

# 基于“知行合一”培育理念的初中地理研学 课程设计

——以湛江红树林湿地为例

彭程\*, 孙中强#

岭南师范学院地理科学学院, 广东 湛江

收稿日期: 2023年9月12日; 录用日期: 2023年10月10日; 发布日期: 2023年10月17日

## 摘要

研学课程作为一种新颖的教学和学习方式, 有利于培养学生地理核心素养, 践行“知行合一”的宗旨。在“建设生态文明”和“碳中和、碳达峰”背景下, 学校以雷州半岛红树林湿地作为研学地点开展研学课程, 有助于学生了解红树林湿地生态系统, 树立尊重自然、顺应自然、保护自然、走可持续发展道路的生态文明理念, 培养学生地理核心素养, 让学生实现“像科学家一样考察, 像科学家一样思考”的成长目标。

## 关键词

研学课程, 地理核心素养, 知行合一, 红树林湿地

# Curriculum Design of Junior Middle School Geography Research Based on the Concept of “Integration of Knowledge and Practice” —Taking Zhanjiang Mangrove Wetland as an Example

Cheng Peng\*, Zhongqiang Sun#

School of Geographical Sciences, Lingnan Normal University, Zhanjiang Guangdong

Received: Sep. 12<sup>th</sup>, 2023; accepted: Oct. 10<sup>th</sup>, 2023; published: Oct. 17<sup>th</sup>, 2023

\*第一作者。

#通讯作者。

## Abstract

As a novel way of teaching and learning, the research course is conducive to cultivating students' core quality of geography and practicing the purpose of "integration of knowledge and action". Under the background of "Building ecological civilization" and "Carbon neutral and carbon peak", the school takes the mangrove wetland of the Leizhou Peninsula as the research site to carry out research courses which will help students understand the ecosystem of mangrove wetland, establish the ecological civilization concept of respecting nature, adapting to nature, protecting nature and taking the road of sustainable development, and cultivate students' core quality of geography. Let students achieve the growth goal of "investigating like a scientist, thinking like a scientist".

## Keywords

Research Curriculum, Core Quality of Geography, Integration of Knowledge and Practice, Mangrove Wetland

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着新课改实施以来,在以培养学生的地理核心素养为目标的前提下,教育部门越来越鼓励地理研学旅行的开展,相关政策的出现也让各地区积极行动起来,加入地理研学旅行的研究和实践行列。地理研学具有实践性和地域性,运用本土资源和环境,结合教材以及课标内容开展研学课程,有助于丰富教学内容[1][2]。尽管研学相关的文献和实践经验不断增加,但是大多数地区开展乡土地理研学的经历仍相对较少[3]。2020年9月,中国国家主席习近平向世界提出中国“碳达峰、碳中和”目标,在全球范围内引起强大的共鸣,实现碳达峰、碳中和是促进资源循环、维持生态平衡的重要手段[4]。保护和修复红树林生态系统是实现碳达峰、碳中和目标的有效途径。依据此背景之下,本研学课程将立足于我国红树林面积最大、种类较多的自然保护区——广东湛江红树林国家级自然保护区,秉持“读万卷书、行万里路”、“知行合一”的培育理念,带领学生了解红树林湿地生态系统,能够让学生设身处地开展实践,领悟地理魅力,从而激发其学习热情与求知欲望,帮助培养学生正确的自然观、发展观,从而树立人与自然和谐相处的理念[5]。

## 2. 研学课程资源

本次研学课程实施选择广东湛江国家级红树林自然保护区进行。雷州半岛红树林资源丰富,具有地域特色,作为研学课程资源具有天然优势。

### 1) 物种资源丰富

广东湛江国家级红树林自然保护区是我国最大的红树林自然保护区,被游客誉为“海洋天然湿地乐园”,保护区面积广阔,树种繁多,候鸟越冬的栖息天堂,海陆生物多有数百种,红树林自然景观和生物多样性丰富[6][7][8],研学过程学生可充分认识和了解红树林湿地的丰富物种,拓宽视野。

### 2) 生态价值突出

红树林湿地分布于海陆过渡地带,兼具陆地和海洋生态系统的特性,主要具有防风消浪、促淤护岸、维护生物多样性、调节大气、净化海水和美化景观等方面的作用[9]。红树林生态系统的生态价值使得红树林成为非常难得的旅游和科普教育基地。

### 3. 研学活动课程目标

本次研学设计旨在帮助学生了解红树林生物特征、红树林生长环境和红树林生态价值,进而树立正确的地理观。

1) 引导学生通过近距离观察红树林海岸,了解红树林湿地沉积物组成、基本特点和红树林主要种属,探讨红树林生长环境和生命活动的规律,有利于学生获取丰富的自然科学知识[10]。

2) 学习红树林适应海水环境的特殊生理作用和生态价值,促使学生能够运用归纳与概括等科学思维方法,阐述红树植物特征及红树林的生态功能。认识红树林对海岸保护不可或缺的作用及人类活动对其影响,让学生明白红树林湿地的重要性,引导学生对红树林的保护与开发建设提出自己的想法与思路,提供自己的合理建议,培养学生的综合思维。

3) 提升学生的意志力、团队协作能力、思考和处理问题能力、野外观察以及实践能力。进一步贯彻“知行合一”的地理培育理念,培养地理核心素养,树立可持续发展地理观。

### 4. 研学活动课程设计

#### 4.1. 课程目标对象分析

本研学课程适用于初中学段,从学习动机上看,初中学生对学习地理具有较高的热情,对未了解接触过的知识抱有较高的兴趣和好奇心,野外研学课程能够进一步激发学生的学习兴趣,充分发挥学生的学习主动性[11][12]。

地理实践活动本身便是对教材知识的一种探索与重现,而且多样的实践活动能使学生对地理知识产生兴趣。经过的初一地理的学习,学生已经在课堂中掌握了基本的地理知识和一定的分析问题的能力。相较于课堂理论教学,在教学中引入研学旅行课程的设置,可以充分利用环境、实验操作等来增加学生的直接体验,在教学过程中引起学生兴趣,让学生带着问题、有目的地观察、分析研学所处环境。同时,在地理实践过程中不可避免的会遇到各种题,学生需要自己探索或与他人的合作来完成,这样学生的知、情、意三方面均能得到发展,从而促进学生全面素养提升[13]。

#### 4.2. 研学地点安排

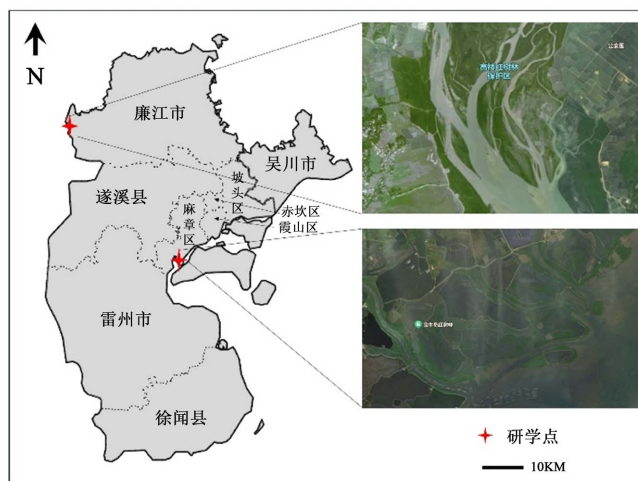
研学课程行程总时间为一天,研学课程地点选择广东湛江国家级红树林自然保护区的高桥镇红树林湿地和麻章区湖光镇金牛岛红树林湿地,具体地点位置如下(见图1)。

#### 4.3. 研学设计思路

雷州半岛红树林湿地研学课程设计从研学任务的设定、组建团队、明确教学主题、收集分析资料、实地考察、制定教学计划、研学课程内容实施、课后反思与回顾等方面进行。

#### 4.4. 研学课程内容

研学课程实施以理论讲解和动手实践相结合进行,课后多维度评价。教师对红树林湿地生态系统的沉积物的物质成分组成、粒度结构、红树林植物种属与生长规律、红树林与海洋环境的相互作用等知识的讲解,引导学生进行观察、调查与实验探究等实际操作,培养学生的地理核心素养,具体环节见表1。



**Figure 1.** Research site of mangrove wetland in Leizhou Peninsula  
**图 1.** 雷州半岛红树林湿地研学地点

**Table 1.** Mangrove wetland research course links and content

**表 1.** 红树林湿地研学课程环节与内容

学习目标	<p>① 学习红树林湿地基本物质资源, 了解生物多样性。讲解红树林植物生长特质与生存条件、归纳红树林生态系统的生态环境特征。</p> <p>② 学习红树林湿地沉积物的物质组成, 学会通过采样、记录、分析等实验操作了解沉积物颗粒组成。</p> <p>③ 通过人工造浪实验进行波浪对海岸作用模拟, 了解波浪对海岸的危害以及红树林保护海岸的功能作用。</p> <p>④ 学习如何采集红树林湿地海水样本, 学会如何使用相应的仪器进行海水水质的测验, 对获取的相关数据进行分析整理, 概括该区域海水水质特征、生长环境条件。</p> <p>⑤ 学习红树林生态系统所具备的生态、经济、医疗等价值, 思考如何为红树林生态系统的可持续发展做出努力与贡献。</p>
教师讲解	<p>① 于高桥红树林湿地保护区讲解红树林湿地的基本物种组成和红树基本特征, 指导学生红树林进行观察、拍照、记录和手绘素描, 探究红树林生物特征。</p> <p>② 于高桥红树林湿地讲解红树林生态湿地沉积物的粒度知识和物质组成, 示范沉积物粒度大小分析实验, 指导学生如何对选定区域沉积物样品进行采集、计算与分析沉积物的粒径大小, 分析、概括红树林湿地沉积物组成基本特征。</p> <p>③ 讲解红树林生态系统所处地理位置的环境条件, 如高桥红树林湿地海岸特征分析, 引导学生思考红树林与海水环境的共生联系与相互作用。</p> <p>④ 于高桥红树林湿地, 讲解人工造浪实验的实验原理和过程, 引导学生在有无红树林植株的前提下进行模拟波浪对海岸的侵蚀和堆积作用、红树林对波浪的消减与保护作用, 通过仔细观察、记录、讨论与分析概括海岸的形状特征、波浪对海岸的危害、红树林保护海岸的功能作用。</p> <p>⑤ 讲解海水样品采集、处理的具体步骤, 测试仪器的使用说明和注意事项, 引导学生根据所获得的数据进行分析金牛岛红树林的海水水质特征、生长环境条件。</p> <p>⑥ 进行红树林生态价值讲解, 介绍习近平总书记考察金牛岛重要讲话精神, 引导学生跟随习近平总书记脚步, 响应国家生态保护的号召, 思考如何进行红树林的合理开发与保护。</p>
学生实践	<p><b>实践探究 1 (高桥红树林湿地保护区):</b></p> <p>教师讲解基础上, 对红树林进行观察与素描, 尝试画出所看到的红树林, 包括: 根、茎、叶、果(种子)等, 通过素描进一步了解红树生物特征, 如气生根、生殖方式等。通过近距离观察红树林海岸, 结合老师的讲解下, 思考并小组讨论以下问题:</p>

Continued

- ① 红树林海岸有什么样的特征?
- ② 观察到的红树林根、茎、叶和果分别有哪些种类? 有什么特征
- ③ 红树林适应海水环境的特殊生理作用是什么?

**实践探究 2 (高桥红树林湿地保护区):**

红树林湿地沉积物粒度分析实验: 采集海滩不同部位的沉积物装入样品袋中(图 2), 做好标号, 取出 100 g 样品, 放入分析筛中进行筛分(图 3), 完毕后, 将筛子上的样品放入器皿中, 去皮称重, 记录不同粒径大小的沉积物比例, 将得到的结果记录在表格中, 分组讨论与分析红树林湿地沉积物组成基本特征。

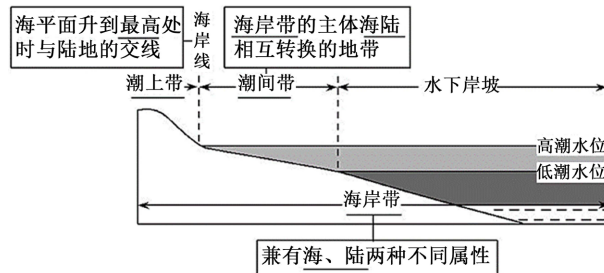


Figure 2. Section of the beach

图 2. 海滩部位剖面图

学生实践



Figure 3. Sediment size screen

图 3. 沉积物粒度筛

海滩沉积物粒度(筛分法)实验结果记录表

采集区域	潮上带	潮间带	潮下带
砾石			
粗砂			
粒径大小	中砂		
	细砂		
	粉砂		
讨论与分析			

## Continued

**实践探究 3 (高桥红树林湿地保护区):**

人工造浪实验: 听老师讲解实验过程, 按照实验过程, 采集红树林湿沉积物样本、红树根茎、海水, 模拟红树林湿地海岸带环境。记录有无红树林海岸情况, 通过对比加深认识红树林的“海岸卫士”价值。

## 人工造浪实验

实验目的: 认识红树林的“海岸卫士”价值

实验用具: 水槽、红树根茎、沉积物、海水

实验过程:

1) 模拟波浪对海岸的侵蚀作用和堆积作用:

将采集红树林湿沉积物样本、海水分别放置于透明水槽中, 在没有放置红树林植株情况下, 人为制造波浪, 观察波浪是如何对海岸进行侵蚀与堆积, 并且观察被海浪侵蚀和堆积后海岸的形状特征, 了解波浪对海岸的危害。

2) 模拟红树林的“海岸卫士”功能:

将采集红树林湿沉积物样本、红树根茎、海水分别放置于透明水槽中, 在放置红树林植株后, 观察红树林对波浪的消减作用与保护作用, 进一步了解红树林保护海岸的功能作用。

## 有无红树林海岸情况对比表

学生实践

无红树林植株

有红树林植株

海岸侵蚀状况

小组讨论与思考

**实践探究 4 (金牛岛红树林湿地保护区):**

海水水质测试实验: 听老师讲解仪器的使用说明, 采集红树林湿地中海水样本, 使用便携式仪器记录好实验数据(记录表)。根据数据分析红树林生长环境特征和海水水质。

实验用品: 蒸馏水、烧杯、洗瓶、色度仪、浊度计、PH 检测计、水质硬度仪、便携式溶解氧测定仪等。

## 海水水质测试实验结果记录表

采样时间

采样地点

水体色度

水体浊度

水体 PH

水体硬度

水体溶解氧

讨论与分析

能力培育点

- ① 通过研学课程, 掌握基本地理知识, 特别是对区域地理的认知。
- ② 培养学生独立自主思考的能力, 学会观察与提取环境中相关的有效信息, 知识性学习的同时综合实践操作, 培育学生地理实践力, 达到地理研学“知行合一”的学习效果。
- ③ 使学生能够理解同一地理事物在不同地理环境之下所产生不同的地理现象, 能够通过观察、对比、分析、计算等方法, 发现地理事物发展的规律, 探索不同地理事物或现象之间的联系。
- ④ 思考区域生物与环境之间的联系, 触类旁通思考地球上不同空间尺度、不同类型的区域特征与联系, 使学生提升区域认知的能力, 学会用综合的思维和视角来看待分析现象。
- ⑤ 培育学生的人地协调观、可持续发展观, 结合地理实践以及区域认知等方面的内容, 探讨人与自然之间的联系, 明白自然环境与人类活动是相互作用、相互影响、相互制约的, 理解人类活动对地理环境的影响。

## Continued

## 课后评价与反思

义务教育地理课程标准明确指出以教学评价应该体现“教—学—评”的一致性,综合运用过程性评价、终结性评价等。整个研学课程从学生自我评价、小组成员互评、教师评价三个方面对整个研学过程进行评价。学生评价从听课认真度、实践完成度、分析完善度和协作配合度四个维度进行。教师评价则从课程实施情况、课程达标情况、学生接受和表现情况、和课程后续实施前景等方面进行。

## 5. 结语

结合本次研学课程活动设计认为,基于区域地理资源进行研学活动教学,有助于培养学生综合素养,同时践行正确的地理观。研学内容设计需有针对性,提高学生学习效果,对于不同学习程度和能力背景的学生,应当因材施教,注重提升学生的学习兴趣,提升教学效果;教师应优化研学课程设计,加强研学主题设计、问题探究、流程解析、实践引导分析等多方面环节设置,能实地、实时对教学内容进行整合与调整,为学生创造良好、安全的地理研学环境,保证学生研学课程的高效实施[14][15];需完善课程评价机制,提升研学反馈质量,建立学生与教师、学生与学生之间多元、相互评价模式,为学生学习与教师教学进行反馈,注重评价主体多元化,让学生在自评、互评的过程中学会反思和自我改进,使评价作为反思教育过程的重要途径,为下一步的教学课程设计提供借鉴,提升研学质量。

## 基金项目

本研究受岭南师范学院 2022 年度校级教学质量与教学改革工程项目“《地球科学概论》线上线下混合式一流课程”、岭南师范学院优质通识课“现代自然地理学”(2023)、广东省教育厅青年创新人才项目“基于沉积物元素-矿物-粒度的湛江湾红树林湿地沉积环境研究(2022KQNCX045)”、湛江市海洋青年人才创新项目“多环境要素下沉积物-沿岸流系统对雷州半岛红树林生长环境影响研究(2022E05012)”和岭南师范学院项目“湛江东海岛海岸沙丘沉积形态及形成环境研究(LY2210)”资助。

## 参考文献

- [1] 蒋文恬. 地理野外研学的课程体系与建构方法[J]. 中学地理教学参考, 2023(21): 70-71+74.
- [2] 王蕾惠, 胡启武, 施文慧. “四层一体”视角下地理研学旅行活动的课程设计——以景德镇为例[J]. 地理教学, 2023(15): 53-58.
- [3] 魏敏姝. 葫芦岛市高中乡土地理研学旅行课程实施现状及对策探究[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2023.
- [4] 习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话(全文)[EB/OL]. [http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-09/22/c\\_1126527652.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2020-09/22/c_1126527652.htm), 2020-09-22.
- [5] 教育部. 普通高中地理课程标准(2017年版2020年修订)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2020: 5.
- [6] 朱耀军, 赵峰, 郭菊兰, 等. 广东湛江高桥红树林湿地沉积柱粒度特征[J]. 北京林业大学学报, 2017, 39(11): 9-17.
- [7] 易小青, 高常军, 魏龙, 等. 湛江红树林国家级自然保护区湿地生态系统服务价值评估[J]. 生态科学, 2018, 37(2): 61-67.
- [8] 张俊, 林露, 叶彤, 等. 培育“海上森林”打造亮丽生态名片[N]. 南方日报, 2023-05-23(A06).
- [9] 熊卉, 何昌泽, 陈粤超, 等. 廉江高桥红树林湿地生态系统多样性及管护对策[J]. 广东林业科技, 2013, 29(4): 68-73.
- [10] 朱巧玉, 张锋. 核心素养视域下红树林自然教育研学旅行课程设计[J]. 福建教育, 2021(45): 23-25.
- [11] 姚建芳, 李继宏, 刘江. 基于地方性资源的中学地理研学实践活动设计与实施——以昆明筇竹寺地区地质地貌研学设计为例[J]. 云南教育(中学教师), 2022(12): 19-21.
- [12] 赵云渤, 裴红莲. 基于地理实践力的中学地理研学活动项目式学习设计——以颐和园综合研学旅行活动设计为

例[J]. 地理教学, 2021(15): 53-56+64.

[13] 祁宁宁. 关于初中地理教学中学生实践活动的若干意见[J]. 中国校外教育, 2018(7): 62.

[14] 黎炳辉. 构建中学研学旅行地理高效课堂的研究[J]. 新教育, 2022(28): 57-58.

[15] 张小校. 基于研学基地的高中地理研学课程设计与实施——以广州市从化银林研学基地为例[J]. 天津教育, 2022(36): 52-54.