DOI：10.19789/j.1004-9398.2022.06.012
文献引用：董苗，赵燕翘，王晓旭，等.基于核心素养视角下的中学自然地理户外研学方案设计：以太原市东山为例[J].首都师范大学学报（自然科学版），2022，43（6）：77-84. DONG M，ZHAO Y Q，WANG X X，et al. Design of Geography outdoor experiences in middle school based on the perspective of core literacies：taking East Mountain of Taiyuan city as an example [J]. Journal of Capital Normal University （Natural Science Edition），2022，43（6）：77-84.

基于核心素养视角下的中学自然地理户外研学方案设计：以太原市东山为例*

董　苗[1,2,3]，赵燕翘[1,4,5]，王晓旭[2,3]，钞锦龙[1]，刘　敏[1**]

（1. 太原师范学院地理科学学院，山西 晋中　030619；2. 北京师范大学地表过程与资源生态国家重点实验室，北京　100875；3. 北京师范大学地理科学学部，北京　100875；4. 中国科学院西北生态环境资源研究院沙坡头沙漠研究试验站，甘肃 兰州　730000；5. 中国科学院大学资源与环境学院，北京　101408）

摘要：地理户外实践的本质是体验式学习，让中学生在真实的地理环境中学会探究、思考和创新，是提高学生地理核心素养的重要方法.为促进新课改背景下地理户外研学的落实，本文以太原市东山户外研学为例，从户外线路考察、研学内容选取、研学方案制定、户外研学实践、评价反馈和总结等方面探讨，以期得出行之有效的地理户外研学模式.研学方案为：（1）户外研学线路选择东山，满足地理户外课程选址的基本原则，即安全性原则、便利性原则、教育性原则和学科性原则；（2）设计记录观察类、分析思考类、测量采集类、绘图拍摄类及协作探究类5种课程内容，通过7个任务考察点强化学生的地理实践力，促进学生对东山研学路线的区域认知，培养综合思维能力；（3）通过反馈量表记录的学生研学过程表现和考察手册完成状况，进行课后评价，能反映学生参与户外实践活动的成效，便于评价户外研学课程在培养学生核心素养上的优缺点.

关键词：中学自然地理；户外研学；方案设计；太原市
中图分类号：G639.3

Design of Geography outdoor experiences in middle school based on the perspective of core literacies：taking East Mountain of Taiyuan city as an example*

DONG Miao[1,2,3]，ZHAO Yanqiao[1,4,5]，WANG Xiaoxu[2,3]，CHAO Jinlong[1]，LIU Min[1**]

（1. School of Geography Science，Taiyuan Normal University，Jinzhong Shanxi　030619；2. State Key Laboratory of Earth Surface Processes and Resource Ecology，Beijing Normal University，Beijing 100875；3. Faculty of Geographical Science，Beijing Normal University，Beijing　100875；4. Northwest Institute of Eco-environment and Resources，Chinese Academy of Sciences，Shapotou Desert Research Experiment Station，Lanzhou Gansu　730000；5. College of Resources and Environment，University of Chinese Academy of Sciences，Beijing　101408）

Abstract：The essence of geography outdoor practice is experiential study so that the students can learn

收稿日期：2021-11-22
* 山西省高等学校科技创新项目（2020L0502）；国家自然基金青年基金项目（42101013）；全国软科学项目（2020QRK001）；山西省高等学校教学改革创新项目（J2021550）
** 通信作者：liumin2279812@163.com

to investigate, think and innovate in a real geographic environment. It is an important way to improve their core literacy in geography. In order to promote the implementation of geography outdoor study under the context of the new curriculum reform, this study take East Mountain of Taiyuan as an example, hoping to come up with an effective geography outdoor practice model through program development, route investigation, content selection, outdoor practice, feedback information and reflection summary. Our program is as follows: (1) the selection of East Mountain for the outdoor study route satisfies the basic principles of geography outdoor site selection, including safety, convenience, education and discipline. (2) Five major categories of study content are designed, including observation and recording, analysis and reflection, measurement and collection, mapping and filming, and collaborative inquiry. We are dedicated to enhancing students' geographic practice through seven task study points, and promoting the role of regional awareness and integrated thinking development of the whole study rote for students. (3) Through post-course evaluating the study process and the study manual recorded in the feedback table, we can know the effect of outdoor practical activities on cultivating students' core literacy and further assess the strengths and weaknesses of the research courses.

Keywords: physical geography of high school; outdoor research; schematic design; Taiyuan City
CLC: G639.3

0 引 言

随着地理课程改革的不断推进,地理核心素养对中学教育教学提出了全新的要求,地理实践力、人地协调观、区域认知和综合思维组成了四大核心素养的基本方面,而地理学科的户外研学是培养和提高学生地理核心素养的重要方式之一[1-3].我国的中学教育注重系统地理知识的学习,忽视了地理传统课堂教学与户外实践活动的结合[4-7],不适于新课程改革背景下地理户外实践课程的实施,限制了学生充分理解地理知识和提升地理技能,不利于培养学生的地理兴趣.

日本、英国及意大利等国开展户外研学较早,其研学过程的设置及研学的管理体制较为健全[8-14].近年来随着我国逐渐丰富的教育需求,加上政府对研学活动的积极引导,户外研学也逐渐成为课外教育的一种重要方式[15-21].美国杰出的体验式学习专家大卫·库伯提出著名的"体验式学习循环圈",包括具体体验、反思观察、抽象概括和行动应用4个循环学习阶段.尤其关注学生在体验过程中产生的想法与观念,并反馈指导实践,统一其自我成长过程[22].同时,建构主义学习理论也提倡学生将所学知识与真实的自然环境相结合,抛出问题并独立思考,促进其自主学习[22-23].

我国的相关研究主要停留在理论层面,针对户外研学线路的选择、方案设计和研学活动实施的案例较少[24-26].户外研学将课堂从教室转移到校外复杂的地理环境,拓宽了学生的视野,可以充分发挥学生的主动性,引导学生将理论知识与实际相结合,从而增加了学生的学习兴趣[1-3,25-26],因此,开展中学自然地理户外研学活动对地理实践教学具有重要的指导意义和实践价值[27-28].本文基于大卫·库伯的体验式学习理论和建构主义理论,从研学线路选择、研学任务与内容、课后评价和反馈3个方面对太原市东山户外实践活动进行设计,以期为山西省中学地理户外教学的实施提供科学指导.

1 研学点概况

东山地处太原市以东(37°54′30.00″N, 112°45′46.44″E),隶属于太行山支脉(系舟山)延伸的低山丘陵地区[29],山体走向为NE-WS,地势东北高西南低,东山的地质构造为断裂构造,是沁水台陷区的西北部边缘部分,故呈现出单斜构造,岩层倾向为南或南西方向,其中又有次级平缓的向斜和背斜构造,岩层依次由奥陶系、石炭系及二迭系组成[29-30].东山属于温带季风气候,四季分明且光照充足,年均降水量约462 mm且主要集中于7—9月份.年平均气温10.1℃,1月平均气温-14.6℃,7月平均气温24.4℃.主要土壤类型为褐土[31],温带落叶阔叶林广布,植物达到了400多种.其中,乔灌木种类达

到了100多种,草本植物300多种,如中华卷柏、大丁草等多种草本植物分布在海拔1 000~1 800 m,该区植物资源种类多样,包含有多种种子植物、苔藓以及蕨类植物等[32-33],丰富的地质地貌与植被景观是开展户外研学的良好场所.

2　研学线路选择的原则

(1)安全性原则.由于户外研学活动是一种较新的教学方法,确保师生的安全问题是其顺利展开的基本前提[31].一是选址的安全,教师在选取户外考察点时应遵循安全性原则,远离潜在发生滑坡、泥石流、坍塌、溺水及跌落等危险的地点[22];二是出行安全,出行人员尽量注意安全,指导教师可向学校申请为参加户外研学的学生购买意外险,并得到学生和家长的支持.本案例选取的东山户外实践路线大部分位于东山旅游环道上,考察点无安全隐患.

(2)便利性原则.考察点的选择应符合便利性原则,布设考察点既要科学合理,更要突出地理事物的典型性.便利性原则一方面体现在车辆或步行易于达到,降低发生事故的概率;另一方面是便于达到研学目的.东山户外研学考察点距离太原市区约40 min车程,道路开阔,交通便捷,步行可到达每个考察点,符合便利性原则.

(3)教育性原则.户外研学的目标是提升学生的地理核心素养,培养学生的地理分析能力.形象直观的地理现象有助于提出和解决地理问题,研学考察点的设计要突出教育性原则并符合学生的认知规律[27-33].既能吸引学生提出值得思考的地理问题,又能便于教师引导学生将理论知识应用于分析相关地理现象.

(4)学科性原则.研学内容的选择要突出地理学综合性、多样性和区域性的特点,因此户外实践考察点的选取要均衡搭配各种地理要素(包含地质考察、地貌过程和植被类型等).丰富有趣的地理事物有助于调动学生积极性,刺激学生感官、提高思考能力和团队协作能力,实现地理核心素养的综合培养,完成课程预期目标[22].此外,多样性原则还体现在运用考察工具和方法的选取上,如地形图、地貌图、遥感影像图、水文图和土地利用类型等各类地图;运用野外记录本统计和记录相关地理信息;学会使用专业工具(水温计、罗盘和地质锤等);学会使用相关APP及软件.

3　研学线路的设计与实践流程

3.1　线路设计

(1)教师预考察.指导教师提前对研学线路进行考察,一方面是结合野外地理环境和研学培养目标,确定合理的考察点,设置科学的研学任务;另一个方面是摸排研学路线中的安全隐患.在前期预考察时邀请资深专家同行,确保线路的有效性和可行性[22].综合考虑预考察结果及同行意见,详细制定行程方案及紧急预案,保障地理户外研学的顺利完成.同时,在研学实践出发前,对学生进行实践课程的培训,讲明相关注意事项,如安全问题、研学路线和调查实验等.

(2)研学时间及线路设计.东山户外研学的主题是“地理视角看东山”.全程步行研学大约需要5 h,其中各考察点间隔较近,均匀分布于整个考察线路中,具体活动时间可选择休息日,本次研学的集合地点是学校,考察任务点的行走线路为:七里沟—东山煤矿—森林公园—小窑头村—东大窑—石柱沟村—河道(图1底图来自91卫星地图).

3.2　研学实践流程

随着新课标的改革,培养和提升中学生的地理核心素养势必将贯穿于整个地理教学过程中,而户外实践是实现该目标的重要途径.东山户外研学的流程主要包括实践环节和评价过程2个环节,其中,实践过程包括教师考察线路,选取考察点,设置考察任务,研学前准备(学生分组、安全事项和器材工具),开展实践任务和总结汇报,评价环节主要包括教师评价和学生反馈2个方面.

(1)实践过程.①教师考察线路:指导教师考察路线并排除安全隐患.②选取考察点:教师根据核心素养需求和学情,选取科学合理的地理现象和地理事物.③学生分组:每组安排学生5~6人,明确分工,使全员参与到研学考察中.其中,组长负责推进完成小组总考察手册,督促组员认真听讲、记录和清点人数;字迹清晰工整的同学负责撰写本组提交的考察手册;绘画功底强的同学为考察手册绘图;选择摄影技术较高的同学拍摄重要的地理事物和景观;剩余同学负责地理要素调查和记录.教师与学生的比例为1∶6.④安全事项:强调研学的安全事项,禁止研学过程中擅自离队、玩手机、插耳机和嬉戏打闹,禁止靠近河边、靠近临空地等,教师准备基本医药箱(包含创可贴、晕车药、消毒酒精和医用纱

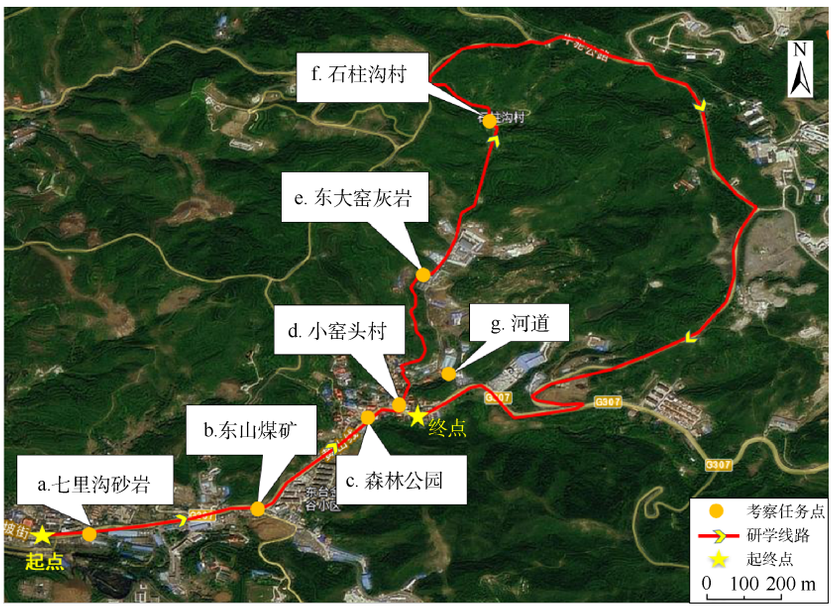


图1　东山研学线路

布等).⑤器材工具:手机(安装好活动中用到的APP:高德地图、两步路户外和形色等)、温度计、罗盘(在出发前教会学生使用)、采水瓶、标本夹、自封袋、小铁锹、钢卷尺、考察任务手册(纸笔)和评价反馈表等.⑥开展研学任务:教师带领学生开展实践研学,学生以小组为单位进行合作探究,完成研学任务,对考察点地理景观的形成机制与演化过程进行分析.⑦总结汇报:各小组以PPT、研学报告的方式总结汇报.

(2)课程评估.①学生评价:学生及时完成评价量表,对个人表现和研学任务的完成情况进行评价,并对本次研学活动提出建议.②教师评价:根据汇报内容和评价量表,分析课程目标达成度,进一步完善户外研学方案.

4　东山户外研学的课程设计

4.1　课程目标、重点及难点

培养学生的地理核心素养并提升其实践能力是户外研学的目标.学生通过合作完成教师设计的活动方案及考察点任务,提升学生的野外动手能力,激发学生思考地理现象背后的地理原理,树立学生团队合作精神,培养学生的乡土地理情怀.

课程重点:(1)区域认知.让学生自主收集东山的资料,考察该区的地理位置、自然资源和交通线路等.(2)综合思维.引导学生独立分析腕足类化石指示的环境特征和河岸弯曲的原因.(3)户外实践.引导学生独立完成野外数据采集、试验和数据分析.(4)树立人地协调观.根据考察记录内容,小组完成研学报告,让学生树立合理利用自然资源、保护自然环境的观念.

课程难点:(1)学生缺乏地质地貌的基础知识和野外试验技能;(2)学生缺乏户外研学团队协作经验;(3)学生数据处理及报告撰写能力不足.

4.2　课程内容与教学目标

科学合理地设置考察内容是有效完成户外研学的关键,为体现每个考察点所涉及的地理核心素养,教师精心设计研学任务.本案例共设置了7个考察点,落实好每个考察点的任务是完成户外研学教学目标的重要途径,每个考察点所培养的地理核心素养如图2所示.在每个考察点学生都要通过手机APP记录其地理信息(经纬度、海拔、温度和主要植被类型),各小组长用"两步路户外"APP记录航迹,锻炼学生的地理思维和区域认知.

(1)考察点a:①七里沟砂岩属于沉积岩类,让学生观察岩石类型,并用地质锤敲打感受砂岩的性质,引导学生说出3大类岩石的成因与差异;②教师提示砂岩是一种使用广泛的建筑材料,让学生查阅并说出使用砂岩建造的建筑.

(2)考察点b:东山煤矿从20世纪初开始开采,改革开放后进入了大规模的开采阶段,煤矿残渣堆积严重,生态环境遭到很大破坏,矿区周边地表植被多为草本植物.①让学生记录观察煤矿周边的地形、植被及交通状况,并以小组为单位,估算2.5 m×2.5 m方格内植被覆盖度,采集制作植被标本,用"形

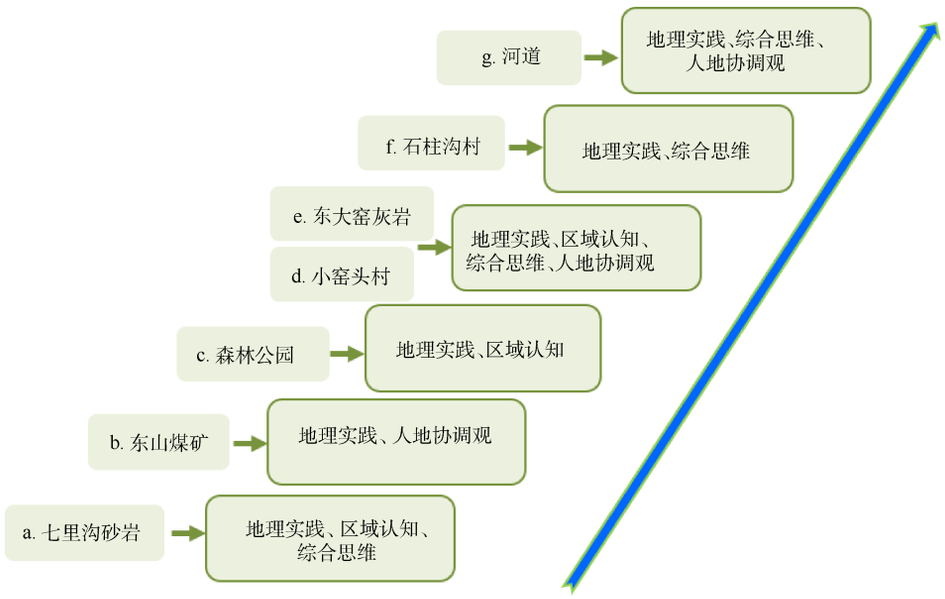


图3　东山户外研学课程考察点核心素养示意

色”APP查阅植物名称和生活习性.②用询问和查资料的方法,小组一起探究为何煤矿周边的植被类型与其他地方的不同,引导学生深刻思考人类活动对大自然的影响.

(3)考察点c:森林公园绿意浓浓,吸引了众多市民登山健身赏花,园内共栽植油松、白皮松和国槐等各类苗木5 000余株,丁香、连翘等灌木4万余株,道路两侧桃花、槐花齐放,是学生开展植物学习的良好地点.①以小组为单位,记录观察主要的植被类型,查阅其生活习性,各小组比赛描述生活习性,通过植被类型引导学生总结东山的气候特征.②在教师的指导下,各小组制作优势种的标本.③分组测量公园内河流、泉水的水温并采集水样.

(4)考察点d:小窑头村附近有出露的无碳柱(由破碎的岩石碎屑组成),是煤系地层下部可溶性岩石在地下水和重力作用下所产生的坍塌现象,是岩溶塌陷多次反复长期积累的结果.①让学生真实地感受岩溶地貌,感受地下水的神奇力量.②教师提示学生岩溶坍塌与地下水位的频繁升降和侵蚀基准面的变化密切相关,引导学生推测地质历史时期在这里可能经历了哪些过程.

(5)考察点e:东大窑分布有泥质石灰岩,内含有晚古生代腕足类化石.①让学生认真观察并拍照记录,查阅相关资料,各小组谈一谈化石的形成环境与形成过程,联想喜马拉雅山顶的三叶虫化石代表着什么地质过程.②教师讲述太原地质时期的4次海进和海退现象,加深学生对海陆变迁、地壳运动的理解.进一步通过开展小组合作,引导学生根据看到的地理现象思考背后的地理知识,建立区域特性认知.

(6)考察点f:①石柱沟村有典型的褶皱地貌和黄土沉积,学生认真观察并绘制向斜和背斜示意图,并判断岩层的时间序列,指导教师分小组传授使用罗盘测量褶皱地貌的产状(倾角、倾向和走向).②发散思维让学生思考修建隧道、寻找天然气分别如何选择地层.③引导学生通过观察和触摸黄土,概括黄土的主要成分和粒径大小.④小组协作探究黄土的物质来源和形成过程,并画出黄土剖面的示意图.⑤学生自由活动20 min,拍摄喜爱的自然风景.绘制褶皱地貌、黄土地貌示意图、测量褶皱地貌的产状等,均可以培养学生的动手能力,提升其野外实践能力.发散思维和小组协作活动,能够充分调动所学理论知识,从时空尺度综合分析地理现象的形成机制和演化过程,感知地理事物的动态变化.

(7)考察点g:①让学生观察河流地貌,识别河漫滩、边滩、阶地、凸岸和凹岸,每组选一名学生绘制河流示意图,再选一名学生测量水温和采集水样(记录水质颜色、气味、咸度和流速),说出此处河水水质如何,所属类别(附水质分类标准).②指导学生通过河床中石头的倾斜方向判断河流的流向.③小组协助探究我国水资源的现状如何.参照国家水质划分标准,分析河水的水质状况,并查阅资料理清我国水资源现状,树立节水意识,认识人地协调发展的重要性.通过识别河流地貌的要素并绘制示意

图,测量水温和采集水样,提升了学生的地理实践力;通过凹凸岸、河道中石头长轴的倾向判断出河流的流向,培养了学生的综合思维能力.

4.3 考察任务类型

为了能涉及每一个核心素养并体现地理户外实践的学科性质,本案例设计了5种考察任务类型在7个考察点落实,具体包括记录观察类、分析思考类、测量采集类、绘图拍摄类及协作探究类,每一类考察类型都有详细的操作方法、具体任务和其所指向的地理素养(表1).中学地理教师在今后的户外研学课程实践中可围绕这5个方面设计考察任务,有效落实地理核心素养的培养目标.

4.4 评价量表与反馈

通过评价反馈表中的研学过程表现和考察手册完成情况,评价学生参与户外实践的状态和成效,反映本次研学方案在培养学生核心素养中的优缺点,研学评价反馈如表2所示.

从研学过程表现来看,各小组分工明确,学生参与积极性较高,小组讨论激烈,探究学习氛围较好,尤其在考察点c进行头脑风暴比赛时,组员都能积极补充发言.在实践动手能力方面,学生均可通过观察,借助工具和仪器获取相应的地理信息,但野外地貌图的绘制技能还需进一步加强,缺乏独立思考、发现问题和解决问题的能力,平均分数为2.7分.在户外研学过程中,学生都能够尊重和保护自然环境,不独自行动维护自身安全,并对大自然充满好奇和敬畏,看到新奇的自然景观互相交流,忽视了指导教师的某些讲解.但这种现象符合体验式学习教育的原理,教师可以尊重学生的这种状态.

从考察手册的完成情况来看:在考察点a,学生对砂岩用途、3大类岩石的成因分析分别获得20.0、30.0分,表明学生平时缺乏观察自然的习惯,对知识的综合归纳能力还有待提高;在考察点b,学生能够很好地测量植被覆盖度,但制作草本植物标本还不太娴熟,通过对矿区的植被类型识别,能够深刻体会到合理利用资源和保护生态环境必要性;在考察点c,学生可以较好地完成植物标本,也能总结出该地气候类型,但有一定差异;从考察点d和e的得分来看,学生能够准确记录化石特征,并推测出该区可能经历过沧海桑田的地壳运动,但由于知识储量的不足,需要指导教师对山西的海进海退历史进行讲解补充,对无碳柱与岩溶塌陷的关系不清,得分仅为0.3分;在考察点f,学生绘制的产状图和剖面图缺少关键要素和数据,部分学生动手能力不足且未掌握罗盘的使用方法,并依赖其他同学的测量结果,导致褶皱地貌产状的测量组间差异较大,表明学生的动手实践能力还有待提升;在考察点g,学生均能很好地完成水样的采集与测量,判断河流流向,也能理解我国水资源不足的现状.

综上所述,本次户外研学基本完成了教学目标,学生在小组协作、考察态度和安全意识方面表现较好,能够圆满完成基本的观察、记录、实践和分析等任务.但对于综合性较高的野外实践和分析环节,大部分学生还待提高.研学结束后,教师应及时召开总结大会,向学生反馈本次研学的成效和不足,通过小组讨论,集中解答研学过程中的问题;学生也

表1 东山户外研学考察任务类型

考察任务类型	操作方法	任务设置	地理核心素养
记录观察类	学生依据考察手册,明确考察对象,记录相关信息,结合前期查阅的信息资料,为后续分析提供参考数据	考察点b:观察东山煤矿周边地形特征、植被类型;考察点g:观察河床石头方向,判别河流的流向,分析河流凹凸岸形成原因;记录沿途气温和植被类型的变化	地理实践力
分析思考类	教师指导学生观察和记录各类地理要素,着重感受人类活动对大自然的影响,学会通过地理现象分析背后的地理知识,做到学以致用,感受生活中的真实地理	考察点b:东山煤矿周围的植被类型为何不同于其他地方;考察点d:岩溶坍塌对地表的作用,表明了什么;考察点e:腕足类化石指示着什么环境,反映了哪些地质过程	综合思维、人地协调观
测量采集类	教师指导学生使用专业工具,进行野外测量、数据采集与分析、制作植物标本	考察点c:学生使用“形色”APP,识别并记录植被类型,采集制作植物标本;使用温度计测量山底到山顶的气温;考察点c和g:测量水温并采集水样;考察点f:使用罗盘测量褶皱地貌的倾向、倾角、走向;使用“两步路户外”APP记录沿途地势	地理实践力
绘图拍摄类	学生根据基本的绘图要求,描绘地理事物的剖面图、示意图等图件,并标注必要信息.用手机拍摄感兴趣的地理景观	考察点f:描绘褶皱地貌和黄土剖面示意图;考察点g:绘制河流图;根据地势数据绘制等高线图;通过拍摄照片,说出最喜爱的地理景观及原因	区域认知、人地协调观
协作探究类	以小组为单位进行野外实验和探讨研究,获取第一手数据,为进一步分析原因做准备	考察点f:分组对黄土地层进行测量和采样,分析黄土的物质组成特征及形成原因;考察点g:分组比赛说出含有相应地理景观地貌的地名	综合思维、地理实践力

表2　东山研学评价反馈表

评价方面(百分比)	考察点	评价角度	评价指标(分值)	平均得分
研学实践表现(40%)	—	团队合作	分工精准(4.0)	4.0
			组员积极参与,完成小组任务(4.0)	4.0
	—	动手能力与研学实践	测量褶皱地貌产状,绘制黄土剖面图,制作优势植物标本,测量水温和采集水样(6.0)	4.3
			认真观察煤矿周边地形、植被和交通,主动获取地理信息(4.0)	3.0
			发现并解决问题(4.0)	2.7
			独立思考,完成任务(4.0)	2.7
			使用专业工具和设备获取信息(6.0)	5.0
	—	考察态度	不破坏景观,保护自然环境(2.0)	2.0
			欣赏自然风光,投入研学过程(2.0)	1.0
	—	安全意识	不独自行走,不靠近危险地带(4.0)	4.0
考察手册完成情况(60%)	考察点a	地理实践	敲打砂岩,感受砂岩性质(3.0)	3.0
		区域认知	砂岩的建筑用途(3.0)	2.0
		综合思维	判别3大类岩石的成因(4.0)	3.0
	考察点b	地理实践	测量植被覆盖度,制作草本植物标本(5.0)	4.3
		人地协调观	通过矿区周边植被类型,得出合理利用自然资源,保护生态环境(5.0)	5.0
	考察点c	地理实践	制作优势种的植物标本(6.0)	5.0
		区域认知	通过植被类型总结气候特征(4.0)	3.3
	考察点d、e	地理实践	记录观察腕足类化石特征(2.0)	2.0
		区域认知	无碳柱是岩溶塌陷积累的结果(2.0)	0.3
		综合思维	通过化石推测地质运动过程(4.0)	3.0
		人地协调观	地壳运动、海陆变迁(2.0)	2.0
	考察点f	地理实践	测量褶皱地貌产状、绘制黄土的层剖面(5.0)	2.3
		综合思维	黄土沉积的物源与过程(3.0)	2.0
	考察点g	地理实践	测量水温、采集水样,判别水质(4.0)	4.0
		综合思维	通过凹凸岸、河床石头判断河流流向(4.0)	4.0
		人地协调观	探究我国水资源现状(4.0)	4.0

注:—表示无数据.

应向教师反馈本次研学线路、方案及内容的优缺点,便于教师进一步完善研学计划.同时,教师指导学生通过照片、手绘和标本等方式在学校宣传栏、美篇和公众号上展示,每个研学小组撰写一份考察报告,并附心得体会.本文中的评价反馈表仅是指导教师针对本次户外研学设计,在后续的实践课程开展中,有待多次评估试验,使评价反馈表更加客观科学.

5　结束语

户外研学作为一种新型的学习与教育方式,具有鲜明的地域性和实践性,是新时期培养学生地理核心素养的有效途径之一.本文以太原市东山户外研学线路的考察、设计与实践为线索,探究学生通过野外实践课程获取地理知识,提升核心素养的有效途径.

(1)开展中学地理户外研学存在较大的外界阻力,设计完善且具有成效性的研学实践方案至关重要.本案例是基于大卫·库伯的体验式学习理论和建构主义理论,遵循研学线路选择原则的基础上而设计,结合高一地理将研学任务分为5类:记录观察类、分析思考类、测量采集类、绘图拍摄类及协作探究类,充分凸显了地理学综合性、区域性和多样性的学科特点,可为中学地理教师开展户外研学计划提供参考.

(2)户外研学是体验式学习,其教育场所和学习方式发生了改变,研学过程包含实践过程和评价过程2个环节.其中,实践过程包括教师预考察、选取考察点、设置考察任务、研学前准备、研学实践和汇报总结,而评价环节包括教师对学生的评价、学生向教师的反馈.总结和评价环节在户外研学中不可或缺,通过评价和总结,教师可集中解决在研学过程中的共性问题,及时调整研学计划和培养目标.学生也能够通过地理试验、野外测量和记录观察等方式开展实践

学习,在自然环境中感知地理知识,培养其情感态度与价值观,同时发现自身的不足并加以改进.

(3)本次地理户外研学课程是针对高中人教版(必修一)部分内容设计,涉及内容包括板块运动、观察地貌景观并描绘示意图、判别区域气候和岩石类型、河流地貌考察及测量水文特征、家乡土壤调查、植被和土壤的地带性分异规律和环境保护等知识点.同时也适用于人教版初中地理七年级上册(第一章地形图判读、第二章海陆变迁、第三章气温、降水与气候),七年级下册(第六章自然环境),八年级上册(第二章地势与地形、气候、河流和第三章自然资源)和八年级下册(第五章黄土高原),本案例可为中学地理教师提供经验指导.

参 考 文 献

[1] 李家清,常珊珊.核心素养:深化地理课程改革的新指向[J].地理教育,2015,14(4):4-6.

[2] 张家辉.试析地理学科核心素养体系[J].中学地理教学参考,2015,37(9):4-7.

[3] 张连彬.地理核心素养体系构建的思考[J].中学地理教学参考,2015,37(9):7-10.

[4] 王玉忠.地理认知结构和谐发展的自组织过程[D].济南:山东师范大学,2006:26-37.

[5] 高建亚.构建良好的地理认知结构[J].教学与管理,1997,14(增刊):65-66.

[6] 方荟蕾.中学区域地理教学中认知结构的构建研究[D].长春:东北师范大学,2006:1-7.

[7] 龚燕,王宝玺.中小学户外体验教育的困境与出路:以研学旅行为例[J].教育导刊,2017(9):44-47.

[8] 冉源懋,王浩霖.研学旅行的英国实践及启示[J].西南交通大学学报(社会科学版),2019,20(3):99-106.

[9] RITCHIE B W. Managing educational tourism [M]. London:Channel View Publications,2003:11-13.

[10] CARA M D, NICOLE M J. Out of the classroom and into the city: the use of field trips as an experiential learning tool in teacher education [J]. Creative Commons Attribution,2016:1-13.

[11] SARA W. Images of the educational traveler in early modern England[M]. Leiden:E. J. BRILL,1994:60.

[12] Department for Education and Skills. Learning outside the classroom manifesto [R]. Nottingham: Department for Education and Skills Publications,2006:8-20.

[13] CHRIS T, SALLY P. Out-of-school learning: the uneven distribution of school provision and local authority support[J]. British Educational Research Journal,2010,36(6):1017-1036.

[14] 马亚琴.中日研学旅行对比浅析[J].度假旅游,2018,3(8):127-129.

[15] 王倩,叶茂.乌鲁木齐河流域研学旅行课程设计[J].地理教育,2020(增刊1):128-130.

[16] 曾凡睿,高小亮.国际旅游岛背景下海南户外研学旅游可行性[J].当代旅游,2019(12):300.

[17] 符永权.新课标背景下的地理研学设计初探:以海口市地理研学活动为例[J].新教育,2019(25):17-19.

[18] 郑林慧.地理户外教学初体验:以敬亭山地理考察为例[J].文理导航(上旬),2017(12):73.

[19] 鲁江,付华敏.突破学校围墙对教育的阻隔:广东省深圳市明德实验学校研学旅行课程设计[J].人民教育,2019(24):17-20.

[20] 任芳.高中地理户外教学活动与课堂教学融合策略研究[D].天津:天津师范大学,2019:30-45.

[21] 张鑫.济南市地理户外课程的实践研究[D].济南:山东师范大学,2018:10-35.

[22] 许亚锋,张际平.面向体验学习的未来课堂设计:基于改进的PST框架[J].中国电化教育,2013(4):13-19.

[23] 张林林.泰勒与多尔课程观的比较及其启示[D].天津:天津师范大学,2011:10-26.

[24] 杨清.论中学自然地理研学线路的选择与方案的设计:以重庆铜锣山花溪河谷的研学设计为例[J].地理教学,2020(10):44-46+55.

[25] 张进晖.户外地理实践活动简化模式的探讨与实际操作[J].中学地理教学参考,2019(22):78-80.

[26] 刘洁.高中开展地理户外考察活动的教学设计与策略研究[D].南充:西华师范大学,2019:15-25.

[27] 雷艳.中学地理研学旅行线路设计研究[D].重庆:重庆师范大学,2019:36-47.

[28] KOLB D A. Experiential learning: experience as the source of learning and development[M]. New Jersey: Prictice-Hall,1984:23-24+27+41-42.

[29] 赵莹.太原东山岩溶水系统边界性质及补-径-排条件[J].科技情报开发与经济,2010,20(25):166-168.

[30] 袁剑刚,周先叶,陈彦,等.采石场悬崖生态系统自然演替初期土壤和植被特征[J].生态学报,2005(6):1517-1522.

[31] 王海生.太原东山矿区主要地质环境问题[J].山西焦煤科技,2003(8):36-38.

[32] 杨玉芳.太原地区野生草本花卉种质资源研究及开发利用[J].中国林副特产,2010(4):80-81.

[33] 于娜,董宽虎.太原东山矿区植被自然恢复过程中物种多样性变化[J].山西农业科学,2020,48(10):1641-1645.

(责任编辑:李拓宇)