的分析对学生来说综合性较强，学生探究能力略显不足，针对这一问题，可通过均衡分组、以强带弱来保证研学过程中各层次学生都有所收获；高三年级学生已基本具备开展实践活动的能力，依托教师的适度指导以及小组合作探究活动，学生能够自主完成相关任务。

【素养基础】具备一定的区域认知能力，能结合案例分析区域特征；初步学会辩证看待与评价身边的地理事物，具有一定的社会责任感；然而，如何将人地协调观落实到具体实践中，仍需进一步引导与探索。

（4）制订学习目标。

①能运用多种地貌观察方法，识别不同类型的地质地貌景观并描述其主要特征，具备一定的科学探究意识与能力；通过此次野外实地考察，能够在今后与同学合作设计、实施地理研学活动。（地理实践力）②在小尺度上，能够描述某一地貌的地理位置及其周边环境特征；在大尺度上，能结合西樵山区域的自然环境特征，分析该地貌分布区的环境特点。（区域认知）③能够综合运用地理学及其他学科知识，从自然要素相互作用的角度，全面分析西樵山不同地质地貌景观的特征与成因，理解地表形态的变化是由多种因素共同作用的结果。（综合思维）④探究西樵山地理环境与人类活动的关系，关注生态环境保护与可持续发展问题，尝试提出兼顾开发与保护的可持续发展建议。（人地协调观）

（5）课程设计思路。

经过以上分析，笔者立足地理核心素养导向，结合西樵山乡土研学资源，建构了课程设计的思路（图3）。

2.2 项目计划与框架

（1）确定项目式研学活动实施框架。

研学活动以“地貌的观察”“地貌类型及成因”“营造地表形态的力量”和“区域发展”等高中地理主干知识为核心，设置3个子项目供学生参考并完成（图4）。

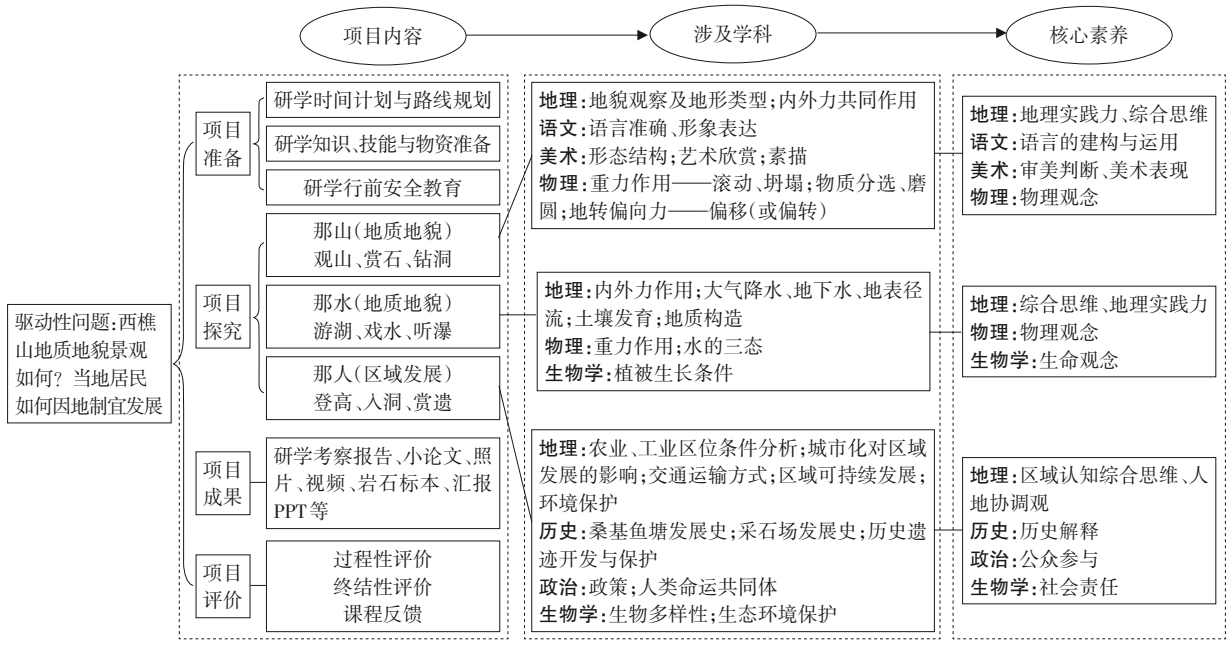


图3　“跋山涉水,樵见地理——西樵山地质地貌综合考察”课程设计思路

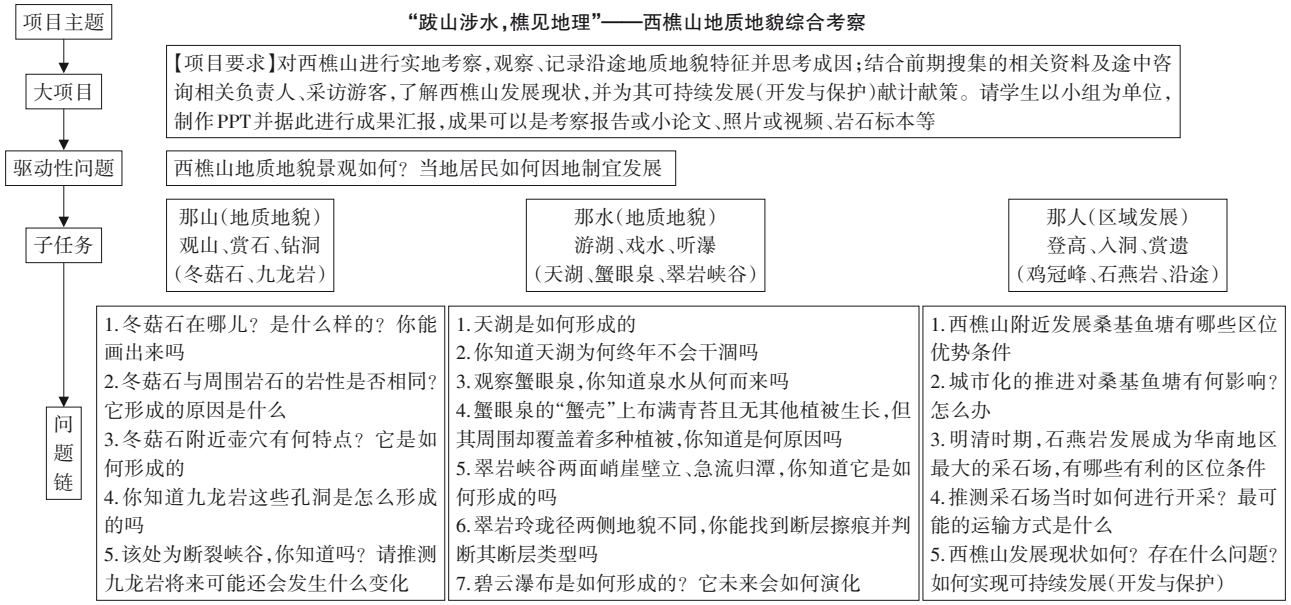


图4　基于项目式学习的高中地理跨学科主题研学活动实施框架

(2) 制订评价量表。

评价设计采用过程性评价与终结性评价相结合的方式,力求客观、全面地反映学生在研学活动中的素养增值与能力提升。过程性评价见表1,终结性评价见表2。

2.3　项目实施与过程

(1) 研学计划与路线。

在研学活动启动前7 d,向学生明确项目主题、要求及需探究的任务与核心问题。学生利用课余及周末时间搜集资料,以小组为单位制定研学路线;随后开展为期1 d的西樵山实地考察(天气晴好);最后利用2个课时进行项目成果汇报,开展师生交流与评价。

(2) 行前准备。

【知识储备】教师需提前研读西樵山各研学点的区域背景,厘清研学重点与核心问题链,做好知识储备与路线规划,以保障研学过程的科学性与安全性;引导学生回顾大气、水、地貌、自然环境的整体性及差异性、产业区位等

表1 项目式研学活动过程性评价表(学生)

姓名:_____ 所在组别:第____组

分类		水平1(0分)	水平2(5分)	水平3(10分)	自评	他评	师评	均分
行前准备	资料搜集	不完整	较完整、较丰富	准确多样				
	物资准备	不齐全	基本齐全	齐全				
过程中能力表现	团队协作	较少沟通,贡献率较低	沟通交流顺利、主动参与	主动商讨,积极互助				
	观察探究	未参与	偶尔参与	积极参与				
	问题分析	未参与	偶尔参与	积极参与				
	标本采集	无	有	丰富且标注准确				
	拍摄记录	有部分	有重点	拍摄清晰且丰富				
	知识记录	不完整	完整	完整且准确				
情感态度表现	纪律安全	不遵守	遵守	较强				
	环保意识	无	一般	较高				
使用说明:此表每项指标满分为10分,共100分。各指标经过自评、他评(小组长)、师评3个环节后计算均分,均分求和为该生总分					总分:			

表2 项目式研学活动终结性评价表(教师)

组别:第___组 组员:_____

分类	科学性(15分)	规范性(15分)	创新性(15分)	得分
照片拍摄/视频制作(1份)				
岩石标本制作(数量不限)				
小组考察报告/小论文(1份)				
展示PPT(1份,注意语言表达与逻辑)				
总分:_____ **等级**:_____				
使用说明:每项指标满分为15分,共60分。按得分情况分为3个等级:48分及以上为优秀;36~47分为良好;35分及以下为不合格				

核心知识,指导学生依托西樵山背景材料开展前置学习,并自主搜集、整理拓展性资料。

【技能储备】提前培训学生熟练使用百度地图、高德地图等导航软件,并指导学生规范使用相机、无人机、指南针、卷尺等研学工具。

【物资准备】物资筹备:提前备齐地质地貌考察工具、常用药品及后勤补给(食物、饮用水等),并统筹安排午餐事宜;安全保障:密切关注近期天气预报,制订详细的安全应急预案,并建立突发状况处置机制。

【纪律安全】开展行前安全教育,明确研学纪律;严格遵守景区管理规定,禁止损毁地貌景观与植被。

(3)现场考察与过程见表3。

2.4 项目成果与评价

此次项目成果包括:调查报告(或小论文)、照片、视频、岩石标本及PPT等。

在评价设计上,采用过程性评价与终结性评价相结合的方式,全面考查学生在知识、能力与思维方式等方面的增值变化,具体参照表1、表2执行。

评价不仅关注最终成果质量,亦重视学生在研学全过程中的参与度与表现。

此外,为持续优化课程设计,笔者专门设计了课程反馈表,用以收集学生的真实感受与建议,其评价指标如表4所示。

表4 项目式研学课程反馈表

分类	指标	得分
研学基地	基地景观的典型性与丰富度、管理水平与各服务设施完善程度	
动机水平	对考察活动的期待程度及探究问题的意愿	
知识获得	知识的获得感、重视地理学习的程度以及学科的综合性	
能力获得	观察与表达能力;发现问题、解决问题的能力	
行程安排	行程是否松紧适度、游学兼备	
使用说明	此表每项指标满分为20分,共100分	总分:
1.参与此次研学活动,你的感受和收获是:_____		
2.你对此次研学课程有何建议:_____		

3 总结与反思

基于项目式学习的高中地理跨学科主题研学,为学生创设了沉浸式的真实情境,促使其在实践探究中深度融合多学科知识与技能,深化对地理学科的理解。这种综合性学习体验,不仅实现了地理知识与现实生活的联结,有效促进了学生核心素养的全面发展,也为教师创新地理教学方式提供了新路径。然而,当前一线教师在落地实施过程中仍面临诸多挑战:如教师跨学科课程设计能力与创新意识薄弱、多学科知识储备不足、课程融合难度大、受限于时间与精力导致组织实施困难,以及研学资源、经费与安全保障难以落实等。

基于此,笔者提出以下优化路径:一是加强教研引领,依托教研部门开展专项培训与技术指导;二是争取外部支持,引入高校或社会专业力量,争取学校在制度与资源上的倾斜;三是构建协同机制,组建跨学科教研共同体,发挥学科协同育人效能;四是优化资源配置,深耕本土研学资源,共建稳定的研学基地,并积极争取相关职能

表3 基于项目式学习的高中地理跨学科主题研学活动具体过程(西樵山)

子项目	研学点	问题链	学生任务	教师指导	问题解析(学生记录)
一、那山(观山、赏石、钻洞)	冬菇石	1.冬菇石在哪儿?是什么样的?你能画出来吗	观察并描述冬菇石所处的地理位置及形态特征;对冬菇石进行素描写生	指导地理位置的描述方法;说明素描(地理绘图)要点,如注意结构比例、突出形态特征等	
		2.冬菇石与周围岩石的岩性是否相同?它形成的原因是什么	观察比较冬菇石与周围岩石的岩性差异,推测其形成原因	现场讲解火山沉积岩(沉角砾凝灰岩)的形成过程与岩性特征	
		3.冬菇石附近壶穴有何特点?它是如何形成的	观察冬菇石附近壶穴的特点,描述其成因	引导学生近距离观察壶穴中的水流情况	
	九龙岩	1.九龙岩的孔洞是怎么形成的	思考并描述九龙岩的孔洞的形成过程	引导学生进行野外观察,并结合内外力作用等相关知识分析问题	
		2.该处为断裂峡谷,请推测九龙岩将来可能会发生什么变化	找出该处为断裂峡谷的证据,并推测九龙岩将来可能发生的变化		
二、那水(游湖、戏水、听瀑)	天湖公园	1.天湖是如何形成的	推测天湖的形成过程	引导学生观察地貌	
		2.天湖为何终年不会干涸	思考天湖终年不会干涸的原因	引导学生从整体性角度思考原因	
	蟹眼泉	1.观察蟹眼泉,泉水从何而来	观察蟹眼泉,探究泉水的来源	引导学生观察地貌	
		2.蟹眼泉的“蟹壳”上布满青苔且无其他植被生长,但其周围却覆盖着多种植被,是何原因	思考蟹眼泉的“蟹壳”上布满青苔且无其他植被生长,但其周围却覆盖着多种植被的原因	引导学生观察地貌,并进行小尺度区域比较	
	翠岩峡谷	1.翠岩峡谷两侧峭崖壁立、急流归潭,它是如何形成的	实地观察翠岩峡谷地貌特点,并推测其形成过程	引导学生进行地貌观察,提示内外力作用对地貌形成的影响	
		2.翠岩玲珑径两侧地貌差异明显,找到断层擦痕并判断其断层类型	观察翠岩玲珑径两侧地貌特点,判断其断层类型,并说明理由	指导学生掌握地貌观察方法,补充正断层和逆断层的定义	
		3.碧云瀑布是如何形成的?它未来会如何演化	描述碧云瀑布的形成过程,并推测该瀑布未来的变化趋势	提示流水侵蚀的3种类型	
三、那人(登高、入洞、赏遗)	鸡冠峰	1.西樵山附近发展桑基鱼塘有哪些区位优势条件	请你分析西樵山附近发展桑基鱼塘的区位优势条件	讲解基塘农业的特点	
		2.城市化的推进对桑基鱼塘有何影响?怎么办	分析城市化进程对桑基鱼塘产生的影响并提出保护性措施	简介桑基鱼塘的发展现状	
	石燕岩	1.明清时期,石燕岩发展成为华南地区最大的采石场,有哪些有利的区位条件	分析明清时期石燕岩发展成为华南地区最大采石场的区位条件	简介采石场发展史	
		2.推测采石场当时如何进行开采?最可能的运输方式是什么	观察采石场遗迹,推测当时的开采方案及运输方式	提示常用交通运输方式的选择	
	沿途	西樵山服务业发展现状如何?存在什么问题?如何实现可持续发展(开发与保护)	西樵山旅游、研学、餐饮、住宿等服务业已形成一定规模,查询相关资料或采访当地人,了解西樵山发展现状并为其可持续发展献计献策	鼓励学生通过多种调查方式完成任务	
其他	在哪里	途中还观察到什么地貌景观或地理现象?有哪些疑惑	请及时记录	行程中或结束后,及时与老师、同学交流探讨	

部门的通力配合。

基金项目:佛山市新课程教学改革专项课题“基于5E教学模式的高中地理实验教学实践研究”,编号:FSJY2023C10。

作者简介:聂婷婷(1989—),女,一级教师,研究方向:高中地理教育教学研究、高考地理命题规律与试题研究等,E-mail:2368528020@qq.com。

参考文献

[1] 刘龙华.指向地理实践力培养的高中地理研学旅行课程设计与实践:以“茶山竹海、松溉古镇”研学旅行课程为例[J].中学地理教学参考,2021(05):76-80.

[2] 中华人民共和国教育部.义务教育地理课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.

[3] 李敏.以地理为中心的学科融合研学实践研究:以昆明路南石林为例[J].中学地理教学参考,2019(21):75-77.