

山海相依， 水火共融

——深圳大鹏半岛项目式综合地理研学活动

适用学段：高中二年级、高中三年级

一、 研学基本信息

（一）研学主题

山海相依，水火共融——深圳大鹏半岛项目式综合地理研学活动

（二）适用学段

高中二年级、高中三年级

（三）研学地点

深圳市大鹏半岛

深圳大鹏半岛位于深圳的东南部，占地面积 295 平方千米，中部为深圳第二高山——七娘山，主峰海拔 867 米，古火山地貌显著；半岛海岸线长约 133 千米，沙滩与崖壁交替，风光秀丽。“山海相依，水火共融”是大鹏半岛地理景观最显著的特色。半岛内拥有大鹏半岛国家地质公园博物馆、火山地貌、海岸地貌、深圳天文台、红树林、古村落等众多地理实践学习资源，开发程度较高，交通线、酒店等基础设施建设完善，是安全性强、资源多样、人与自然和谐共处的优质综合地理研学地。

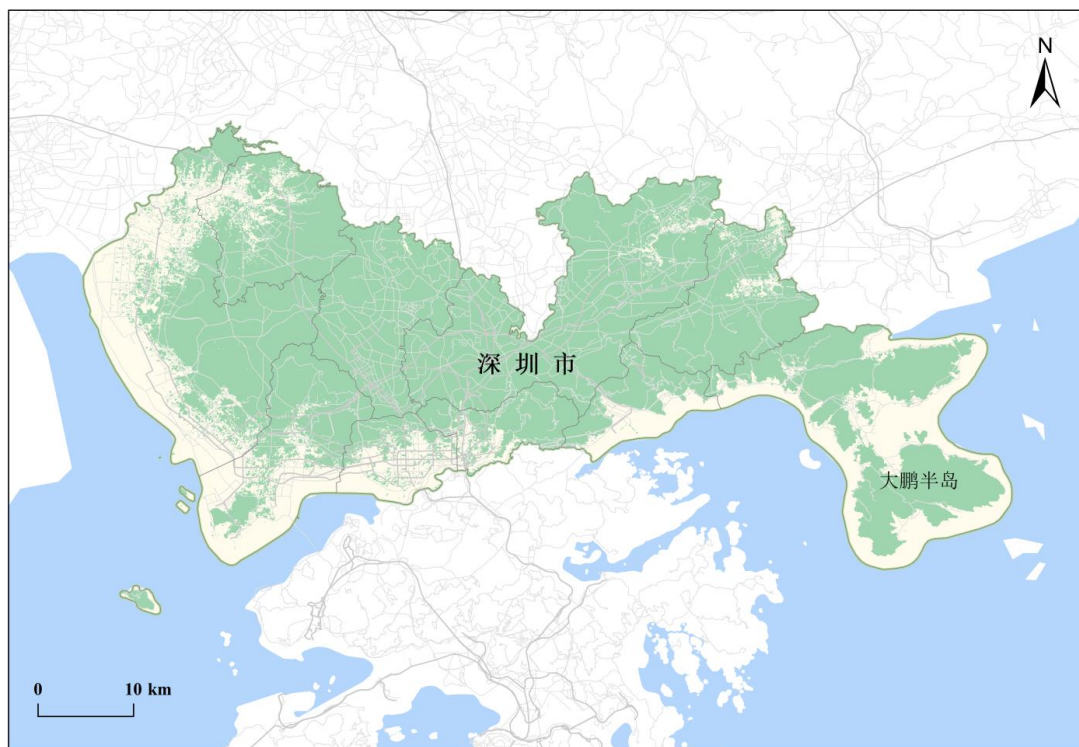


图 1 大鹏半岛区位图

（四）研学时长

三天



(五) 课程简介

课程以“山海相依，水火共融”为核心主题，项目式教学为理念，以学生为主体，以问题链为驱动，引导他们活化课本地理知识，运用地理实践技能在真实情境中考察大鹏半岛的“山”与“海”的地理特征，探索一亿年间这座半岛上“水”与“火”相互交融的地质地貌演化历程，回溯“从古村落到新社区”的人与大鹏半岛伴生的发展历程，展望在“海洋强国”建设背景下拥有丰富地质、生态、海洋资源的大鹏半岛的未来方向，体悟可持续发展之理。课程内容综合丰富，其中“火山地貌”与“海岸地貌”相关内容为本课程知识性重点，体悟人与自然和谐共生，展望可持续发展为本课程的情感态度方面的重点。

为有效落实上述研学内容，总计三日的研学课程分设三个问题导向且侧重不同的分主题，建构了贯穿每日研学的分支线路，并在最后一日设置回顾活动和总结展学予以统合；在分主题下设 3-5 个层层递进的子版块，以阶段性任务驱动学生“逐个击破”，通过能动地研究性学习不断接近所设问题的答案。各子版块具备完善的问题链，与具体的研学实践活动相对应，各主题与板块名称见下表：

表 1 研学旅行课程体系表

山海相依，水火共融——深圳大鹏半岛项目式综合地理研学活动	
课程主题	课程子版块
主题一 徒步七娘山 探索“仙女化山”之谜 ——地质地貌真实问题解决活动	板块 1：巧识矿物，初入地质之门
	板块 2：慧辨岩石，明晰判别特征
	板块 3：识读地层，探秘构造痕迹
	板块 4：感悟外力，辨析磨蚀外衣
	板块 5：观察地貌，判读七娘火山
主题二 穿越东西涌 领略何为“最美海岸线”？ ——海洋地理系统情境探究活动	板块 1：醉美西涌，探秘海岸地貌
	板块 2：魅力东涌，寻访红树人家
	板块 3：观星探秘，畅游洋宇寻梦
主题三 跨越时空线 品味何为“水火共融”？ ——场馆研学综合思维提升活动	板块 1：探寻前世，亲历熔岩塑山
	板块 2：历遍今时，回溯水火共生
	板块 3：俯瞰大鹏，复现研学之旅



(六) 研学目标

“山海相依，水火共融”深圳大鹏半岛项目式综合地理研学活动立足培养学生四大地理核心素养，指向地理学科育人的重要价值。研学目标的设定为贴合实践活动而进一步区分维度，从核心内容与子目标层面对学生经过本次研学活动应达成的目标水平提出了要求，具体内容见下表：

表 2 研学目标表

维度	核心内容	子目标分解
综合思维	通过研学旅行，对典型地貌的实景观察、绘制、实验，加深学生对地质地貌知识的立体认知；通过观察七娘山地理要素的特点，归纳家乡深圳的地理环境特点，综合思考各自然地理要素的相互关系，加深对自然环境整体性的认知，构筑学生时空变化视角。	1.1 能够从地理要素综合的角度认识七娘山等地地理要素相互作用、相互影响的关系及其整体性
		1.2 能够从空间、时间的角度综合分析七娘山等的产生和演化
		1.3 能够从地方或区域综合的角度分析自然和人文要素对大鹏半岛区域特征形成的影响
地理实践力	通过观察自然风光，攀登七娘山等活动，强化学生的意志品质与团队协作精神。通过自主绘制地理景观草图，练习使用地理仪器，培养学生的动手能力，增强将复杂的自然资源要素综合化的能力。	2.1 能够用观察、调查等方法收集和处理与七娘山、东西涌等有关的信息，能够发现问题、解决问题
		2.2 能够独立选择并熟练使用地理仪器解决地理问题
		2.3 能够主动从体验和反思中学习，实事求是，有坚强的意志品质和团队精神
区域认知	通过探究实地实景，做到区域定位与认知，搭建教材与实际环境的联系，形成认知、分析、解决大鹏半岛区域问题的能力，进而将形成的区域认知能力推广至其他区域。	3.1 能够采用正确的方法与工具认识大鹏半岛，归纳总结大鹏半岛的区域特征
		3.2 能将分析解决大鹏半岛区域问题的能力推广至其他区域
人地协调观	通过了解大鹏半岛的开发建设情况，引导学生理解人与自然环境相依相融的人地关系，加强学生珍惜资源、热爱自然的意识。通过带领学生深入了解大鹏半岛的自然和人文情况，提高学生对深圳的认同感与归属感，树立人地协调和可持续发展理念。	4.1 能够理解自然环境是人类生产发展的基础，辩证看待大鹏半岛自然环境和人类活动之间的相互关系
		4.2 能够了解大鹏半岛的开发规划情况，懂得发展中尊重自然规律的重要性和必要性
		4.3 能够分析大鹏半岛存在的问题，提出协调大鹏半岛人地关系和大鹏半岛可持续发展的措施



二、研学设计思路

（一）研学背景

1. 国家政策提倡发展，地理研学方兴未艾

2017年，教育部发布的《普通高中地理课程标准》中明确提出：要培养学生必备的地理学科核心素养，在自然、社会等真实情境中开展丰富多样的地理实践活动，创新学习方式。地理的综合性、包容性与实践性与研学的本质内涵高度重合，而课堂教学难以满足新课标对核心素养的培育要求，地理研学大有可为。因此地理研学更应突出地理核心素养与学科育人价值，体现“情境性”与“学生主体性”，形成更有特色的地理研学。

2. 海洋强国战略背景，素质教育精准对点

海洋资源是我国的蓝色瑰宝，利用好海洋资源，是推进民族复兴的又一创举。建设海洋强国需要培养具备海洋知识，维护海洋权益，了解海洋生态的高素质国民，而地理学作为研究地球表面自然要素与人文要素相互作用及其时空变化规律的科学，与海洋强国战略有着密切的联系，海洋强国战略的实施需要地理学提供理论支撑和实践指导。

立足中学地理海洋教育内容和学生身心发展情况，组织学生通过自主观察、实验、调查设计等方式，在趣味、综合的地理情境中探索，做到巩固基础课程知识，锻炼地理实践能力，加深“人与家乡”、“人与海洋”的认同感，培育具有综合性海洋+地理思维的人才。

3. 大鹏半岛独具特色，实践资源大力开发

深圳作为我国重要的沿海城市，海洋和海岸的地位不言而喻，大鹏半岛更是海岸地貌的典型地区。大鹏半岛毗邻市区，面向南海，处于一国两制的交汇地带，海洋战略地位重要，有着丰富而深刻的研学资源。大鹏半岛乡土文化与海洋地理相向而行，多措并举，海岸地理研学资源开发迅速，近年来亦被评选为“中国最美的八大海岸”，而且具有古火山喷发形成的地质遗迹，为自然地理与课程思政的有机结合提供完美的平台。因此，针对海岸地貌，海洋振兴，海洋产业等方面，大鹏半岛具有不可比拟的战略优势与资源优势。

（二）设计理念与思路

本方案基于大鹏半岛的地理实践资源，以“山海相依，水火共融”为主题，以项目式学习方式开展综合地理研学活动：

“问题驱动”是活动设计的核心，以“分主题-阶段性任务-问题链”的形式与具体的研学实践活动相对应，驱动学生在真实情境中运用地理技能探索答案；

“综合地理”是项目构思的重心，从第一日活动的综合自然地理到第二日的人与海岸共生，再到第三日的时空演化与大鹏半岛可持续发展展望，课程内容逐步深入，对学生综合思维与人地协调观念的培育不断深化；

“以生为本”是任务安排的立场，在研学项目与展学评学实施中，教师重在引导，将主导权交还学生，关注学习过程，鼓励学生能动思考，动手实操解决真实地理情境问题，敢于展示自我，磨炼意志品格，提升地理实践力；

“体验性与创新性”是流程安排的关注点，基于研学旅行课程定位，本研学重视具身体验，设计了GPS记录研学路线、游船情境教学、实验模拟火山、天文观测体验、“暗夜社区”社会调研等高参与度的新奇活动，与校内课程有机互补，以期提升学习兴趣，促进研学旅行教学效果。

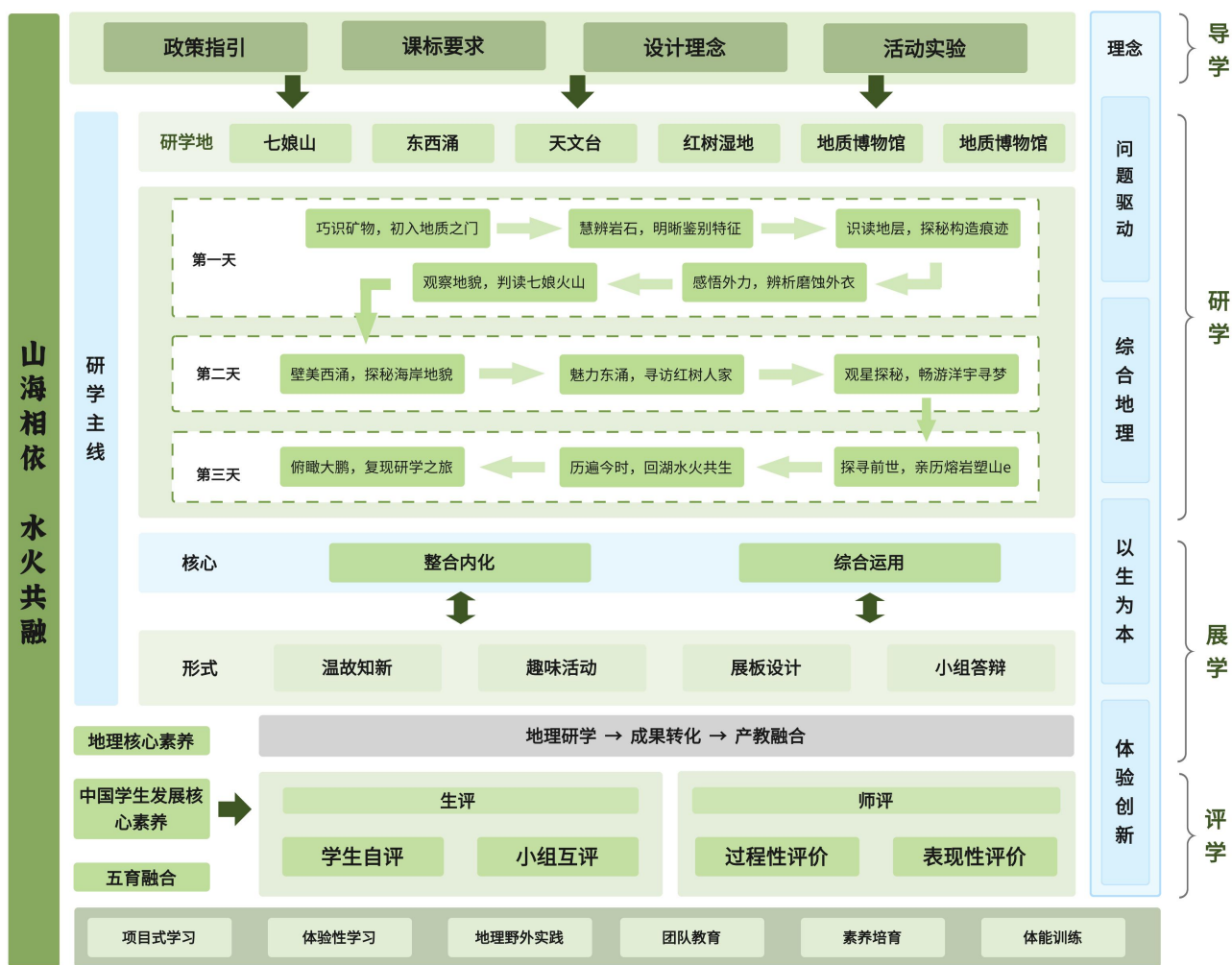


图2 研学方案设计理念思路示意图



(三) 特色与亮点

1. 知识内容：环环相扣，特色突出

此次研学活动覆盖知识面广泛，涵盖自然人文多方面，并选取重要且易于实践的地质地貌作为重点，凸显地理学科综合性特色。同时各活动涉及知识并不孤立零散，例如主题一的知识结构为“矿物-岩石-岩层与地质构造-外力作用-地貌类型”，逻辑性紧密，契合地理学科体系。教学内容地理专业性强，矿物岩石鉴别、社会调查流程符合范式。

2. 课程形式：趣味创新，寓教于乐

方案设计立足培养地理核心素养，牢抓“探索和解决实际问题”，充分考虑学生对知识的吸收度，实践全程皆做到问题导向。从三大主题到下属板块都设置了一个具有趣味性的情境问题，在下设若干小问逐步解决课程的大情境问题，使得学生在研究性学习中不断解决疑惑点，趣味盎然，收获满满的自豪感与快乐感。

3. 教学手段：多样教技，情境课堂

为提升教学效果，研学活动采用丰富有效的教学技术，给予学生多样化、深内化的实践学习体验：在知识获取上，综合实践地的真实自然景观、3D 模拟历史演化影像、自由使用电子设备上网搜集等方式；在教学安排上，依据教学内容和实际场地的区别，设计了教师引导为主、小组自主合作探究、模拟情境教学、具身体验教学等方式；在实践活动上，安排了 GPS 定位、绘图、鉴定等地质学常用技能学习，设置了模拟火山喷发、模拟海浪侵蚀、测定海水 pH 等实验，另有田野调查、访谈等社会调查环节……深入学习真实地理情境课堂内容，本课程多样的教学手段是一大突出亮点。

4. 研学架构：系统合理，结构完整

本课程流程完善，符合“导学-研学-评选-展学”的研学设计范式，注重前期的准备和衣食住行的细致安排，尤其突出实践活动后期严谨全面的评选活动 and 活动丰富层次分明的展学环节：在研学成果展示上包含小组实习成果多媒体汇报、优秀摄影与绘图作品展、大鹏半岛实践方案设计大赛等特色活动；在研学成果评价上自评、互评、师评三者齐全，涵盖过程性评价和终结性评价，定量定性结合紧密。



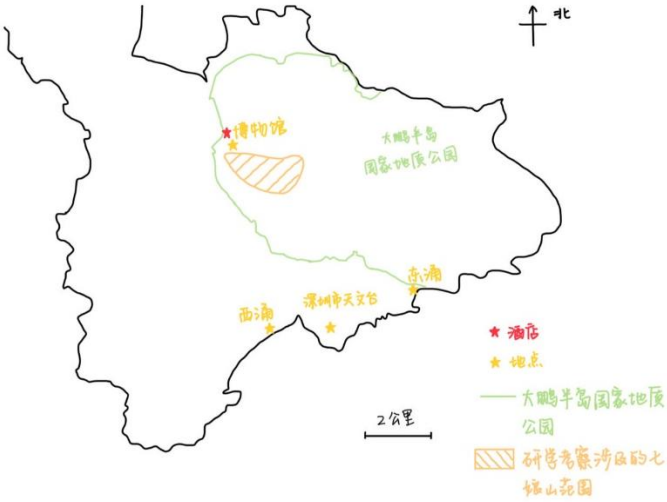
三、 研学课程详情

(一) 研学行程

表 3 活动安排与路线流程表

活动时间		活动地点	研学内容
研学前准备		学校	报名，实践人数控制在 30-40 人为宜
			进行安全纪律教育并发放研学活动资料
第一天	7:30-9:00	学校→大鹏半岛→酒店	乘坐大巴前往大鹏半岛；抵达后稍作休息
	主题一：徒步七娘山，探索“仙女化山”之谜		
	9:00-9:20	酒店→博物馆二层	前往地质博物馆二层
	9:10-10:20	地质博物馆矿物展厅	板块一：巧识矿物，初入地质之门
	10:20-10:50	矿物展厅→主峰科考线入山口	
	11:00-11:30	主峰科考线入山口	午餐
	11:20-13:40	入山口→观景平台一 →观景平台二	板块二：慧辨岩石，明晰鉴别特征
	13:40-15:00	观景平台二	板块三：识读地层，探秘构造痕迹
	15:00-16:00	观景平台二→观景平台三	板块四：感悟外力，辨析磨蚀外衣
	16:00-17:00	观景平台三→观景平台四	板块五：观察地貌，判读七娘火山
	17:00-18:30	山顶平台→入山口	清点人数，返回酒店解决晚餐
第二天	主题二：穿越东西涌，领略何为“最美海岸线”		
	8:30-9:00	酒店→鹤薮自然村落、西涌鱼塘	清点人数，前往鹤薮自然村落、西涌鱼塘
	9:00-12:00	鹤薮自然村落、西涌鱼塘 →西涌二号沙滩→西涌三号沙滩→西涌四号沙滩	板块一：醉美西涌，探秘海岸地貌
	12:00-13:00	西涌四号沙滩 →东涌红树林公园	转移场地，解决午餐
	13:00-16:30	红树林公园→天后宫→游艇中心	板块二：魅力东涌，寻访红树人家
	16:30-18:00	游艇中心→深圳天文台→穿鼻岩	板块三：观星探秘，畅游洋宇寻梦 (天文台部分)
	18:00-19:00	穿鼻岩→西涌酒店	清点人数，返回酒店，解决晚餐
	20:00-21:00	西涌周边“暗夜社区”	板块三：观星探秘，畅游洋宇寻梦 (暗夜社区部分)
第三天	主题三：跨越时空线，品味何为“水火共融”		
	8:30-8:40	酒店→地质博物馆	清点人数，步行前往博物馆
	8:50-9:30	博物馆	板块一：探寻前世，亲历熔岩塑山
	9:30-10:20		板块二：历遍今时，回溯水火共生
	10:20-10:50		板块三：俯瞰大鹏，复现研学之旅
	10:50-15:00	博物馆→酒店	返回酒店，解决午餐，小组合作准备汇报
	15:00-16:30	酒店汇报厅	完成自评互评及实践活动评价表 实践成果小组展示
	17:00-17:30	大鹏半岛→学校	乘坐大巴回到学校

(二) 研学前期准备

活动设置	具体安排
研学报名	①面向活动对象说明流程； ②组织研学活动报名，并签署安全责任书和家长知情书； ③进行研学小组分组，约 8 人一组，每组配备一位指导老师。 注：考虑到活动要求一定的身体素质与费用，不强制参与。
物资准备	①发放研学手册与实践工具，并讲解使用方式； ②提供推荐物资清单，由学生自行准备。
开营仪式	①开展大鹏半岛介绍讲座与安全纪律教育； ②指出考察过程中所需用到的地理知识，要求学生巩固复习； ③开展地质锤、GPS 手持机等实践工具的使用教学； ④安排研学预习任务：完成大鹏半岛自然地理条件特征表格的填写；结合卫星地图影像手绘大鹏半岛轮廓图，并标注地质博物馆、七娘山、西涌沙滩等主要实践地的位置。 注：为营造实地情境探索感，校内动员讲解过程中不涉及大鹏半岛的地质形成过程，留给学生们抵达实践地后自主探索。  图 3 大鹏半岛手绘轮廓范例

(三) 研学任务与实施

以下是本研学方案课程的主体内容：

徒步七娘山

探索“仙女化山”之谜！

地质地貌真实问题解决活动



研学地简介

七娘山位于深圳市大鹏半岛东南端，三面环海，七座山峰错落有致，主峰高869米。主峰科考线是七娘山多条登山路线中开发最为成熟的路线，登山道沿途经巨型流纹岩、金龟背天鹅等著名的七娘山地质科考点，并在不同海拔高度设有观景视野良好的地点作为观景平台，便于赏山望海的同时提供休憩场地，开展研学活动。

课程目标

① 倾听讲授、资料搜集阐述七娘山的自然地理要素特征；实地测定岩石地层等地质特征；小组合作分析地质信息与自然环境整体性；七娘山火山地貌的形成过程（综合思维）

② 独立使用GPS手持机、地质锤、罗盘等工具开展空间定位、矿物岩石鉴定、岩层产状测定、地貌草图绘制等地理实践活动；能坚定意志，小组协作完成七娘山主峰科考线的攀登；完成课程任务（地理实践力）

涉及的地理教学内容

地理必修I：地貌的观察（课标I.4）、植被与土壤（课标I.9）
地理选择性必修I：塑造地表形态的力量（课标I.2）、构造地貌的形成（课标I.3）、自然环境的整体性（课标I.9）



1. 主题一：徒步七娘山，探索“仙女化山”之谜——地质地貌真实问题解决活动

板块	一、巧识矿物，初入地质之门		
概述	开展常见矿物鉴别教学，重点讲授石英、云母等岩浆岩造岩矿物。教学过程中借助大鹏半岛国家地质公园博物馆二层的矿物介绍和实物标本加深学生对矿物形成过程与特征的认识，引导其掌握常见矿物的鉴别技巧，为后续在七娘山考察过程中野外鉴别岩石打下基础，最后进行入山的安全纪律教育与任务安排。		
核心问题	如何鉴别常见矿物？它们的形成反应了当时怎样的地质环境？		
地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
大鹏半岛地质公园博物馆二楼矿物展厅	①你知道哪些常见矿物？ ②从哪些角度来认识和区分矿物种类？ ③某类矿物的形成，反映了当时怎样的地质环境？	①通过小组交流讨论、展厅探索等形式在手册记录所知道的常见矿物名称； ②为各小组分发石英和黑云母样本，以两者为例，结合多媒体课件讲解矿物形态、颜色、透明度、光泽、解理等物理性质，比对石英和黑云母的标准样本和展厅中的异同； ③以小组为单位在展厅中自由活动，阅读阅读展板介绍、交互机介绍，搜集石英、方解石等矿物的形成所需要的地质条件；	从学生熟悉的常见矿物入手，充分利用展厅内丰富的矿物实物资源和专业介绍信息，让学生自主探索，了解常见矿物种类及其形成条件，做好知识铺垫。
大鹏半岛主峰科考	④如何从岩石的主要成岩矿物中读出地理信息？	④教师为各小组发放花岗岩标本和地质锤，引导学生应用上述矿物的物理性质知识来认识岩石中主要矿物，分析该花岗岩形成过程中的地质条件特征，并学会敲击岩石，获取岩石新鲜面的地理实践方法；	由“矿物样本”过渡到“整块岩石”，加深学生对于矿物物理特征的认识，锻炼矿



图4 博物馆矿物展厅



线入山口		⑤小组根据研学手册上的常见矿物鉴别表格，在园中自由寻找岩石鉴别其中所含主要造岩矿物，完成手册问题。	物鉴定技巧，为后续野外鉴定岩石打下基础。
	入山准备	教师在入山前向学生再次强调安全纪律，组织小组自查考察物资、饮用水与干粮是否携带齐全，并布置在各研学点使用手持 GPS 记录点位和在第二板块课程前沿路收集岩石两项任务。	保障攀登主峰科考线时的安全与纪律，并做好任务提醒工作。
板块	二、慧辨岩石，明晰鉴别特征		
概述	开展常见岩石鉴别教学，重点讲授花岗岩、流纹岩两类岩浆岩鉴别特征。在攀登七娘山途中以“七娘山如何形成”作为驱动问题，引导学生关注七娘山沿途地质地貌特征，发掘“蛛丝马迹”以推断问题答案。其中，沿途分布的大量花岗岩、流纹岩等岩浆岩反映了七娘山曾发生过大规模的岩浆活动。		
核心问题	如何鉴别常见岩石？大片的岩浆岩反映了七娘山曾发生过什么地质活动？		
地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
观景平台一	①沿途的大块岩石属于三大类岩石的哪一类？为什么？ ②是侵入岩还是喷出岩？ ③主要造岩矿物是什么？它可能是哪类？	①引导学生运用放大镜、地质锤等工具观察大块岩石新鲜面，运用矿物鉴别技能判断主要造岩矿物石英、长石和云母，可能为花岗岩或花岗斑岩，完成手册对应部分； ②教师补充拓展通过结晶程度属于隐晶质或显晶质来区分花岗岩与花岗斑岩的知识点，拓展学生对岩石物理特性的知识储备；	由野外矿物鉴别来辅助岩石种类鉴别，知识层面过渡自然，锻炼学生地质观察的技能和开敲新鲜面的实践技巧，并补充难度较大但实用“结晶程度”的知识，提升实践技能
			
		图 5 主峰科考线沿途的花岗岩	
观景平台二附	④正前方和右侧崖壁岩石分别属于三大类岩石的哪一类？为什么？	③学生通过观察易发现正前方岩石的流纹构造特征和崖壁岩石的层理构造特征，易得出两者分属流纹岩和沉积岩；	通过前后活动对比，让学生了解侵入岩和喷出岩因冷凝环境不



近 巨型 流纹 岩处	么？ ⑤正前方是侵入岩还是喷出岩？为什么？ ⑥对比刚鉴别的花岗岩，本次沉积岩和流纹岩的鉴别是主要依据什么物理特征？	④小组讨论对比流纹岩与花岗岩的异同，教师强调两者因冷凝环境的区别； ⑤教师引导学生通过小组讨论归纳总结岩石野外判别要领：依据构造特征判别大类、依据矿物成分或颗粒特征判别小类，依据颜色、结晶程度等细节再区分。	同导致岩石特征的显著差异；并学习鉴别岩石种类的不同依据，再由教师进行综合讲解归纳，加深学生对野外岩石鉴别方法的系统认识
			
	图 6 主峰科考线巨型流纹岩及流纹走向再区分		
观景 平台 二	⑦对比花岗岩和片麻岩样本，它们的主要差异是？ ⑧观察沿途收集的岩石，三大类岩石中的哪一类居多？这反映了七娘山历史时期曾发生过什么地质活动？	⑥教师发放花岗岩和片麻岩样本，学生通过观察和小组讨论比对两者异同，区分出变质岩特有的片理构造特征； ⑦教师引导学生通过研学手册上的野外岩石鉴别方法将小组自行收集的岩石按三大类进行分类，指导教师从旁点播； ⑧根据分类结果，学生可以发现七娘山分布有大量岩浆岩，小组讨论得出历史时期七娘山经历过岩浆活动，由此对七娘山的成因形成初步猜测，但并未能下定论，以阶段性任务的达成而抛出更深层次的问题，启发学生继续探索。	课例涵盖三大类岩石，重点讨论的岩浆岩将侵入和喷出两大分支做了对比；参考文字方法能开展鉴别活动，提升实践能力；发掘考察沿线的地理小发现，“以小见大”步步逼近问题答案
板块	三、识读地层，探秘构造痕迹		
概述	开展野外岩层、地质构造识别实践活动，锻炼罗盘使用、草图绘制等地理技能。使学生了解观察标志岩层产状是野外识读地层，认识构造运动的重要媒介，其中地层形成及其发生褶皱、断层等构造运动的痕迹能反映不同年代的地质活动，是地质学研究的重要思想和方法。		
核心 问题	如何测定岩层产状？如何野外识别构造地貌？		



地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
观景平台二	①如何在野外绘制岩层形态并测定其排列和延伸方向？	①教师在观景平台二的观察点引导学生绘制七娘山出露岩层草图；分小组使用罗盘在教师的指导下测定岩层的走向、倾向和倾角，并标注在绘制草图上；	通过罗盘实用定量描绘岩层在空间中的排列和延伸方向并加以绘制，深化学生对岩层的认知
	②真实情境中的褶皱和断层形态？它们反映了七娘山的哪些地质演化信息？	②教师引导学生观察陡崖出露的岩层线走向，在草图上绘制出所观察到的褶皱和断层位置，并标注背斜/向斜、正断层/逆断层 ③以小组为单位展示草绘，阐释判断理由； ④教师对各小组展示成果予以点评，强调在野外通过标志岩层走向与连续性判断褶皱和断层的地理实践技巧。补充燕山构造运动的相关背景知识。 注：现有研究七娘山表明，七娘山于燕山构造运动时期火山喷发形成，在形成初期经历了巨大的构造运动影响，七娘山现存着诸多燕山构造运动遗留的痕迹。	补充标志岩层特征寻找地质构造并推断地质年代活动的重要思想方法，引导学生初步了解地质学科方法，提高他们在真实地理环境中解决地质问题的能力，并思考地理问题的意识和跨越时间尺度思考地理问题的意识
板块	四、感悟外力，辨析磨蚀外衣		
概述	开展小组合作以多样化的形式收集资料，得出七娘山主要受到的外力作用类型为流水侵蚀作用和生物化学风化作用，并寻找外力作用的痕迹。观察地带性红壤剖面，感受优质水热条件下深厚的风化壳与高度发育的土壤层，并对剖面进行分层，归纳各层特征，加深对土壤地理知识的认知。		
核心问题	七娘山主要受到哪些外力作用影响？		
地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
观景平台三	①大鹏半岛的气候类型是？ ②该气候类型下，七娘山主要受到哪些外力作用影响？	①学生通过地理知识积累回答亚热带季风气候，教师引导学生通过香港天文台搜索深圳气候数据，比对标准亚热带季风气候发现其更为温暖湿润，为典型的南亚热带季风气候 依据气候条件和隆起的地形，教师引导学生思考即可得出主要外力作用为流水侵蚀和生物化学风化作用；	综合知识储备、真实景观和网络信息等多个渠道，与典型气候比对，由此进行结论的推断，锻炼综合思维能力



观景平台三附近小林地	③流水侵蚀作用在七娘山留下了哪些痕迹？ ④生物化学风化在七娘山留下了哪些痕迹？	②以小组为单位，在小林道附近拍摄流水侵蚀与生物化学风化的痕迹照片，例如发黑的岩层表面、长满苔藓的石块等； ③探索结束后，教师开挖土壤剖面，展示七娘山外力作用产物在生物影响下形成的地带性红土剖面，讲解腐殖质层、表土层、淋溶层、母质层四层的在土壤颜色、颗粒、粘度、有机质等方面的代表性特征，学生完成研学手册对应部分。	在真实情境中寻找答案，加深学生对流水侵蚀和生物化学风化作用的认识；学习土壤剖面的开凿、土壤分层与特性的简单测定，直观感受水热条件对土壤发育的影响
板块	五、观察地貌，判读七娘火山		
概述	开展地貌的观察活动，根据七娘山峰顶附近典型地貌景观特征推断其为火山地貌，进一步分析得出七娘山为燕山构造时期火山喷发而形成的山峰，在形成后的亿年时间内主要受流水侵蚀与生物化学风化作用的剥蚀而形成了今天的地貌景观。至此，本课程的主题问题得以解决。教师给予学生们半小时自由活动时间在山顶自由赏景，并选取至少 2 种火山地貌细致观察，推断形成原因。 下山回程途中强调安全纪律，同时各小组指导老师对今天所学内容予以归纳、总结，开展复习，并布置今晚的小组整合任务。		
核心问题	七娘山有哪些火山地貌？这些火山地貌是如何形成的？		
地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
观景平台四至山顶平台沿线	①沿线观察到的摇摆石、金龟背天鹅、凹顶穹丘等景观属于哪类地貌？ ②在火山喷发后，还有哪些地质作用一同塑造了如今的火山地貌景观？	①教师在摇摆石处引导学生远观“金龟背天鹅”、具有凹顶特征的穹丘（实为火山穹丘）等七娘山特征地貌，并绘制草图； ②依据火山穹丘“中心凹陷的火山锥形态特征”和金龟背天鹅“内部含有大量火山岩”的特征，通过小组讨论推断其为燕山构造运动时期由火山喷发形成的山峰；	通过地貌观察的技巧和已有知识的推断得出今日课程主题最终要解决的问题——七娘山是如何形成的，学生的思维在其中逐级递进，技能得到充分历练；今日主要学习任务完成后给予学生在山顶自由欣赏风光的时间，给予精力



		 图7 “金龟背天鹅”地貌景观 ③分小组自由活动，前往各火山地貌点位，通过观察表层受侵蚀痕迹、阅读周边科普展板等方式，学生可了解到流水侵蚀、风力侵蚀等多种外力作用对上述特征地貌产生了影响，在长期作用下最终形成了如今多姿多彩但不显著的火山地貌景观，小组可自由选取至少2种七娘山火山地貌景观在研学手册上推断记录它们的形成原因。	较为疲惫的学生一定的放松，同时布置适量任务保障思考的持续性
回程沿途	温故知新	指导教师在下山途中敦促学生遵循安全纪律问题，并引导学生回顾今日所学所得，小组间相互交流心得，教师对解决真实地理情境问题的研学成果予以鼓励和肯定，同时提醒小组夜间需整合研学内容，提前制定汇报稿与多媒体课件。	通过梳理、复习加深所学印象，并对自己能自主解决情境问题而产生正反馈，敦促夜间功课
返回酒店，解决晚餐			

穿越东西涌

主题
二

领略何为“最美海岸线”？

海洋地理系统情境探究活动

研学方案第二天路线图



研学地简介

东西涌海岸线位于大鹏湾南端，三面环山，一面沿海，湾岬交错，海岸线漫长，沿途可以欣赏到沙滩、礁石、海蚀崖、海蚀台地等海积海蚀地貌。东西涌沿岸分布有“千年渔村”鹤藪古村等聚居地，并坐落着东涌红树林湿地公园、深圳天文台等优质研学实践资源。

课程目标

- ① 阐述东西涌海水的性质与运动及典型海岸地貌特征；能综合自然地理要素分析海岸地貌的成因（综合思维、区域认知）
- ② 能以小组为单位完成模拟海浪侵蚀作用的实验，开展田野调查的等社会调研，并能从中分析归纳结论（地理实践力）
- ③ 通过鹤藪古村等的社会调研了解不同时期人地关系的转变与发展，认识自然地理环境对聚落形态、文化习俗、经济产业等方面的重要影响（人地协调观）

涉及的地理教学内容

地理必修1：海水的性质与运动及其对人类活动的影响（课标1.8），地理信息技术在减灾防灾中的应用（课标1.12）
地理必修2：城乡空间结构（课标2.2），服务业区位因素（课标）
选择性必修1：典型海岸地貌及其成因（课标1.3）
选择性必修2：从地理环境整体性和区域关联的角度因地制宜（课标2.2）



2. 主题二：穿越东西涌，领略何为“最美海岸线”？——海洋地理系统情境探究活动

板块	一、醉美西涌，探秘海岸地貌		
概述	通过具身体验西涌海浪，开展实验，深化对海水温度、盐度、运动的认识；近距离观察海岸地貌，掌握以砂质、基岩质等各类海滩为代表的堆积地貌和海蚀崖、海蚀柱等为代表的不同发育程度下的侵蚀地貌；走访沿海古村，探秘人地共生。		
核心问题	如何在真实情境中测定海水的性质与运动？西涌沙滩分布有哪些典型的海岸地貌？它们又是怎么形成的？沿海古村的布局、经济与发展如何体现人地协调观？		
地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
鹤藪自然村落 西涌鱼塘	①鹤藪古村的传统聚落空间分布特点是？房屋建筑有哪些特点？ ②古村“既古又新”，鹤藪古村哪里能体现出“古”，哪里能体现出新？	①在协天宫、鹤藪古村间以小组为单位自由走访观察体验，总结出传统聚落空间分布特点，分析海岛环境对西涌古村落分布的影响，完成研学手册相关部分。 ②各小组开展头脑风暴，分别从人-地关系的四个阶段（自然采集、农业文、工业文明、信息文明）探讨古村自然条件与人类生产生活的相互关系，并归纳古村的“古”“新”特征，展望未来古村的发展与保护方向。	进行简单的人文地理考察，对真是乡村空间结构形成初步认识； 作为一天的引入活动，设计自由轻松，以舒缓过渡为主，学生发展思维，不设标准答案
二号海滩	③海的味道是什么？它的 pH 是多少？不同位置的海水运动方向一致吗？对应的浪花的形态是怎么样的？ ④如何根据浪花的形状来确定逃跑方向？	③感受海水的运动——海浪，并完成拍摄沙滩风景、观测海水的物质组成、测定海水的 pH、感受海水的温度与运动方向等简单任务，完成记录表上相关内容的填写。 ④小组讨论：如果你是一名野外探险家，在被卷进海浪后应向哪个方向逃生。	通过具身体验与实验活动具象化海水的性质与运动的知识内容，趣味性与实践性兼具，补充海浪的形成及海边露营与求生的相关知识，提升学生的综合素质水平



			
		图 8 西涌海滩美景	
三号 海滩	⑤堆积物粗细与距海岸远近有什么关系？ ⑥沙质海滩的特点是什么？ ⑦海滩是否等于沙滩？结合所学，列举其他种类海滩。	⑤各小组分散通过在不同点位搜集 3-5 组沙粒比对特征； ⑥完成研学手册中沙粒和沙滩特征的填写； ⑦自由举手回答得出海滩主要包括砂质、砾石质、基岩质、淤泥质四大类。 	在沙滩上自由探索解答教师给定的问题，锻炼小组协作能力和解决问题的意识；补充海滩种类，为后续红树林的淤泥质海滩和穿鼻炎的基岩质海滩做铺垫
四号 海滩	⑧附近有哪些海岸地貌？他们分别属于侵蚀地貌还是堆积地貌？ ⑨思考这些典型海岸地貌的形成原因？	⑧学生通过观察可以在周边发现侵蚀地貌（海蚀洞、岬角、基岩质海滩等），堆积地貌（砂质海滩、沙坝等），并进行记录； ⑨开展模拟海浪侵蚀实验。教师需为学生指出几个实验的注意点：1.沙土模型需夯实；2.可乐瓶中需就地灌满海水；3.注意“海浪”一般只侵蚀沙土下部。 学生以小组为单位完成后，再由教师进行模拟实验示范，并讲解图示注意点含义，分析不同侵蚀程度形成不同形态的海岸侵蚀地貌，堆积地貌交由小组自行讨论。	通过地貌观察的形式引入对海岸地貌的思考，启发感性认知；再通过简单且可就地取材的趣味实验，生动演示海浪侵蚀作用对海岸地貌塑造的影响，再通过教师讲解带领学生



		 第一步:夯实沙土模型(模拟被侵蚀) 第二步:持续移动喷水,模型下侧被侵蚀 第三步:下侧被侵蚀部分上层崩塌,模型后退 如持续对一处进行喷水,则易形成大洞(海蚀洞)	分析不同侵蚀强度下海岸地貌的不同发育形态,内容层层递进
--	--	---	-----------------------------

图 10 模拟海浪侵蚀作用实验

大巴前往东涌，解决午餐

板块	二、魅力东涌，寻访红树人家		
概述	通过具身体验教学、田野调查、访谈等社会调查形式认识东涌地区生态景观保护、旅游产业发展现状，认识人地作为一个有机整体，两者之间的相互作用。		
核心问题	大鹏半岛东涌一带的居民是如何在聚居地建设、生态保护、灾害防治、产业发展等方面与自然地理环境和谐共生的？		
地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
东涌红树林湿地公园	①红树林是什么颜色的？ ②下游的沙坝是如何形成的呢？它对红树林的生长有什么影响？	①以小组为单位乘坐红树林公园游船，游船穿梭在红树林期间，指导学生完成手册上的红树林及林中鸟类记录观察表； ②小组学生自由提出对沙坝成因的猜想，教师予以反馈，最后总结淤泥海滩相关知识； 	使学生融入在真实地理环境中做到具身体验,以游船形式小组独立授课讨论,开展观林、观鸟、探索沙坝等十足趣味又具有学科教学意义的活动,自然地引出淤泥海滩知识
天后宫	③天后宫属于东涌社区的哪类功	③观察天后庙的地理位置，与房屋形态，结合手机地图软件等完成研学手册；	应用现代地理信息技术软件,了解其在

图 11 东涌红树林湿地公园景观



东涌社区	能区呢？ ④结合西涌古村落与东涌社区，分析大鹏半岛地理环境如何影响聚落空间分布？	④参观天后庙以及观看文化木牌相关介绍，了解妈祖文化与大鹏半岛渔民航海的关系，通过网上搜集资料，写出现代海洋灾害观测与预防的相关地理信息技术及其应用方向。 	海洋灾害的运用，了解妈祖文化的特征感受海洋文化；与西涌古村对比综合，加深学生对空间形态的认识
游艇中心	⑤了解东涌社区近 10 年来游艇产业的发展变化与其带来的经济效益，影响其变化的因素有那些？	⑤组织学生以小组为单位自由走访调研大鹏半岛内游艇产业近 10 年来的发展变化，调研要求对比鹤藪古村，可从人口组成、新旧民居、产业发展、经济建设等方面进行简单探究；调研流程：1.了解调研手册关于游艇产业与东涌社区的介绍；2.根据研学手册，进行调研问题的设计；3.进行田野调查，走访附近的商店与游艇中心，利用手机进行相关记录；4.总结与整理访谈内容，得出研究结论； ⑥进行分小组汇报研究结论； ⑦调查期间可自由选择是否游玩游艇项目，教师提前做好安全与纪律教育。	通过教师指导与手册指引，引导学生小组合作开展社会调查，在真实人文环境中搜集信息，得出综合且多样的结论，在汇报中交流碰撞，并可选择游艇开展适当的娱乐活动
板块	三、观星探秘，畅游洋宇寻梦		
概述	本内容作为拓展板块，知识要求较低，以轻松的游览形式，借助天文台科普博物馆、天文设备等研学资源开展天文台选址原因的探索与天文知识的学习，劳逸结合，拓展视野提升综合素质，并思考天文台周边建设“暗夜社区”的意义。		
核心问题	深圳天文台的选址及“暗夜社区”建设的原因是什么？		



地点	情境问题链	研学任务与流程	设计理念与目标
深圳市天文台	①深圳市天文台为何选址在大鹏半岛？影响因素是？ ②天文台有哪些功能？	①以小组为单位观察游览天文楼、气象楼、综合楼、滨海栈道各点位，完成手册问题； ②在天文内阅览科普馆、主题片影厅，进行观星实操，学习气象观测原理等；  图 13 深圳天文台远景	学生自主游览、了解为主，减轻学生学习压力，优化课程容量设置，充分运用天文台学习资源
天文台滨海栈道远观穿鼻岩	③主要的海滩类型有哪些？我们今天见到了哪几类？ ④主要的海岸地貌类型有哪些？我们今天见到了哪几类？成因分别是什么？有什么差异？	③天文台栈道观察远处海礁、海蚀柱、穿鼻岩等秀美的海蚀地貌，欣赏西涌沙滩远眺的魅力景色，学生手绘海岸地貌景观； ④教师总结归纳梳理全天海岸地理知识；  图 14 西涌穿鼻岩	在栈道游览的过程中观赏、绘制典型的海岸地貌，倾听教师的梳理复习，加深所学印象
步行至西涌渔村解决晚餐，享用当地特色美食，开展轻松的饮食地理考察			

西涌渔村	⑤西涌渔村及周围为什么要建设“暗夜社区”，该项目对天文观测有哪些意义？	⑤“暗夜社区”即为保障天文台夜间观景效果而不明灯的社区（范围见图 15），安排小组成员通过自由走访村内人家，询问相关工作人员，了解“暗夜社区”的建设措施及意义，完成研学手册的对应表格。	在一天活动的结尾安排轻松的社会调研任务，了解“暗夜社区”建设的意义，塑造人地协调观
大巴回程沿途	温故知新	指导教师在回程途中引导学生回顾今日人文地理调研所得，小组间相互交流心得，教师引导学生们关注海洋宝贵的“蓝绿资源”，树立人海共生的可持续发展观，同时提醒小组夜间需整合研学内容，提前撰写汇报文字并制作多媒体课件。	通过小组交流心得深化人地协调观价值观念的教育，敦促汇报工作的进展

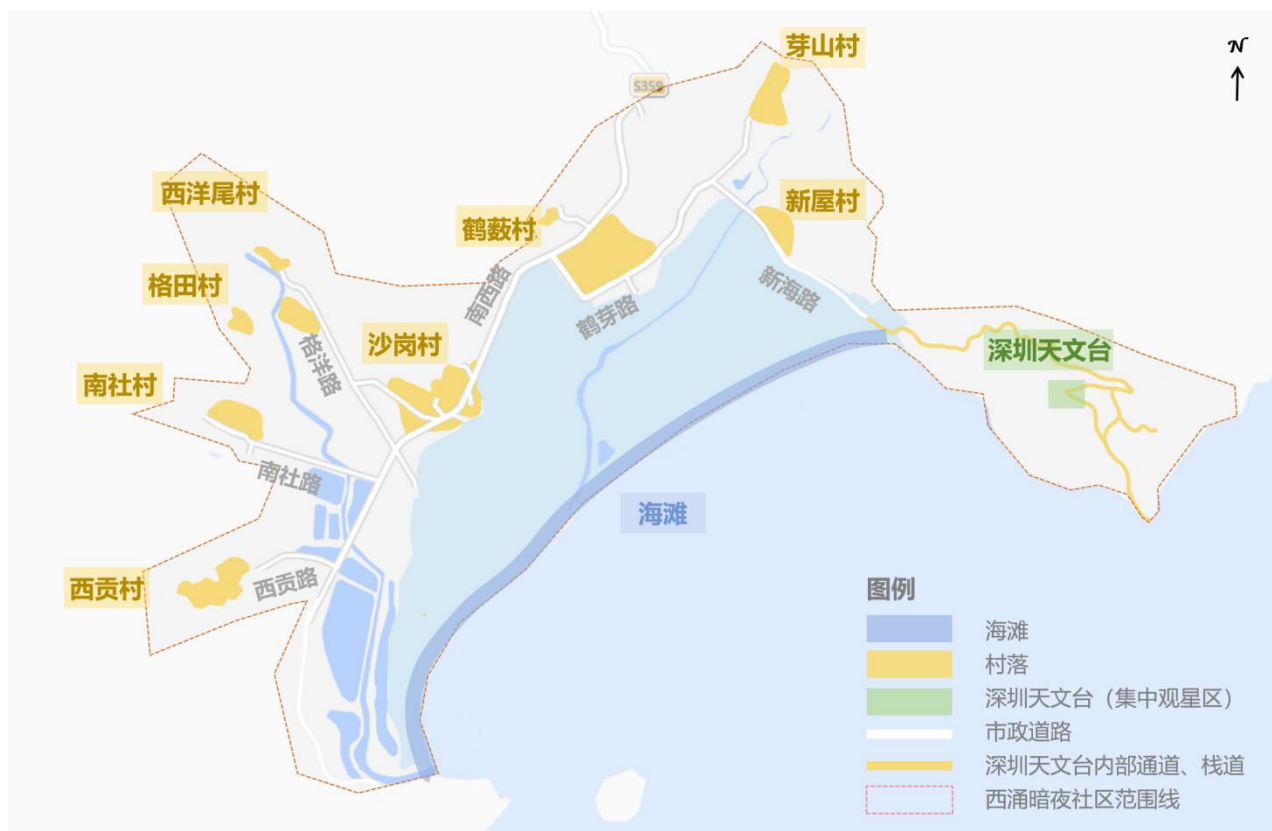


图 15 暗夜社区范围图

跨越时空线

主题
三

品味何为“水火共融”？

场馆研学综合思维提升活动

研学方案第三天路线图



课程目标

研学地简介

深圳大鹏半岛国家地质自然公园地处大鹏半岛东南部，地质自然公园博物馆是公园的核心景区之一，深圳市目前唯一的地质类综合博物馆，以地质科普知识为主要展示内容，设有6个展厅。展品系统展示了地学科普知识，是广东省重要的科普教育平台。

涉及的地理教学内容

- ① 充分掌握大鹏半岛火山地貌和海岸地貌的成因及特征，了解燕山构造运动火山喷发后形成的七娘山体在地质时间尺度下受海水作用不断被塑造，能够建构地质地貌演化的时间尺度（综合思维）
- ② 能够充分认识海洋是我国重要的蓝色国土资源，具备海洋知识和海洋意识，树立可持续发展的海洋资源利用观念（人地协调观）
- ③ 能够在大鹏半岛的区域地理问题，运用认识区域的方法和工具进行分析，理解半岛人口聚落、地质海洋等资源、生态环境、经济产业发展之间的相互关系，并结合其地理环境条件基于人地对立统一思想提出大鹏半岛未来发展战略方向（区域认知、人地协调观）

地理必修1：地质年代与演化（课标1.3）

地理必修2：海洋强国战略与意义（课标2.8）

地理选择性必修1：地球内部圈层，火山地貌与海岸地貌，内外力作用对地表形态的塑造（课标1.3）

地理选择性必修3：海洋资源的开发与利用（课标3.4）

3. 主题三：跨越时空线，品味何为“水火共融”？——场馆研学综合思维提升活动



图 16 场馆内动线图

一、探寻前世，亲历熔岩塑山

地点	情境问题链	研学流程与任务	设计理念与目标
火山熔岩地貌园	①火山地貌的常见形态是怎么样的？ ②七娘山火山地貌的特征体现在哪里？	①带领学生来到博物馆入口附近的火山熔岩地貌园，通过观察大型的原始火山模型和阅读园内标牌梳理火山地貌的主要类型与特征，完成研学手册对应内容； ②对比七娘山山体形态与典型火山地貌的异同，通过小组讨论推断其差异原因；	场馆研学设计的主要理念为：引导学生有目的在场馆中开放性探究问题答案。 本活动引导学生将七娘山地貌与标准火山模型构建联系，在复习火山地貌相
火山展厅	③火山喷发过程 ④火山喷发应具备哪些必要条件？	③进入火山展厅，通过火山熔岩隧道的模拟体验和交互展板阅览掌握火山喷发过程； ④以小组为单位开展火山喷发模拟实验，实验完成后讨论火山喷发的条件，完成手册。	



		1. 正常状态下的瓶装可乐模拟平静状态的岩浆 2. 开始对可乐瓶进行摇晃，瓶中气压渐渐升高 3. 摇晃一会后，瓶内气泡较多，模拟不稳定状况下的岩浆 4. 迅速拧盖，可乐猛烈喷出，模拟火山喷发初期的情境 5. 喝完一会后，强度削弱，模拟火山喷发的结束阶段 6. 由于可乐减少及压力释放，无法继续喷出，模拟结束白纸上可观察喷出痕迹  图 17 模拟火山喷发实验示意图	关知识的同时深化 学生对自然地理环境整体性的认知，并通过趣味实验和熔岩隧道体验增加课程乐趣，拓展学生关于火山喷发过程的地理知识
二、历遍今时，回溯水火共生			
海岸地貌展厅	①海浪对大鹏半岛原始火山地貌的塑造起到了哪些地质作用？ ②大鹏半岛的海洋资源具有哪些重要战略意义？	①引导学生在展厅内自由活动，观察海浪作用的产物，利用西涌海滩岩石、海岸地貌模型及其相关介绍牌、交互展板等地理学习资源，完成研学手册填写要求； ②引导引导学生以小组为单位，在馆内选取 1-2 项与海洋资源相关的信息，如大鹏半岛海岸线长度、周边岛屿、渔业资源、海底可燃冰等，小组合作通过博物馆信息、网上查阅整合资料，各小组轮流分享场馆研学所得、对该类资源开发利用的认识和对海洋强国战略意义的理解，教师予以点评；	引导学生认识到海洋是我国重要的蓝色国土资源，清晰海洋资源的主要种类与应用面，培养海洋意识，树立可持续发展的海洋资源利用观念
3D 影厅	③大鹏半岛地质演化过程是怎样的？在亿年中原始的火山形态是如何被海水作	③观看大鹏半岛地质演化纪录片，使学生在影像阅览下体悟“火”与“水”交融共生，七娘山为距今约 1.46 亿年的 5 次火山喷发形，而海岸地貌景观则为 2 至 1 万年前左右形成； ④小组合作绘制大鹏半岛地质演化时间线。	通过官方影像，体验大鹏半岛沧海桑田的变迁感，建构地质地貌演化的时间尺度认知；对自然



	用逐步演化为今天的形态的？		地理研学内容进行时间线和系统的复习梳理，深刻认识“水火共融”的内涵
--	---------------	--	-----------------------------------

图 18 大鹏半岛地质地貌历史演化宣传片

三、俯瞰大鹏，复现研学之旅

博物馆 大鹏半岛全景模型	①本次研学活动主要学习了哪些内容？ ②谈谈这一路上对大鹏半岛人地关系地域系统的认识？并说说你认为大鹏半岛未来该如何发展，走向中国式现代化？	①结合大鹏半岛模型，通过师生讨论的模式，一同回顾本次研学活动和所学知识； ②教师梳理大鹏半岛人口、资源、环境与发展之间的相互关系，引导学生运用人地对立统一思想大鹏半岛未来的发展方向进行自由发言，相互讨论，教师最后集中点评总结。	梳理研学历程，为后续的自主展示打下基础； 对人文地理研学内容进行统合，于课程最后进一步点明拔高人地协调的情感与价值观的培养内容，运用课程思政为研学主体课程进行收尾。
-----------------	---	---	--

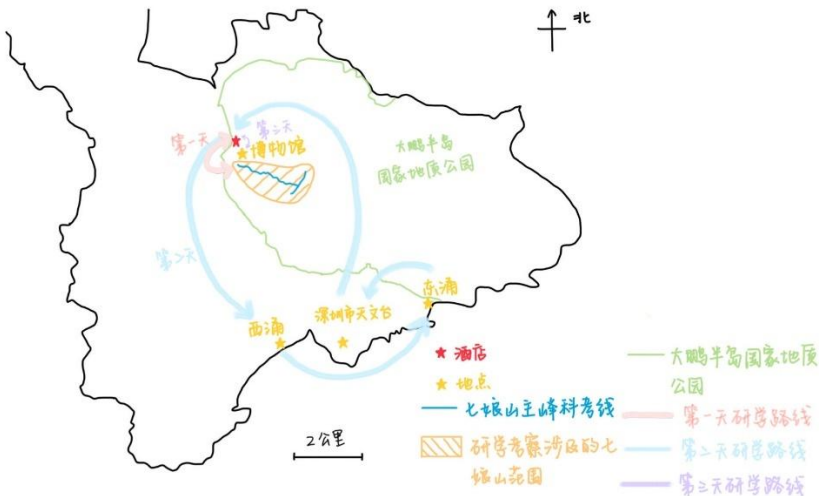


图 19 大鹏半岛模型

(四) 研学成果展示

“山海相依，水火共融”研学活动课后任务	
活动安排	具体要求
课后任务一 准备研学汇报	时间：研学第三日博物馆研学结束后 小组合作整合实践成果，包括研学手册、摄影绘图作品、创意地图、学习感悟、活动趣事等方面的分享，制作 PPT 于当天下午小组汇报展示。
课后任务二	时间：研学第三日返校途中



完成研学评价	通过问卷星平台，完成实践活动自评表、实践活动互评表（教师安排，组织单个学生评价同小组内的其他 4 位同学）、实践活动反馈表。
课后任务三 提交研学成果	时间：研学结束内一周 安排学生于返程前完成记录表、摄影作品、绘图作品的整理。下周须上交记录表和绘图作品，摄影作品自主选择是否提交。
课后任务四 研学创意地图	时间：研学结束内一周 利用教师导出的 GPS 定位数据，在预习作业——轮廓图的基础上补充实践活动的学习路线，并记录沿途所学，返程前制成一张创意地图。  图 20 研学路线创意地图范例
课后任务五 研学方案设计赛	时间：研学结束内两周 邀请学生参与实践课程设计比赛，比赛为自愿报名。参赛学生通过本次实践课程的学习与体悟，于两周后完成一份实践课程设计方案和一份展示 PPT，实践地可选取大鹏半岛其他区域，进行展示和解说。
“山海相依，水火共融” 研学活动展学环节	
展学课程一 实践成果小组展	研学第三日下午以组为单位，再酒店汇报厅上台汇报自己小组的实践成果，分享实践心得。教师打分点评，其余小组也对展示小组进行点评和讨论。
展学课程二 优秀实践作品展	择优遴选提交的学生作品，将其中的优秀作品张贴在宣传窗内。同时组织班级学生集中参观，教师在旁点评优秀作品。
展学课程三 实践方案设计赛	报名参与设计比赛的学生完成方案的设计与展示，说明设计思路与方案可行性。 校内地理教师作为比赛评委，对选手的方案进行打分，评选奖项。



四、研学成果评估

（一）对学生的评价

研学旅行评价的是方案设计的重要部分。本研学设计采用多元主体评价与综合性评价相结合的评价方式，多元主体评价包括学生自评、小组互评、教师评价，综合性评价包括定性评价和定量评价。

1.过程性评价

研学阶段	一级指标	二级指标	具体内容	学生自评(A)	小组互评(B)	教师评价(C)
研学前	准备工作 (10)	背景知识 (5)	能够充分利用图书馆资源及多媒体平台，查询大鹏半岛的相关资料，充分做好准备工作			
		工具知识 (5)	掌握地质锤、GPS 等地理工具的操作方法			
研学中	知识技能 (65)	地理实践能力 (20)	能独立且熟练地使用地质锤和 GPS 等地理实践工具，完成模拟火山喷发等地理实验，动手能力提高 (5)			
			能将这次实践活动中新获取的火山、海岸地貌等知识与已学过的地质地貌知识建立联系。(5)			
			擅长解决在七娘山和西冲教学点教师提出的情境问题 (5)			
			经过此次大鹏半岛的研学后，可以自己尝试设计其他地方的研学旅行方案			
		知识掌握程度 (45)	能全程听懂老师的讲解 (5)			
			掌握了鉴定火成岩的方法，能识别典型的火山地貌 (10)			
			对构造运动和断层有清晰的认识，对地质地貌知识的立体认知加深 (5)			
			对自然地理环境整体性的认知加深并能从时空变化视角出发分析、解决问题 (5)			



			了解海水的性质与运动，掌握了典型的海岸地貌的识别和分析成因的方法（10）			
	情感态度 （25）	团队意识	和小组成员很好地交流合作，服从小组的工作安排，为小组任务做出有效贡献，有团队协作精神			
		自我管理	遵守安全注意事项，完全听从老师的组织与安排，没有做任何不文明的行为，主动克服实践活动中遇到的困难，有较强的意志力			
		地理情感	对火山、海岸地貌等拥有好奇心和求知欲，能体会自然之美、地理之美，感悟人地协调观，对深圳的认同感与归属感加强			
合计		（满分 100 分）				

注：学生自评、小组互评和教师评价在过程性评价的占比分别是 40%、30%、30%。

2. 终结性评价

基于学生提交的最终作品，是学生意志品质和地理实践能力可视化的结果，由教师完成评价。

评价内容	评价指标	评价要点	分值	评分	具体评价
研学手册	细致性	包含研学活动的所有知识点，结构清晰明了，内容条理分明	10 分		（定性）
	准确性	知识点记录基本正确，未出现根本错误，专业术语和复杂概念的使用应正确	10 分		
创意地图	创新性	设计理念和主题新颖，视觉呈现和风格设计独特	10 分		（定性）
	规范性	地图要素完备，符号与图示准确，信息的层次和排版合理	10 分		
	艺术性	版面独特，有设计感，风格突出	10 分		
	准确性	地理特征、地名标注、数据统计等准确，地图内容真实可靠	10 分		
小组展示	创新性	展示风格和呈现方式多样，构思新颖	10 分		（定性）
	合作性	分工明确、沟通有效，团队协作水平高，解决问题能力强	10 分		
	准确性	展示内容基本正确，专业术语使用正	10 分		



		确，逻辑结构清晰			
	艺术性	版面独特有设计感，语言表述生动形象	10 分		
总分	(满分 100 分)				

(二) 研学课程的评价

课评能获取反馈信息，帮助教师改进课程设计，保证研学目标的达成，本次研学课程的评价分为**课程设计、教学内容、教学方法、学生体验**四部分进行，评价者包括参与研学的全体学生、教师、助教等。

评价内容	评价要点	分值	评价
课程设计	课程设计科学合理，具有创新性，符合学生的年龄特点和认知水平	10	
	课程目标明确具体，能有效提升学生的综合素质和实践能力，提高地理核心素养	20	
	路线规划符合安全性要求	10	
教学内容	能与学校常规学科课程进行有效衔接，发挥育人功能	10	
	教学内容丰富有趣，具有地方特色，满足学生兴趣	10	
教学方法	教学方法多样灵活，适应不同学生的学习需求	10	
	注重培养学生的自主学习、合作学习和探究学习能力	10	
学生体验	能够从课程中获得乐趣和成就感，形成一定的学习成果和收获	10	
	时间规划科学合理，符合学生身体状态需求	10	
总分	(满分 100 分)		
建议	(定性)		

(三) 对导师的评价

对导师进行评价，一方面能促进导师带队能力的提升，另一方面能促进课程的完善。本次研学的导师评价从**课程设计与创新能力、教育教学能力、学生指导与互动能力、课程管理与组织能力、课程效果与反思能力**五个方面展开，评价者为参与研学的全体学生。

评价内容	评价要点	分值	评分
课程设计与创新能力	课程目标清晰，课程内容丰富，能与学校常规学科课程进行有效衔接		
	课程组织逻辑性强，具有创新性		
教育教学能力	灵活运用多种教学方法，讲解生动形象，有效激发学生兴趣，提高教学效果		



	注重学生合作意识、动手能力等的培养		
	讲授速度、节奏适中，时间安排合理		
学生指导与互动能力	及时掌握学生的学习需求和困惑，针对学生问题，提供有效的指导和建议		
	与学生建立和谐、融洽的师生关系		
课程管理与组织能力	关心同学的身体状况和安全问题，对突发情况能够迅速、妥善处理		
	课堂秩序井然，纪律良好，学生管理能力强		
课程效果与反思能力	客观评估学生的学习成果，平等对待所有学生		
	根据反馈和效果，调整和改进教学方法，总结经验教训		
总分	(满分 100 分)		
建议	(定性)		

五、研学实施保障

(一) 人员配置

对象	人数	说明
学生	30-40 人	选取深圳市某中学高二地理选考学生作为活动对象，由班内报名，实践人数控制在 30-40 人为宜。
指导老师	6-8 人	学生按小组分组进行活动组织，约 8 人一组，每组指定 1 名小组负责老师。指导老师负责小组学生的部分教学与安全事宜，设总领队老师一名。
后勤人员	2-3 人	准备学生防暑药品，关注学生身体情况。妥善保管各种物品，防止丢失和损坏，进行摄影摄像等工作。
西涌沙滩救生员	1-2 人	老师应与西涌沙滩救生员提前打好招呼，防止学生在海边实践时发生安全事故。
大巴司机	1-2 人	老师应与大巴司机确定好上下车的时间点，防止出现时间浪费问题。同时与司机确认好安全问题，防止交通事故的发生。

(二) 物资准备

项目	项目明细	数量	备注
安全物资	医药箱	1	学校自备
	饮用水	10	学生自备，此项用于应急
	糖、饼干等食物	5	
实践工具	广域 PH 试纸	5	学校自备，最终数量以实际参与人数为准
	白纸	50	



	研学手册	50	教师自备
	记录表	50	
	扩音器	/	
	地质锤	5	学校自备，每组一份，最终数量以实际参与人数为准
	罗盘	5	
	放大镜	5	
	土铲	5	
	GPS	5	
	瓶装可乐	5	以实际参与小组为准
	优秀作品展板	1	/

(三) 财务预算

项目	项目明细	单价	数量	备注
交通	大巴包车费	1200	3	/
	乘坐快艇费用	30	40	最终数量以实际参与人数为准
门票	西涌沙滩门票	25	40	团体票，以实际参与人数为准
研学物资	饮用水	2	10	安排学生自备饮用水，此项用于应急
	糖、饼干等食物	4	5	
	瓶装可乐等一次性实验道具	20	5	地质锤等常用实验器材由学校自备
	研学手册	5	40	
	优秀作品展板	150	1	/
保险	人身意外险	6	240	
食宿	酒店	100	20	入住标间
	用餐	120	40	
学生自费		400 元/人		
注：其余支出由学校补贴				

(四) 注意事项

1. 若有学生晚到、路上塞车等情况导致无法照预期时间到达博物馆，应适当缩减学生分享模块内容与休息时间，确保其余活动正常开展。
2. 七娘山登山过程路程较长，带队教师应实时注意学生的情况，若有学生体力不支，需适当休息，提醒学生补充食物。如有身体不适的学生，应即刻安排老师护送学生原路返回下山。
3. 七娘山主峰科考线在相对陡峭的路段常会设置两条线路，除活动点位设置外，其余岔路均建议走坡度较缓一线。教师需提前和说明，学生务必紧跟大部队，不可自己另走岔路。
4. 考虑当地旅游业发展相对较好，人流较多，学生需要将贵重物品随身带好保管好。和陌生人接触要提高警惕，不向陌生人泄漏自己的身份证号码和家庭联系方式等个人信息。



(五) 安全预案

表 7 活动安全预案表

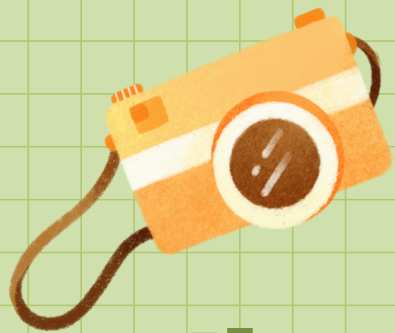
项目	风险	应对方案
天气变化处理	当日为雨天，山路湿滑，不便爬山	提前关注天气预报，选择晴天作为实践活动出行日期。发车时遇天气变化，要认真分析趋势和可能，做出变更处理。
车辆故障处理	车辆故障	活动前要求承办方检查车辆车况，车况不良必须更换，否则不得发车。若中途车辆故障，应紧急调车改乘。
意外伤害处理	学生出现中暑等身体不适情况	教师实时关注学生身体情况，延长休息时间，携带藿香正气水和充足饮用水。
	爬山途中被沿路蕨类划伤	队尾选两位班委管理，让每位学生带上手机，交换联系电话，做好山区避险科普教育。
	使用地质锤等工具时操作不当受伤	携带医药箱，备好基础药品进行处理，随后视情况决定是否前往医院，提醒学生穿轻便的长裤长袖，在使用教具前进行演示。
	海边实践时不慎被浪冲走	与西涌沙滩救生员提前打好招呼，要求所有学生不得游泳，入水不可没过小腿。
	在礁石处不慎摔落	行程前强调实践活动的着装要求，鞋子需防滑。在礁石附近开展活动时不可乱跑，组内相互监督。
学生走失处理	学生走失、失联	若发现学生走失，老师应及时电话通知其它老师就地寻找，利用广播等形式发布寻人启示。

六、 研学可行性分析

- 实践需求：**选择性必修教学内容的难度较高，教学效果提升依赖对真实地理环境的感知与体验，本研学活动能有效培育学生的核心素养。实践需求是本实践活动实施的强劲推动力。
- 方案合理：**在实践方案的设计过程中，设计者抵达实地进行模拟，切实考虑了实践知识量、流程合理性、知识串联度等要点。富有趣味与创新的实践活动方案，是活动可行的基础保障。
- 往年实践的参考：**深圳大鹏半岛是多所高校和中学地理教学的实践地。本次方案选取的教学点位已有多所学校落实了相关地理课程，由此说明本方案具有充分的可行性。
- 指导老师与学院的支持：**在本实践方案的设计过程中，指导老师和学院都给予了较多支持，对本方案的内容科学性、设计合理性、实操可行性都提出了许多建议，可行性较高。

下附本方案研学手册：

da peng ban dao



大鹏半岛 地理研学手册



一起感受来自大鹏半岛的风
开启梦幻地理之旅吧！

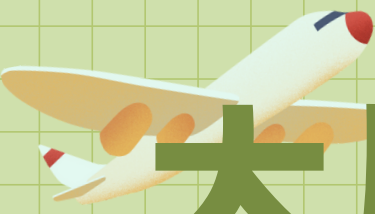


姓名 |

班级 |

第 _____ 组

指导老师 |



大鹏研学活动

tong xun lu

通讯录

总领队： 某某中学 ×老师 ×××××××××

指导老师： 某某中学 ×老师 ×××××××××

×老师 ×××××××××

×老师 ×××××××××

×老师 ×××××××××

×老师 ×××××××××

×老师 ×××××××××

酒店前台： ××酒店 ×经理 ×××××××××

大鹏半岛地质公园： ×先生 ×××××××××

七娘山紧急联系人： ×先生 ×××××××××

东西涌紧急联系人： ×先生 ×××××××××

→ 请同学们注意安全

研学活动简介



“山海相依，水火共融”深圳大鹏半岛项目式综合地理研学活动是面向深圳市高二、高三学段学子的研学旅行课程。在这里，我们将前往秀丽的大鹏半岛，攀登海拔867m的深圳第二高山——七娘山，运用野外地理实践技能探索七娘山的形成原因；我们将游览最美海岸线——东西涌，感受海浪对地貌的塑造，探索沿海渔村的人地共生之理；

“与此同时，我们将走进大鹏半岛国家地质公园，参观博物馆穿越时空，回溯这座半岛百万年的“水火共融”奇景。

“七娘山真的由七位仙女化成？”“东西涌为什么能被誉为最美海岸线？”……真实生活情境问题待你用地理知识一一解决；GPS定位研学路线、野外鉴别矿物岩石、绘制地质地貌草图、测定海水pH、模拟火山喷发与海蚀作用等新奇有趣的实践技能充分掌握；攀登七娘山高峰，徒步东西涌海岸，建构地质地貌演化时空尺度，展示汇报实践所得，多项难关将由小组合作一同克服；登峰顶远眺大鹏湾美景，小舟游红树林认识海岸卫士，观星探天文畅游洋宇，各种特色活动寓学于乐，带给你丰富的体验与惊喜！

“山海相依，水火共融”研学旅行正式开启！



大鹏研学行程图



DAY 1 七娘山科考线

沿着科考线攀越高峰，体验深圳“天然氧吧”森林公园全览海岸风光。成为真正的地理学家！复现科考队伍，思考地理成因，探索自然奥秘！

DAY 2 穿越东西涌

距离西涌沙滩仅900米的“千年渔村”鹤薮古村，至今仍鲜为人知？最美海滩西涌海滩有何秘密？木筏穿梭深圳最大红树林群落，魅力东涌等你探秘！



DAY 3 地质博物馆

走进充满黑科技的国家级地质博物馆，穿越在火山熔岩道中感受烈火成山的炽热，遨游在海洋展馆中感受波涛对人与自然的塑造，在3D展厅中穿越亿年时光，体悟大鹏半岛水火共融之美！

温馨提示



1. 个人物品是否收拾妥当
2. 各类证件是否均已携带
3. 携带好水、食物、防晒用品
4. 保持手机畅通，及时联系领队





研学时间表

活动时间		活动地点	研学内容
研学前准备		学校	报名，实践人数控制在30-40人为宜
			举行研学动员会，进行安全纪律教育并发放研学活动资料
第一天	7:30-9:00	学校→大鹏半岛→酒店	乘坐大巴前往大鹏半岛放置行李，稍作休息
	主题一：“徒步七娘山，探索‘仙女化山’之谜”		
	9:00-9:20	酒店→博物馆二层	前往地质博物馆二层
	9:10-10:20	地质博物馆矿物展厅	板块一：巧识矿物，初入地质之门
	10:20-10:50	矿物展厅→主峰科考线入山口	
	11:00-11:30	主峰科考线入山口	午餐
	11:20-13:40	入山口→观景平台一→观景平台二	板块二：慧辨岩石，明晰鉴别特征
	13:40-15:00	观景平台二	板块三：识读地层，探秘构造痕迹
	15:00-16:00	观景平台二→观景平台三	板块四：感悟外力，辨析磨蚀外衣
	16:00-17:00	观景平台三→观景平台四	板块五：观察地貌，判读七娘火山
	17:00-18:30	山顶平台→入山口	清点人数，返回酒店解决晚餐

第二天	主题二：“穿越东西涌，领略何为‘最美海岸线’”		
	8:30-9:00	酒店→鹤藪自然村落、西涌鱼塘	清点人数，前往鹤藪自然村落、西涌鱼塘
	9:00-12:00	鹤藪自然村落、西涌鱼塘→西涌二号沙滩→西涌三号沙滩→西涌四号沙滩	板块一：醉美西涌，探秘海岸地貌
	12:00-13:00	西涌四号沙滩→东涌红树林公园	转移场地，解决午餐
	13:00-16:30	东涌红树林公园→天后宫→游艇中心	板块二：魅力东涌，寻访红树人家
	16:30-18:00	游艇中心→深圳天文台→穿鼻岩	板块三：观星探秘，畅游洋宇寻梦（天文台部分）
	18:00-19:00	穿鼻岩→西涌酒店	清点人数，返回酒店，解决晚餐
第三天	20:00-21:00	西涌周边“暗夜社区”	板块三：观星探秘，畅游洋宇寻梦（暗夜社区部分）
	主题三：跨越时空线，品味何为“水火共融”		
	8:30-10:00	酒店→博物馆	清点人数，步行前往博物馆
	8:50-9:30	博物馆	板块一：探寻前世，亲历熔岩塑山
	9:30-10:20		板块二：历遍今时，回溯水火共生
	10:20-10:50		板块三：俯瞰大鹏，复现研学之旅
	10:50-15:00	博物馆→酒店	清点人数，返回酒店，解决午餐，小组合作准备汇报
	15:00-17:00	酒店汇报厅	完成自评互评及实践活动评价表实践成果小组展示
	17:00-17:30	大鹏半岛→学校	乘坐大巴回到学校



导学环节

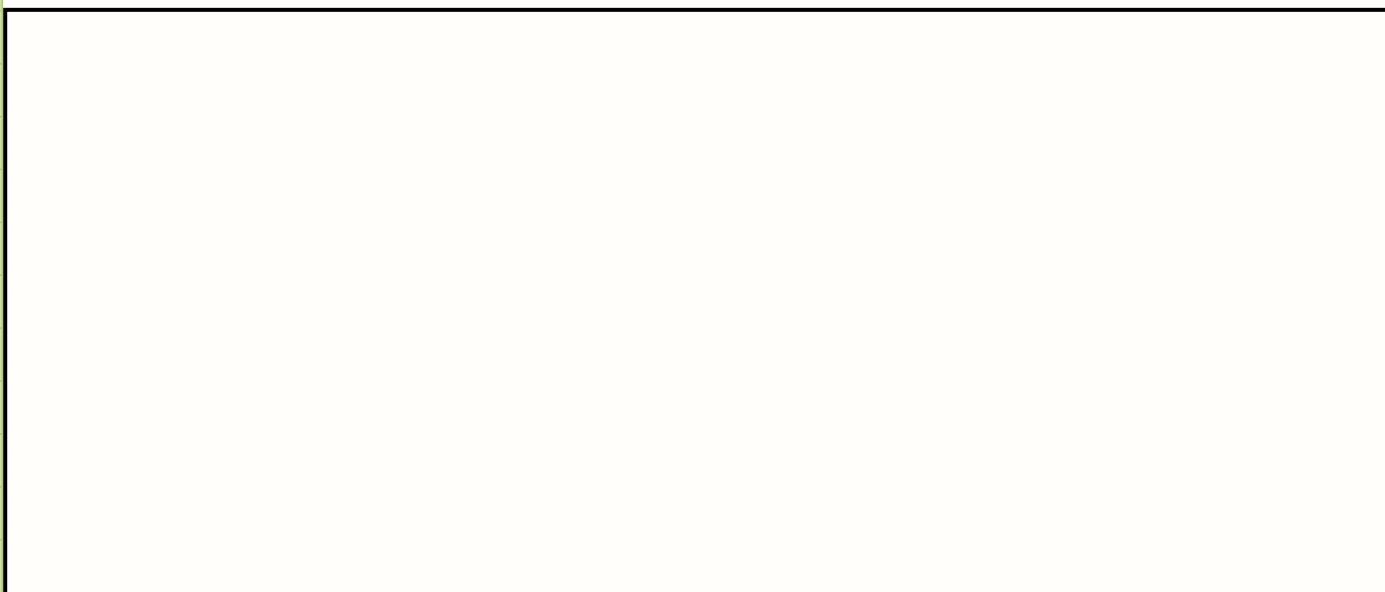
1.通过与小组成员交流，完成下表的填写：

我是第 小组的成员		
我的指导老师是 ，他的联系方式是我了解我们小组的同伴们，他们的信息如下所示——		
姓名	联系方式	紧急联系人及其联系方式

2.大鹏半岛自然地理条件特征如下：

地理位置	
气候	
地形	
水文	
土壤	
植被	
其他	

3.结合卫星地图影像在下框中手绘大鹏半岛轮廓图，并标注地质博物馆、七娘山、西涌沙滩等主要实践地的位置。



4.研学活动开始前，在下方写上对自己的寄语吧！



徒步七娘山

探索“仙女化山”之谜！

地质地貌真实问题解决活动



研学地简介

七娘山位于深圳市大鹏半岛东南端，三面环海，七座山峰错落有致，主峰高869米。主峰科考线是七娘山多条登山路线中开发最为成熟的路线，登山道沿途经巨型流纹岩、金龟背天鹅等著名的七娘山地质科考点，并在不同海拔高度设有观景视野良好的地点作为观景平台，便于赏山望海的同时提供休憩场地，开展研学活动。

课程目标

① 倾听讲授、资料搜集阐述七娘山的自然地理要素特征；实地测定岩石地层等地质特征；小组合作分析地质信息与自然环境整体性；七娘山火山地貌的形成过程（综合思维）

② 独立使用GPS手持机、地质锤、罗盘等工具开展空间定位、矿物岩石鉴定、岩层产状测定、地貌草图绘制等地理实践活动；能坚定意志，小组协作完成七娘山主峰科考线的攀登；完成课程任务（地理实践力）

涉及的地理教学内容

地理必修I：地貌的观察（课标I.4）、植被与土壤（课标I.9）
地理选择性必修I：塑造地表形态的力量（课标I.2）、构造地貌的形成（课标I.3）、自然环境的整体性（课标I.9）

板块一：巧识矿物，初入地质之门

1.请在下框内写出你知道的矿物名称与特征

矿物名称	矿物特征

2.观察寻找展厅中的实物，结合教师对矿物物质性质的讲解和后页资料，完成下表内容。

注：前七项为必做，后三项可在场馆中自由选择矿物进行观察记录



名称	形态	颜色	光泽	透明度	硬度	解理	其他
石英					场馆限制暂时无法测定		
白云母							
黑云母							
正长石							
黑曜石							
方解石							
黄铁矿							

3.请记录花岗岩中矿物鉴别的主要步骤，同时在园内自行搜集石块向老师咨询岩石名称后填写下表，小组合作开展矿物鉴别实践。

花岗岩中矿物鉴别的主要步骤有：

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



岩石名称	主要造岩矿物种类	判断依据



板块一参考资料:

一、矿物的形态及物理性质

1. 形态:

矿物的形态包括矿物的单体及集合体的形态, 可分类为:

- 1) 非晶体矿物(组成矿物的质点为无序排列): 常见的有火山玻璃(黑曜石)、胶体矿物(蛋白石、琥珀)、隐晶质矿物(玛瑙)
- 2) 晶体矿物(组成矿物的质点为有序排列), 可进一步细分为: 显晶质矿物和隐晶质矿物。

2. 颜色:

矿物的颜色是矿物对可见光区域内不同波长的光选择吸收后, 透射出或反射出其它剩余波长光的混合色。根据产生的原因与矿物本身的关系, 可分为自色、他色和假色。矿物鉴定需将自色作为判定依据

一般含有: 钛(蓝色)、钒(绿、蓝、黄)、铬(红、绿)、锰(黑、紫)、铁(蓝、黄、绿)、钴(蓝)、镍(绿、黄)、铜(绿、蓝); Mn^{4+} 呈黑色, 含 Mn^{2+} 呈紫色, 含 Fe^{3+} 呈樱红、 Fe^{2+} 或 Cu^{2+} 呈蓝色或绿色。这些颜色都是自色。

3. 透明度:

指矿物(0.03mm 薄片)可以透过可见光的程度。可分为透明矿物(如石英、长石)、半透明矿物、和不透明矿物(如黄铜矿、赤铁矿)

4. 光泽：

指矿物表面对可见光的反射能力。可分为：

(1) 金属光泽：呈金属般的光亮，条痕黑色、灰黑、黑绿或金属色，不透明。如黄铜矿。

(2) 半金属光泽：呈弱金属的光亮，条痕深彩色（棕色、褐色等），不透明。如磁铁矿。

(3) 金刚光泽：如同金刚石般的光亮。条痕为浅色或无色。透明一半透明。如金刚石。

(4) 玻璃光泽：如同玻璃般的光亮。如石英、长石、方解石等。

(5) 珍珠光泽：如同珍珠表面或蚌壳内壁那种柔和的光泽，如云母的解理面。

(6) 丝绢光泽：透明矿物呈纤维状集合体时，表面具丝绢状光泽，如石棉。

(7) 油脂光泽：如同油脂般的光亮，如石英的断口。

(8) 土状光泽：呈粉末状或土状集合体的矿物，表面暗淡如土，如高岭石

5. 硬度：

指矿物抵抗外来刻划、压入或研磨等机械作用的能力。测定硬度最常用的是刻划法，一直沿用的是莫斯硬度计，莫斯硬度计由十种矿物组成，按其软硬程度排列成十级。将欲测矿物和硬度计中某一种矿物相互刻划，如某一矿物能划动磷灰石即其硬度大于磷灰石，但又能被正长石所划动，则该矿物的硬度为5到6之间，可写成5-6。实际工作中可以用更简单的方法来代替硬度计，比如指甲硬度为2.5，小刀硬度为5.5，因此，可把矿物的硬度粗略地划分为：小于指甲（<2.5）、大于指甲小于小刀（2.5-5.5）、大于小刀（>5.5）三级。

硬度	矿物名称	代替物品
1	滑石	
2	石膏	指甲 (2.5) 铜钥匙 (3)
3	方解石	
4	萤石	
5	磷灰石	小刀 (5.5) 玻璃 (5.5) 瓷砖 (6-6.5)
6	正长石	
7	石英	
8	黄玉	◆ ◆
9	刚玉	
10	金刚石	

6. 解理：

矿物受外力作用（刻划和敲打）后，沿一定的结晶方向发生破裂，并能裂出光滑平面的性质。这些平面称解理面。根据解理发生的难易程度，可将矿物的解理分为五个等级：

(1) 极完全解理矿物：在外力作用下极易裂成薄片。解理面光滑平整。如云母

(2) 完全解理矿物：在外力作用下，很容易沿解理方向裂成小块，解理面不大但也平整光滑。如方解石、白云石、角闪石

(3) 中等解理矿物：在外力作用下，既出现解理面，也出现不规则的断口，如长石

(4) 不完全解理矿物：受打击后，常出现不规则的断口，很少出现解理面，如磷灰石等

(5) 极不完全解理矿物：在外力作用下，极难出现解理，称为无解理。如石英、黄铁矿

7. 其他性质：

条痕、端口、弹性、滑感、可塑性、磁性、化学反应……

8. 简易矿物鉴定表：

1) 浅色矿物

石英	正长石	斜长石
硬度大		
半透明	肉红色	灰白色
断口油脂光泽	\	
无解理	两组解理	

方解石	白云石
硬度中等	
六面体	弯曲六面体
遇盐酸起泡	遇镁试剂变蓝
白色	

白云母	石膏	滑石
硬度小		
珍珠光泽	丝绢光泽	有滑感
薄片状	\	
具有弹性		

2) 暗色矿物

橄榄石	辉石	角闪石
硬度大		
颗粒状	短柱状	长柱状
半透明	解理交角近 90°	解理交角约 120°
橄榄绿	多为黑色	黑绿色

黑云母	绿泥石
硬度大	
薄片状	
弹性	挠性
黑色	墨绿色
珍珠光泽	\

板块二：慧辨岩石，明晰鉴别特征

1.岩石鉴别活动一

主要造岩矿物种类	判断依据

经过我对造岩矿物的鉴定，我认为这块岩石属于_____（选填三大类岩石）它的名称是_____

2.岩石鉴别活动二

岩石构造种类	判断依据（绘制草图示意）

经过我对造岩矿物的鉴定，我认为这块两块岩石属于_____（选填三大类岩石）它的名称分别是_____

3.岩石鉴别活动三

岩石种类	花岗岩	流纹岩
同		
异		

2.4.岩石鉴别活动四

通过对沿路拾取岩石的鉴别，我发现这其中
_____（选填三大类岩石）的数量较多。请
问，这个地理现象能否说明七娘山是由火山喷发形成
的？请说明理由。



板块二参考资料:

三大岩类肉眼鉴别方法

最基本的方法是根据岩石的外观特征，用肉眼和简单工具（小刀、放大镜、盐酸点滴等）进行鉴别。

(1) 首先，野外远观岩层的产状，来辨别是哪一类岩石。不同岩类其产状不同。

岩浆岩产状常为：岩基、岩株、岩墙、岩脉、岩床、岩盘等。沉积岩产状常为：层状。

变质岩产状常为：带状（沿断裂面、断裂带）、面状（区域变质）、环状（沿侵入岩体）。

(2) 其次，观察标本的构造，来辨别是哪一类岩石。不同岩类成因不同则构造不同。

岩浆岩构造：块状构造，条带状构造，流动构造，气孔、杏仁构造，最为常见。沉积岩构造：层理构造，最为常见。变质岩构造：片理、板状、千枚状、片麻状、眼球构造，最为常见。

(3) 再次，分析岩石的主要矿物成分。不同岩类具有不同的特征矿物。

岩浆岩：矿物成分复杂，但较为稳定。浅色矿物有石英、长石、白云母等；深色矿物有黑云母、角闪石、辉石、橄榄石等。

沉积岩：成分单一，较不固定。常见石英、长石、白云母、方解石、白云石、高岭石等。

变质岩：含有原岩的矿物，如石英、长石、云母、角闪石等，还有经变质作用产生的矿物，如石榴子石、滑石、绿泥石、蛇纹石等。

(4) 划分出三大类岩石后，再进一步鉴定。

岩浆岩：①先看岩石整体颜色的深浅。一般来说，从酸性到基性，深色矿物含量逐渐增加，岩石颜色也随之由浅变深。②再分析岩石的结构和构造。③分析岩石的主要矿物成分，确定岩石的名称。

沉积岩：①先观察岩石的结构特征，先将所属大类分开。②如果岩石是由碎屑和胶结物组成，触摸有明显含砂感，一般属于碎屑岩类。如果颗粒十分密集、用放大镜看不清、硬度低、触摸有滑腻感，一般多是黏土类岩石。如果具有结晶结构，则可能是化学岩类。化学岩类可辅助稀盐酸进一步鉴别。③含有化石。

变质岩：①先观察岩石的构造特征。根据构造，将变质岩区分为片理构造和块状构造两类。②根据片理特征和主要矿物成分，分析所属亚类，确定岩石名称。③块状构造的变质岩，常见的是大理岩和石英岩。大理岩主要是由方解石构成，硬度低，遇盐酸起泡；二石英岩几乎全部由石英颗粒组成，硬度很高。

板块三：识读地层，探秘构造痕迹

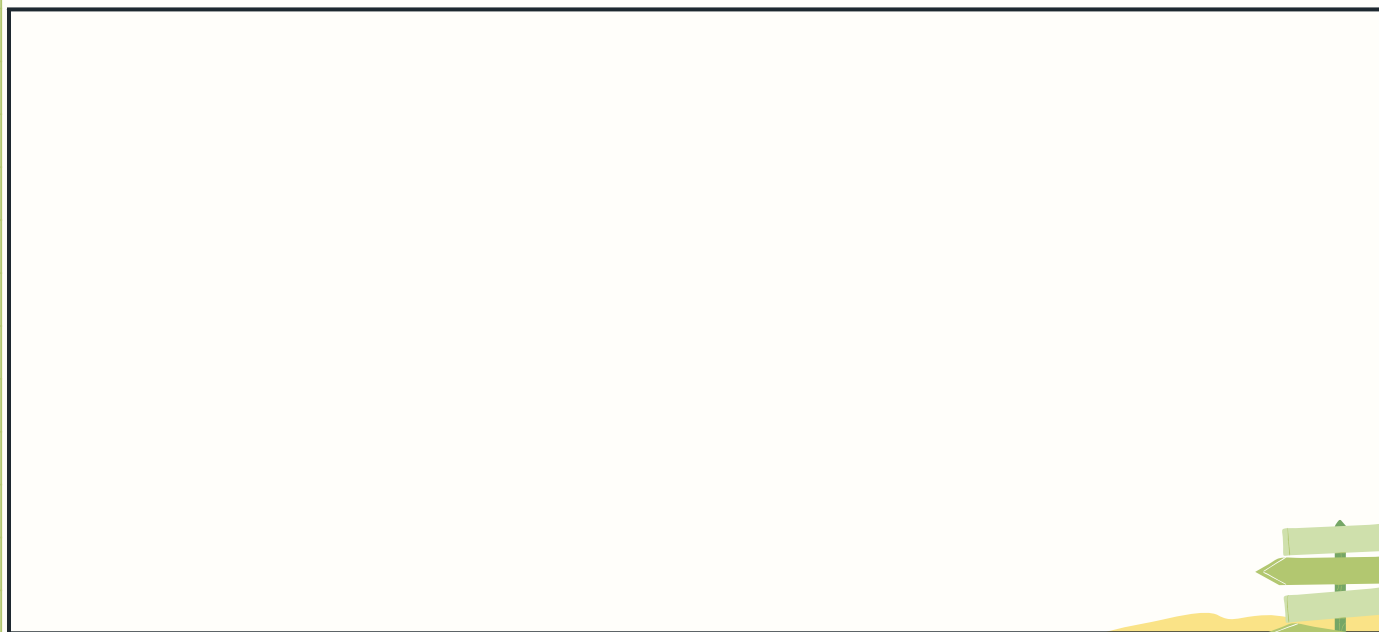
1. 岩层产状测定

请在下方区域绘制岩层草图。在教师指导下使用罗盘，测定岩层走向、倾向和倾角并在图上标注：



2. 地质构造观察

请在下方区域绘制陡崖出露的岩层线走向和你所观察到的褶皱和断层位置，并标注背斜/向斜、正断层/逆断层：





板块三参考资料:

燕山运动(又称老阿尔卑斯阶段)是侏罗纪到白垩纪时期中国广泛发生的地壳运动。

中国许多地区地壳因为受到强有力的挤压,褶皱隆起,成为绵亘的山脉,北京附近的燕山是典型的代表。地质学家把出现在这个时期的强烈的地壳运动,总的叫做燕山运动。

燕山运动是以北京附近的燕山为标准地区而得名。此后中国地质学家对燕山运动不断进行研究,并提出不同的分期意见。燕山运动对中国大地构造的发展和地貌轮廓的奠定,都具有重要意义,在长江上游形成了唐古拉山脉,也使长江开始逐渐形成。此时中国陆域又有扩大,古地中海继续后撤。由于构造背景不同,燕山运动的强度和表现形式有明显的东、西差异。在大兴安岭、太行山、雪峰山一线以西,为相对稳定的一些大型内陆盆地所在,如鄂尔多斯盆地、四川盆地、准噶尔盆地、塔里木盆地等盆地,它们在中生代期间几乎连续地接受河、湖相沉积;盆地外围已固结了的古生代地槽带,普遍发生基底褶皱。

上述一线以东,构造活动较强烈,造成许多北北东或北东向平行斜列的褶皱断裂山地和大量小型断陷盆地,并伴以岩浆活动,特别在东南沿海一带花岗岩侵入和火山岩的喷发尤为剧烈,显示了太平洋沿岸地带构造活动的加强。



板块四：感悟外力，辨析磨蚀外衣

1.请推测：大鹏半岛的气候类型是？

2.通过教师在研学群内发送的香港天文台网页链接查询深圳市详细数据，并在下方草绘典型亚热带季风气候和大鹏半岛的气温降水柱状图，两者存在哪些不同？

典型亚热带季风气候（上海）	大鹏半岛气候（深圳）
两者区别：	

板块四：感悟外力，辨析磨蚀外衣

3.请推测：七娘山主要受到哪些外力作用？周边观察，拍摄这些外力作用塑造下的痕迹。

4.结合教师所讲与小组合作探究，完成下表

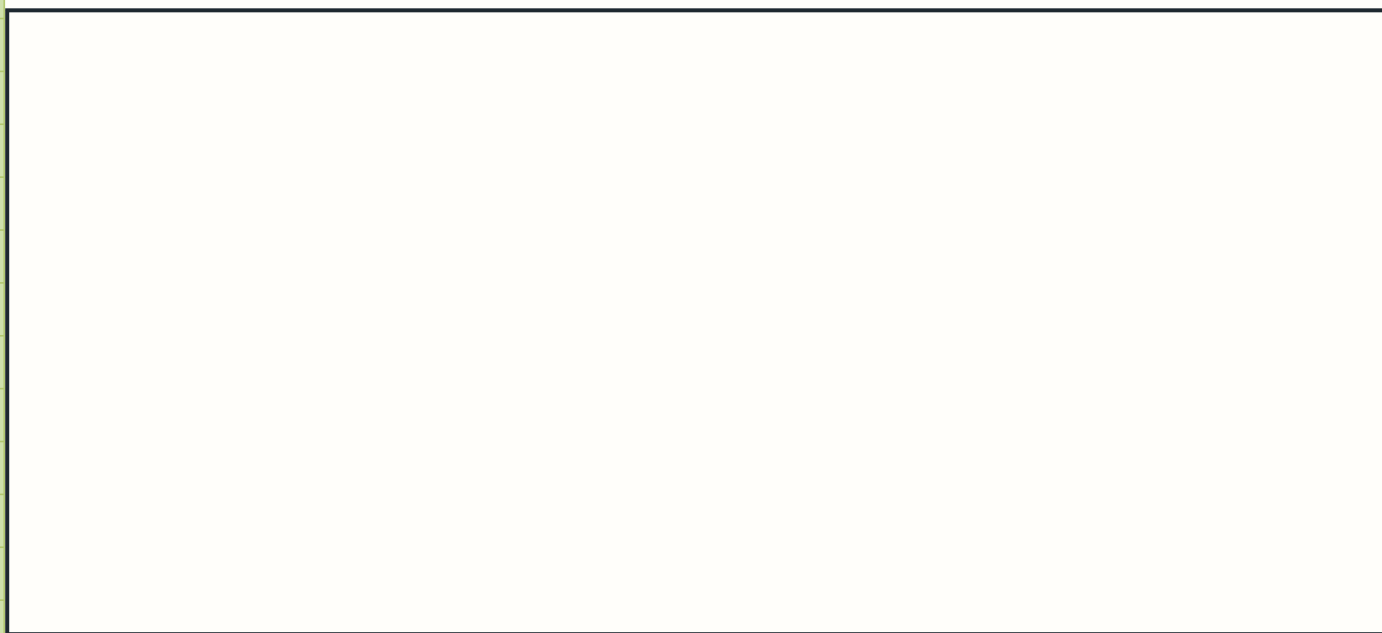
红土剖面示意图		发生层	剖面深度	颜色	质地	颗粒	干湿度	松紧度	孔隙	植物根系
海拔：约700m 植被：南亚热带常绿阔叶林										



板块五：观察地貌，判读七娘火山

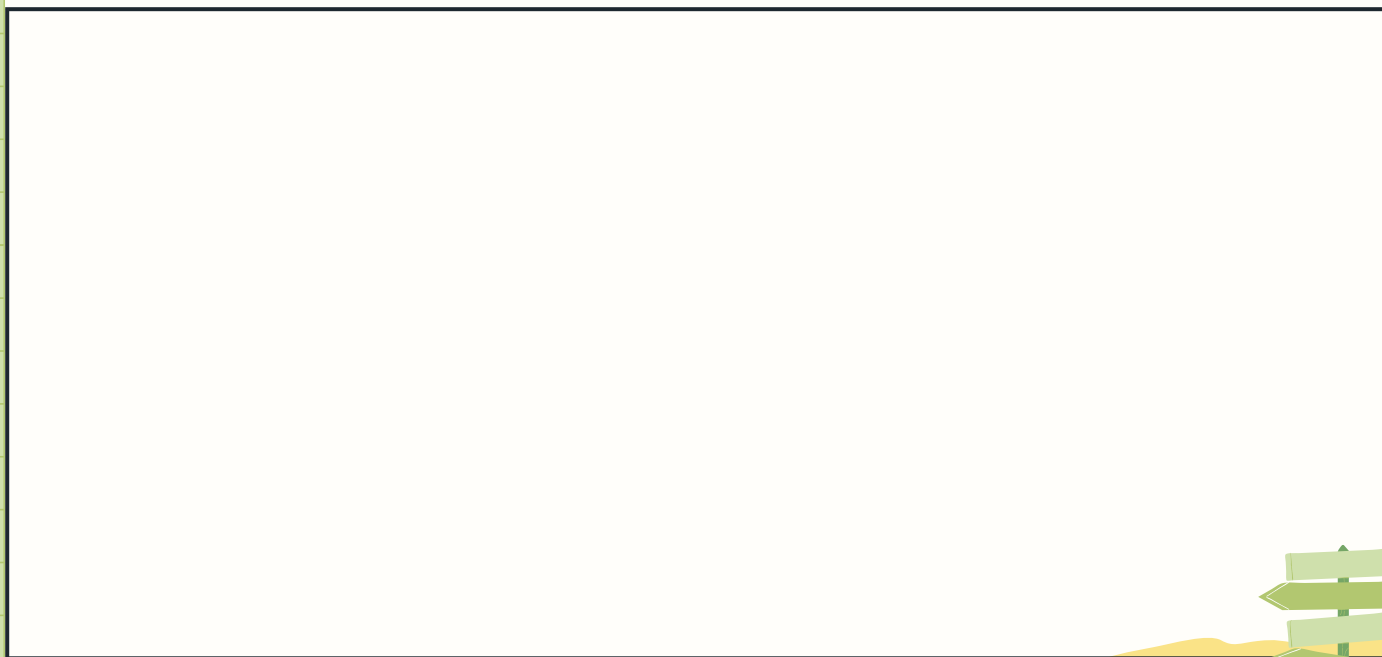
1.火山地貌观察活动一

请在下方区域绘制“摇摆石”“金龟背天鹅”“火山穹丘”的草图，并在图旁标注你认为它们属于火山地貌的证据：



2.火山地貌观察活动二

请在下方区域绘制小组观察的不少于2种火山地貌



穿越东西涌

主题
二

领略何为“最美海岸线”？

海洋地理系统情境探究活动

研学方案第二天路线图



研学地简介

东西涌海岸线位于大鹏湾南端，三面环山，一面沿海，湾岬交错，海岸线漫长，沿途可以欣赏到沙滩、礁石、海蚀崖、海蚀台地等海积海蚀地貌。东西涌沿岸分布有“千年渔村”鹤藪古村等聚居地，并坐落着东涌红树林湿地公园、深圳天文台等优质研学实践资源。

涉及的地理教学内容

课程目标

- ① 阐述东西涌海水的性质与运动及典型海岸地貌特征；能综合自然地理要素分析海岸地貌的成因（综合思维、区域认知）
- ② 能以小组为单位完成模拟海浪侵蚀作用的实验，开展田野调查的等社会调研，并能从中分析归纳结论（地理实践力）
- ③ 通过鹤藪古村等的社会调研了解不同时期人地关系的转变与发展，认识自然地理环境对聚落形态、文化习俗、经济产业等方面的重要影响（人地协调观）

地理必修1：海水的性质与运动及其对人类活动的影响（课标1.8），地理信息技术在减灾防灾中的应用（课标1.12）

地理必修2：城乡空间结构（课标2.2），服务业区位因素（课标）

选择性必修1：典型海岸地貌及其成因（课标1.3）

选择性必修2：从地理环境整体性和区域关联的角度因地制宜（课标2.2）

板块一：醉美西涌，探秘海岸地貌

地点：鹤藪自然村落、西涌鱼塘

1. 鹤藪古村的传统聚落空间分布特点是？房屋建筑有哪些特点？

2. 古村“既古又新”，鹤藪古村哪里能体现出“古”，哪里能体现出“新”？

（分别从人-地关系的四个阶段【自然采集、农业文、工业文明、信息文明】探讨古村自然条件与人类生产生活的相互关系）

3. 古村未来的发展方向有哪些？



地点：地点：二号海滩

1. 海水味道我知道

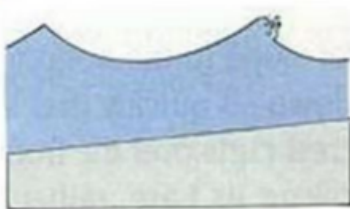
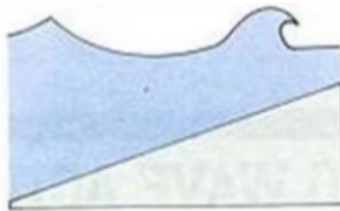
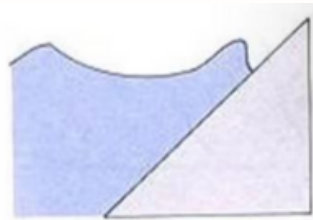
问题	思考
海水里有什么呢？	
海水的颜色是什么？	
海水是酸性是的还是碱性的呢？	
海水温度和气温有什么关系呢？一天内海水温度是怎么变化的？一年内呢？	
不同位置的海水运动方向一致吗？	

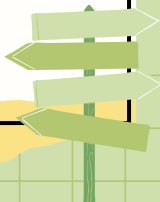
2. 如果你是一名野外探险家，在被卷进海浪后应向哪个方向逃生。

参考资料：

波浪破碎的原因？	波浪向岸传播过程中，随水深变浅，波浪性质发生变化，前坡变陡，后坡变缓，波形发生变化并破碎。
----------	---



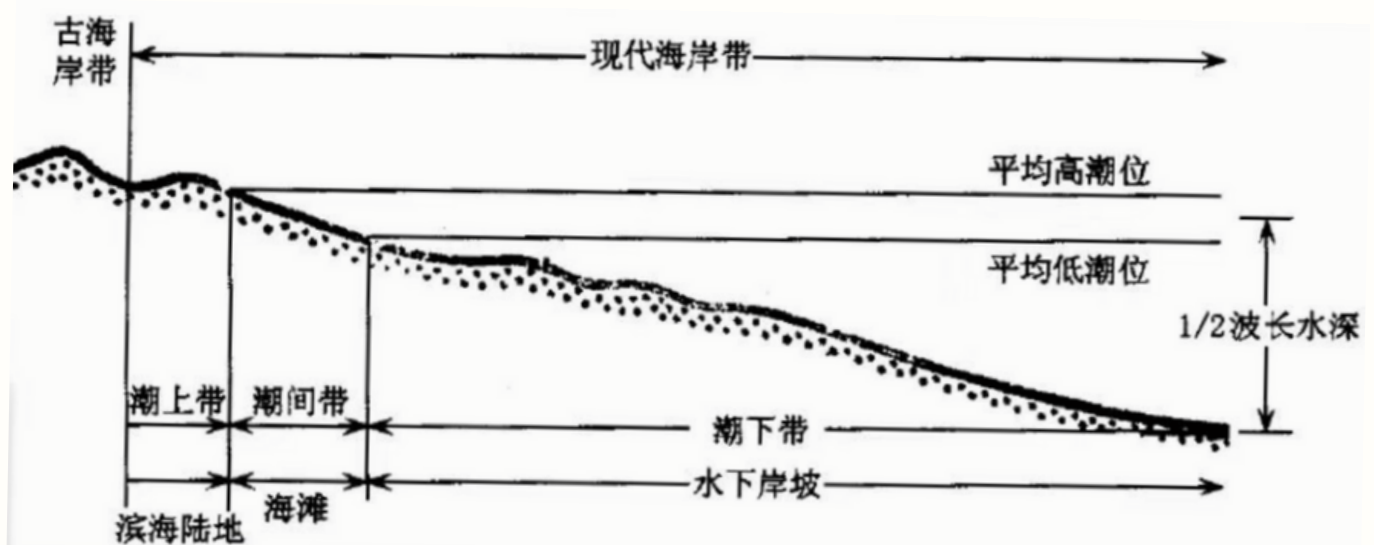
波浪破碎的三种形式	崩顶破碎：波浪传入坡度较为平缓的海岸时发生的波浪破碎，产生的漩涡小，主要集中在水表面。 	卷跃破碎：在具有一定坡度的水下岸坡发生，波浪的向岸面呈直立状进而弯曲前倾直至卷曲翻转，成卷跃下落，产生的漩涡大。 	激散破碎：在坡度较大的水下岸坡的发生，波浪发生变形后，波浪前锋从下部开始出现浪花泡沫，并继续扩大打破整个前锋面，形成大量泡沫。 
水色与水深的关系	水清则浅、水绿则深、水黑则渊		



地点：三号海滩

1. 拓展资料：

海岸是具有一定宽度的陆地与海洋相互作用的地带，其上界是风暴浪作用的最高位置，下界为波浪作用开始扰动海底泥沙处。现代海岸带由陆地向海岸可划分为滨海陆地、海滩和水下岸坡三部分。



2.堆积物粗细与距海岸远近有什么关系？三号海滩的类型？

采样点	采样点1	采样点2	采样点3	采样点4	采样点5
沙粒特征					
采样点与海岸的相对位置					
三号海滩是属于什么类型的海滩？有什么特点？					



地点：四号海滩

附近的海岸地貌

侵蚀地貌

堆积地貌

海浪侵蚀实验注意事项

1.沙土模型需夯实；

2.可乐瓶中需就地灌满海水；

3.注意“海浪”一般只侵蚀沙土下部



板块二：魅力东涌，寻访红树人家

地点：东涌红树林湿地公园

1. 观察表：

植物	
红树林是什么颜色的？	
除了红树还能观察到什么植物吗？	
动物	
游览过程中遇到哪些动物？	
这些动物多生活在红树林的哪些位置？	

2. 下游的沙坝是如何形成的呢？它对红树林的生长有什么影响？

参考资料：没见过红树林的人总以为红树一定是红色的。然而，绝大部分红树植物都是四季常青，呈成片绿油油地生长在岸边。因红树树皮中含有一种叫做“单宁酸”的物质，它一遇到空气就会害羞地被氧化成红色，故才取名“红”树林。东涌红树林位于大鹏半岛南澳街道的东涌村，面积约五六十亩，以海漆、秋茄、桐花树等为优势种群。沙坝海沙堆积成的高地，往往会堵住海水，只留下一点点的潮汐通道让海河水进行交换。这导致了在退潮期，沙坝后的湖水是河流补给的淡水，涨潮期是海涌入的咸水。我们称这一块湖为潟湖。潟湖因为淡咸水交替，具有极大的生态多样性，生长大片的红树林。因此红树林具有极大的生态价值。

地点：天后宫、东涌社区

地点	问题	思考
天后宫	天后宫的房屋形态	
	天后宫属于东涌社区的哪类功能区？大致位置在哪里？	
	现代海洋灾害观测与预防的相关地理信息技术及包括哪些？是如何应用的？	
东涌社区	与西涌村落相对比，大鹏半岛地理环境如何影响聚落空间分布？（可以考虑地理环境的区别）	

地点：游艇中心

调研内容	东涌社区近10年来游艇产业的发展变化与其带来的经济效益，以及影响其变化的因素？	
调研流程	1.了解调研手册关于游艇产业与东涌社区的介绍；	
	2.根据研学手册，进行调研问题的设计；	
	3.进行田野调查，走访附近的商店与游艇中心，利用手机进行相关记录；	
	4.总结与整理访谈内容，得出研究结论；	
调研角度	对比鹤藪古村，可从人口组成、新旧民居、产业发展、经济建设等方面进行简单探究	
介绍资料	游艇产业	游艇是一种集航海、运动、娱乐、休闲等多种功能于一体的消费品。我国对于游艇的定义规定，主要由国家海事局确定，将用于供人们休闲、娱乐并且依靠机器发动的船舶，称之为游艇，也包括以机器作为动力的帆船。游艇休闲娱乐玩的是水，水质的好坏，哪些岛可以钓鱼以及多长时间能到达是用户关心的核心。游艇消费将带动游艇码头、游艇研发、游艇教育培训、游艇运输、游艇维修、燃料加注、水上娱乐、餐饮服务和旅游地产等一大批相关行业的迅速发展。
	东涌社区	东涌社区位于大鹏半岛东端，三面环山，一面临海，总面积约24平方公里，除去七娘山公园18平方公里外，社区实际管理面积约6平方公里，海岸线长11公里，是深圳最东面的社区。社区范围内有800多米沙滩、天然泳场和超过60亩的红树林生态湿地等优质的天然旅游资源，其中，东涌沙滩被誉为“深圳最蓝海水海滩”，同时还拥有天后宫等民俗文化场所，是深圳东部著名的滨海旅游休闲度假区，近年来年均接待游客超过20万人次。另社区是东西涌穿越线的起点，每年徒步穿越超过10万人次。



板块三：观星探秘，畅游洋宇寻梦

1. 深圳市天文台为何选址在大鹏半岛？影响因素是什么？

参考资料：天文台选址的影响因素：

气象因素	天文观测的特殊性决定了天文台望远镜的安装地点要充分考虑大气状况的影响。对于光学天文台的光学观测来说，云量的多少会影响可观测的时间，大气吸收会使星光减弱，大气温度和密度起伏引起的折射率变化会影响星像的质量等。
远离人口密集的城市和工厂、矿厂	城市灯光会使夜天光增亮，工厂、矿厂排出的粉尘会增加大气的吸收，无线电发射台发出的电波会影响射电观测。因而，很多天文台会建在山上，因为山上云量小、温度低，空气稀薄、清新，能最大程度地避免烟雾、尘埃等对观测效果的影响，满足观测需求。
考虑工作人员的生活条件	尽量做到交通便利、水电供应充分。
总结	天文台应建在地势较高的地方，要求晴夜多，水汽含量少，且大气宁静度高。

2. 经过游览，深圳天文台有哪些功能？



板块三：观星探秘，畅游洋宇寻梦

3.在天文台栈道观察远处海礁、海蚀柱、穿鼻岩等秀美的海蚀地貌时，请手绘海岸地貌景观并描述其特点与成因。

地点：西涌渔村

暗夜社区	概念	“暗夜社区”指在当地管辖地幅内，经过社区组织和大多数居民同意所建立的暗夜保护与星空旅游区域，即为保障天文台夜间观景效果而不明灯的社区。
	建设暗夜社区的好处	
	西涌渔村及周边建设“暗夜社区”的举措	
	西涌渔村及周边建设“暗夜社区”前后的变化	

跨越时空线

主题
三

品味何为“水火共融”？

场馆研学综合思维提升活动

研学方案第三天路线图



探寻前世
亲历熔岩塑山



探寻前世
亲历熔岩塑山



研学地简介

深圳大鹏半岛国家地质自然公园地处大鹏半岛东南部，地质自然公园博物馆是公园的核心景区之一，深圳市目前唯一的地质类综合博物馆，以地质科普知识为主要展示内容，设有6个展厅。展品系统展示了地学科普知识，是广东省重要的科普教育平台。

课程目标

- ① 充分掌握大鹏半岛火山地貌和海岸地貌的成因及特征，能够建构地质地貌演化的时间尺度（综合思维）
- ② 能够充分认识海洋是我国重要的蓝色国土资源，树立可持续发展的海洋资源利用观念（人地协调观）
- ③ 能够对大鹏半岛的区域地理问题，运用认识区域的方法和工具进行分析（区域认知、人地协调观）

地理必修1：地质年代与演化（课标1.3）

地理必修2：海洋强国战略与意义（课标2.8）

地理选择性必修1：地球内部圈层，火山地貌与海岸地貌，内外力作用对地表形态的塑造（课标1.3）

地理选择性必修3：海洋资源的开发与利用（课标3.4）

涉及的地理教学内容

板块一：探寻前世，亲历熔岩塑山

1.通过园内考察与资料搜集，填写火山地貌的主要类型与特征

火山地貌种类	
火山地貌特征	
举2-4例典型火山地貌，阐释形成原因	



2.回顾第一日研学内容与相关记录，对比七娘山和典型火山地貌的异同

七娘山	典型火山地貌
相同点：	
不同点：	
分析原因：	



3.请描述火山喷发的过程

4.通过火山喷发模拟实验，推测火山喷发应具备的必要条件，并说明你的理由。

补充资料：

火山喷发类型按岩浆的通道分为裂隙式喷发、熔透式喷发和中心式喷发三大类。

裂隙式喷发指岩浆沿地壳中的断裂带或裂隙溢出地表，这样形成的火山通道在地表呈窄而长的线状，向下呈墙壁状。这类喷发没有强烈的爆炸现象，喷发温和宁静，喷出的岩浆为粘性小的基性玄武岩浆，碎屑和气体少。基性熔岩溢出后，可以形成广而薄的熔岩流、熔岩坡或熔岩台地，甚至形成熔岩高原。

熔透式喷发指岩浆上升时，由于温度很高，再加上岩浆和岩石之间的一些化学作用，致使上面的岩石被熔透而顶开，形成直径很大、形状不规则的火山通道；岩浆失去压力后大面积溢出地表。炽热的岩浆从火山通道缓慢溢出形成熔岩流，最后逐渐冷凝形成熔岩。熔透式喷发形成的火山岩分布范围很广，火山口一般不明显。

中心式喷发指岩浆沿火山喉管喷出地面。是较为常见的火山喷发类型。本次实验模拟的现象为中心式喷发。

板块二：历遍今时，回溯水火共生

1.搜集相关资料回答：海浪对大鹏半岛原始火山地貌的塑造起到了哪些地质作用？

2.小组在展厅中选取了哪项海洋资源进行展示？请在此处写下关于该资源的基本信息、开发利用情况。

3.绘制大鹏半岛地址演化时间线。



4.请在此处对撰写本次研学的知识收获与感悟心得

研学知识收获：

研学感悟心得：

5.利用教师导出的GPS定位数据，在导学作业大鹏半岛轮廓图的基础上补充实践活动的学习路线，并记录沿途所学，返程前制成一张创意地图。



大鹏研学活动

Wan Man Jie Shu
完满结束

欢迎同学们写下感悟