

# 小学海洋教育课程设置与教学实践探究

## ——以北部湾某小学为例

梁彬兰 (LIANG Binlan), 农志文 (NONG Zhiwen), 杨如强 (YANG Ruqiang),  
杨洋 (YANG Yang), 陈默 (CHEN Mo)

### 摘要

以北部湾某小学为案例, 通过面向该校全体三年级学生实施11节系列海洋教育课程, 采用问卷调查与过程性评估相结合的方法, 系统考察海洋教育课程的教学效果及发展路径。研究表明: 课程获得了学生的广泛认可, 超过90%的受访学生认为课程显著提升了其对周围海洋生态环境的认知水平, 80%以上的学生对课程内容表现出浓厚兴趣, 且认为课程难度设置合理。通过标准化测试发现, 学生对课程内容的平均掌握率为60%, 虽达到基础教学目标, 但与学生的自我评估存在显著差距, 反映出认知偏差现象。值得注意的是, 尽管师生群体对开展海洋教育普遍持支持态度 (支持率均超过80%), 但实施过程中面临多重挑战, 专业师资匮乏、项目支持缺位等问题尤为突出。

### 关键词

小学教育, 海洋教育, 课程设置, 教学实践

基金项目: 广西科技基地和人才专项项目《广西沿海科普旅游打卡点建设与科普打卡模式探索》(桂科AD24010009)

作者简介: 梁彬兰, 女, 广西科学院研究实习员; 农志文, 男, 广西科学院助理研究员;  
杨如强, 男, 北海市涠洲实验学校高级教师; 杨洋, 男, 北海市涠洲实验学校二级教师;  
陈默, 男, 广西海洋科学院 (广西红树林研究中心) 副研究员, 硕士生导师。

Received: 27 Mar. 2025 / Accepted: 9 Apr. 2025 / Published online: 30 Apr. 2025

Available online: 30 Apr. 2025

Print ISSN: 3078-316X; Online ISSN: 3104-5057 / ©2025 by Marine Education Studies. All rights reserved.

## 一、研究背景

随着国际社会对海洋可持续发展议题的日益关注, 全球范围内呈现出加强海洋教育的明显趋势。联合国教科文组织海洋科学委员会将2021—2030年确定为“国际海洋科学促进可持续发展十年”, 明确将提升海洋素养列为优先发展领域, 强调海洋教育是培

养公民海洋意识的重要途径（Vladimir Ryabinin, Julian Barbière, Peter Haugan, et al, 2019）。中国自然资源部《全民海洋意识宣传教育和文化建设“十四五”规划》在延续“进教材、进课堂、进校园”政策基础上，进一步提出建设海洋教育特色学校和开发区域性课程资源的具体要求（自然资源部，2021）。《义务教育课程方案（2022年版）》则提出在科学、地理等学科中强化海洋教育内容，鼓励开发具有地方特色的校本课程（中华人民共和国教育部，2022）。地方层面，海南省要求中小学每学期开设不少于10课时的海洋教育课程（海南省教育厅，2020）。广西壮族自治区则首次将北部湾沿岸和海岛学校的海洋教育纳入发展规划（广西壮族自治区人民政府，2022）。以上体现了海洋教育在政策层面的持续推进。

在政策引导下，我国沿海地区陆续开展了卓有成效的海洋教育实践探索。例如，山东省青岛市自2012年起系统实施海洋教育，通过《蓝色家园》地方教材和固定课时安排构建课程体系（青岛，2012），青岛滨海学校更创新性地打造了“滨海海洋+”课程体系（赵春燕、万延岚、马勇军，2024）；浙江省舟山市依托地方资源开发了包含5个模块的海纳课程（郭妙琴，2015）；海南省则通过全省推广《我们的海洋》教材，建设特色学校，三亚市第九小学的“小水滴”课程体系（曹惠容，2022），形成了多层次的教育实践网络。这些创新实践活动不仅丰富了海洋教育的形式与内容，更为其他地区提供了可借鉴的实施模式。这些实践为我国中小学海洋教育的发展提供了宝贵经验。

然而，当前我国海洋教育仍存在明显的区域发展不均衡问题。以广西壮族自治区为例，尽管拥有丰富的海洋资源，海洋教育发展却相对滞后，尤其是涠洲岛作为我国最年轻的火山岛，拥有独特的海洋生态环境，学校作为岛上主要教育机构，虽四面环海却缺乏海洋课程，尚未建立系统的海洋教育课程。这一现状凸显了开展涠洲岛特色海洋教育研究的紧迫性：一方面，涠洲岛丰富的海洋资源为开展情境化教学提供了天然课堂；另一方面，建立符合当地特点的海洋教育体系，不仅能提升学生的海洋素养，更能培养其保护本土生态环境的责任意识，对实现涠洲岛旅游业的可持续发展具有重要现实意义。因此，结合涠洲岛独特的海洋资源，开发适合当地学校的海洋教育课程，成为当地亟待解决的教育与生态课题。

## 二、研究过程与方法

本研究采用实证研究方法，以广西北部湾区域某小学为研究对象，开展海洋教育课程实践探索。研究周期涵盖2023年秋季学期至2024年春季学期，面向三年级学生共147人（该校三年级全体学生只有147人），共实施了11节海洋主题系列课程。课程内容广西科学院科学教育与传播中心专业设计，并由该院教师团队负责授课实施。在教

学组织方面，学校通过灵活调整现有课程安排，确保每学期完成海洋课程教学任务。

研究采用综合评估方法：首先，通过问卷调查和课程手工作品评价相结合的方式评估学生学习效果，面向全体三年级学生 147 人发放问卷，共回收有效学生问卷 122 份；其次，面向全校教师开展问卷调查，共回收有效教师问卷 36 份，旨在探究教师对学校海洋教育发展的认知与态度。研究运用 Excel 等统计软件对量化数据进行系统分析，重点考察以下三个维度：海洋课程实践效果；学生课堂学习满意度；教师对海洋教育发展的态度。通过这一系列研究设计，为探索适合涠洲实验学校的海洋课程发展路径提供实证依据。

### 三、海洋课程设置

2004 年，美国探索学院组织 100 多名美国海洋科学领域的科学家和教育者参会讨论，对海洋素养的定义达成共识。2013 年修订并广泛应用《海洋素养：海洋科学 K-12 的基本原则和基本概念》(Ocean Literacy: The Essential Principles and Fundamental Concepts of Ocean Sciences K-12) (National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA], 2013)。随着加拿大海洋教育网络、亚洲海洋教育协会、欧洲海洋科学教育者协会地中海分会等海洋教育组织的相继成立，海洋素养概念已经受到世界各国及地区的认可并被广泛采纳 (李德显、曾佑来, 2025)。分析国际海洋课程设计的基本思路和设计特点，能够为我国海洋素养课程的建设提供有益经验 (武慧贤、张旭菲、王美, 2023)。本研究依据《海洋素养：海洋科学 K-12 的基本原则和基本概念》提出的 7 项海洋素养原则，围绕涠洲岛周边海域丰富的海洋自然资源设计涠洲岛系列海洋教育课程。

2023—2024 年，海洋系列课程实践两个单元共 11 节课的内容。第一单元以认识海洋的基本特征为主，带领学生从宏观角度认识地球上的海洋，了解海洋是一个什么样的地方。第二单元旨在介绍生活在海洋里的生物，从学生身边熟悉的海洋生物与生态环境开始，介绍海洋生物多样性与海洋生态系统多样性。

第一单元通过探索地球仪，学生们将会发现一个巨大的、相互连接的海洋覆盖了地球的大部分表面。学生们通过实验和特定场景来研究海水的性质和运动，认识不同地区的海水的温度、盐度、压力等是存在区别的，知道温度和盐度的差异以及风是海水运动的主要因素，认识海洋中海水的基本运动。通过阅读、图像和模拟，学生们探索海洋的环境特点和海洋变化。在整个单元中，学生学习科学实践，重点是使用模型，完成科学实验，并会使用证据对科学问题作出解释，以及学习技术在提供科学研究新证据方面的作用。课程借助具体实验带学生了解海洋的宏观现象，对海洋的整体形态和特点产生整体认识，知道海洋是一个什么样的地方。第一单元实际开展 6 节海洋主题课程，每节课

的主要目标和内容详见表 1。

表 1 第一单元课程

课程主题	主要目标和内容
《初识海洋》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道海洋在地球中占据着重要位置，海洋的表面占据了地球表面积 的 70%，海水总量占地球水量的 97%</li> <li>2. 了解五大洋之间是相互连通的，地球只有一个海洋</li> <li>3. 知道中国的海洋面积和海域分布</li> <li>4. 能够借助地球仪等模型探索真实的地球，并了解模型在科学研究 中的应用</li> </ol>
《海水的盐度分层》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道不同海区海水的盐度是不一样的</li> <li>2. 了解海洋中海水盐度的水平分布和垂直分布规律</li> <li>3. 动手操作海水盐度分层实验，观察实验变化，学习描述盐度分层 的实验现象</li> </ol>
《海水的温度分层》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道不同海区海水的温度是不一样的</li> <li>2. 学习总结海洋中海水盐度水平分布和垂直分布的实验现象</li> <li>3. 能够动手操作海水温度分层实验，观察实验变化，描述海水温度 分层的原因和分布规律</li> </ol>
《会跑的海水（洋流）》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识海水盐度、温度等的变化会使海水产生运动，从而形成洋流</li> <li>2. 描述洋流形成的原因，了解洋流对航运、海洋生物等产生的影响</li> </ol>
《潮汐与潮间带生物》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解另一种与学生生活息息相关的海水运动形式—潮汐</li> <li>2. 了解潮汐的规律与形成原理，了解什么是潮间带。认识涠洲岛潮 间带不同潮位的常见生物</li> <li>3. 参与“潮汐的形成”游戏，了解月球、太阳对潮汐的影响</li> </ol>
《北部湾海洋生物多样性》	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解北部湾三大典型海洋生态系统“红树林、海草床、珊瑚礁” 的特征及生态功能，了解广西丰富的海洋资源</li> <li>2. 了解鲸类知识，认识北部湾旗舰物种中华白海豚、布氏鲸、中国 鲎等</li> <li>3. 认识有趣的潮间带，通过科研人员拍摄的视频了解潮间带的常见 物种和物种生存环境，行为习惯等</li> </ol>

第二单元的课程内容以涠洲岛周边丰富的海洋生态资源为主要内容，通过视频、照片、模型等，学生认识系列的海洋栖息地，包括珊瑚礁、红树林、海草床等典型海洋系统。学生们学习创建海洋食物链、食物网，了解栖息地内不同的生物是如何连接的。在整个单元中，注重学生对环境的整体认识，了解海洋环境对生物的重要性，以及生物在特定环境中表现出的适应性。第二单元实际开展 5 节海洋主题课程，课程主要目标和内容见表 2。

## 四、海洋课程教学实践

### （一）学生基本情况

本研究对参与海洋系列课程的学生基本情况进行分析。参与问卷的学生中 55 名为男生，64 名为女生。研究数据显示，86%的受访学生具有涠洲岛长期居住史，67%来自

岛民家庭，这表明多数学生对当地海洋环境具有较为深入的了解。值得注意的是，部分随迁学生因家庭移居等原因，对涠洲岛的认知相对有限。在海洋活动参与度方面，近80%的学生表示有多次赶海经历，反映出其对海洋自然环境的实践认知，而少数无此经历的学生则显示出认知上的不足。

就家庭经济结构而言，研究发现学生家庭主要收入来源呈现典型的岛屿经济特征：一方面依赖于直接的海洋资源开发（如渔业捕捞、海产品贸易）和农业种植（香蕉等）；另一方面则与旅游业密切相关（如民宿经营）。这种经济模式充分体现了涠洲岛社区居民生计与海洋自然资源之间紧密的依存关系，也为理解学生的海洋环境认知基础提供了重要的社会经济背景。由此可见，在海洋教育课程设计中应充分考虑学生的既有认知水平和生活环境特征。

表2 第二单元课程

主题	主要目标和内容
《走进海洋生物乐园》	1. 了解海洋里面都有些什么生物生存，海洋生物生存必备的条件有哪些 2. 了解生活在不同海洋生态环境里生物的不同点，并探索在不同海洋生态环境中生物外形等特点存在区别的原因 3. 初步认识八大海洋生态系统
《海洋城堡—珊瑚礁》	1. 认识海底的建筑师—珊瑚虫。以及了解珊瑚虫和虫黄藻的共生关系
《海底森林—红树林》	1. 认识什么是红树林？以及红树林在中国广西分布的基本情况 2. 通过生物游戏了解红树适应海洋环境演化出来的胎生、具有发达的根系等特点 3. 了解红树林生态系统里丰富的生物多样性，认识弹涂鱼、招潮蟹等红树林代表物种 4. 了解红树林的作用，以及保护红树林的方式等
《海底草原—海草床》	1. 认识什么是海草床？了解海草植物的特点 2. 通过儒艮在中国野外灭绝的相关故事，认识海草床与其他生物的故事 3. 通过寻宝小游戏，认识海草床中丰富的海洋生物 4. 了解海草床遭受的威胁与海草保护
《海洋里的微观世界—浮游生物》	1. 通过显微镜认识平时缺乏关注的海洋浮游生物 2. 通过科普图谱等方式认识广西沿海常见的海洋浮游生物 3. 通过故事分享了解海洋赤潮与海洋浮游生物的关系 4. 了解海藻的作用

本研究采用多元评价方法对海洋课程教学效果进行综合评估，主要包括量化问卷测评与质性手工作品展示两部分。

## （二）量化问卷测评结果分析

海洋课程结束后的量化问卷测评，在授课教师及学校相关学科教师的协同监督下完成，确保数据采集的规范性与有效性。测评问卷基于课程主题体系进行结构化设计，按照教学模块顺序编排题目。问卷共设置15道测试题，涵盖四种题型。各题目答对率见

表 3。

- (1) 记忆型题目 (题号 2、6、11、12): 考查基础知识点识记, 平均正确率 51.6%;
- (2) 推理型题目 (题号 1、5、15): 考查知识迁移应用能力, 平均正确率 55.5%;
- (3) 强调型题目 (题号 4、8、13、14): 针对课堂重点案例的教学效果检测, 平均正确率 64.6%;
- (4) 区域性特色题目 (题号 3、7、9、10): 聚焦涠洲岛本土海洋知识掌握情况, 平均正确率 65.8%。

整体测评平均正确率为 60.9%, 反映出学生对课程内容的掌握程度达到基本要求。值得注意的是, 学生在强调型题目和区域性特色题目上的表现显著优于记忆型题目和推理型题目 ( $p < 0.05$ )。

表 3 学生对海洋课程内容的掌握程度

测试题	正确率/%
1. 海洋占地球表面积的百分比是?	72.1
2. 中国的海洋面积?	64.8
3. 涠洲岛所处我国哪个海域?	59.0
4. 海水会因为以下哪些原因分层? (多选)	盐度 68.0 温度 53.3
5. 盐度高的海水在盐度低海水的上层还是下层?	48.4
6. 潮汐的形成主要跟什么有关?	72.0
7. 涠洲岛的西南浪主要跟什么有关?	73.0
8. 如果不小心被卷入离岸流, 应该往哪个方向逃生?	61.5
9. 涠洲岛周围有哪些重要的海洋生态系统? (多选)	红树林占比 73.0 海草床占比 49.2 珊瑚礁占比 78.7
10. 涠洲岛附近有哪些代表性的海洋生物? (多选)	布氏鲸 61.5 珊瑚占比 66.4
11. 布氏鲸主要吃哪一类生物?	36.9
12. 中国鲨在什么地方产卵?	32.8
13. 红树林里的“害虫”团水虱暴发的主要原因是什么?	79.5
14. 我国的海草面积消退已经导致我们在我国沿海看不到哪种生物?	60.7
15. 珊瑚白化是否就是珊瑚死亡?	45.9

### (三) 实践性评价表现

本研究通过质性评价方法考查了学生在海洋课程中的实践表现, 具体采用课堂问题回答以及使用黏土制作任务作为学习成果的呈现方式。根据课堂表现, 学生在手工作品制造环节参与热情高涨, 且表现出显著的合作学习特征: 一方面, 学生主动组建小组共同完成作品创作; 另一方面, 学生基于课程所学知识就作品表现形式展开深入交流。从作品分析来看, 学生的创作体现了对海洋环境的科学认知, 如红树林主题作品中准确呈现了红树植物发达的根系特征, 通过访谈作品作者发现, 学生因为对红树林生态系统功能具有较深的理解, 所以选择红树林作为创作对象。此外, 通过开放性问题的反馈发现,

部分学生表达了对黏土类手工材料的偏好，建议增加此类材料的供给以支持创作活动。以上实践表现充分证明了该评价方式在激发学习兴趣和检验知识掌握方面的有效性。

#### （四）学生对海洋课程的偏好度分析

问卷结果显示，学生对海洋课程的整体接受度较高（详见表4）。在11节海洋主题课程中，10节课的喜爱率超过80%，整体平均喜爱率达83.4%。其中，《海底森林—红树林》课程最受欢迎，喜爱率超过90%，表明该主题的教学内容、案例设计或互动方式可能更契合学生的学习兴趣。相比之下，《海底草原—海草床》课程的喜爱率较低，仅为64.8%，这可能与该主题的知识呈现方式、案例选取或学生认知背景有关，需进一步分析影响因素。此外，少数课程的不喜爱率相对较高，如《海洋的微观世界—浮游生物》和《北部湾海洋生物多样性》的不喜爱率均超过5%。这一现象可能缘于：浮游生物等微观主题可能因缺乏直观体验而降低学生的学习兴趣；课程互动设计或案例选取未能充分激发学生兴趣。

表4 学生对不同海洋主题课程的偏好度

课程主题	喜欢/%	一般/%	不喜欢/%
1. 《初识海洋》认识海洋的基本特征	85.20	13.1	1.6
2. 《海水的盐度分层》观察海水盐度分层实验，学习科学推理	86.80	9.8	2.5
3. 《海水的温度分层》观察海水温度分层实验，学习科学描述	83.60	13.9	1.6
4. 《会跑的海水》学习海水的运动，认识洋流，了解与生活息息相关的离岸流	82.80	12.3	4.9
5. 《潮汐与潮间带生物》学习潮汐规律及成因，认识涠洲岛丰富的潮间带生物	81.20	14.8	4.1
6. 《北部湾海洋生物多样性》认识广西北部湾沿海丰富的海洋生态系统和明星物种	81.10	13.1	5.7
7. 《走进海洋生物乐园》初步认识生活在不同海洋生态系统中的典型生物	89.30	9.0	1.6
8. 《海底城堡—珊瑚礁》了解珊瑚的结构、分布、作用等知识，认识涠洲岛珊瑚的变化情况	86.00	11.5	2.5
9. 《海底森林—红树林》了解红树林的特点、分布、食物链、作用等知识，认识涠洲岛的红树林	91.00	8.2	0.8
10. 《海底草原—海草床》了解海草床的特点、分布、食物链、作用等知识，认识涠洲岛的海草床	64.80	12.3	4.9
11. 《浮游生物》了解浮游生物的特点、类型、作用等知识，认识涠洲岛常见的浮游生物	85.20	7.4	7.4

#### （五）海洋教育课程实施效果调查分析

调查数据显示（表5），67.2%的学生认为海洋课程的知识内容丰富，符合自身学习需求；93.5%的学生表示，课程内容显著提升了其对所生活海岛的认知水平，使其对原本熟悉但缺乏科学理解的海洋现象有了更深入的认识。在课程难度方面，50%的学生认为课程难度适中，能够有效跟随教师的教学节奏；44.3%的学生认为课程内容较为简单，能够快速掌握相关知识；仅有4.1%的学生表示课程内容存在一定理解难度。整体而言，

学生对课程难度的主观评价偏向适中或较易，但结合课堂测验的平均正确率（60.9%）分析，学生对自身海洋知识掌握程度的认知可能存在一定高估倾向。

此外，36.1%的学生表示会主动与家人或朋友分享课堂所学知识。值得注意的是，课程的实际应用效果在个别案例中得到了体现：一名学生在课堂互动中表现优异，获赠印有课程研究对象——布氏鲸（*Balaenoptera edeni*）的明信片作为奖励。该学生将涠洲岛布氏鲸的相关知识分享给从事观光车驾驶的父亲，其父随后利用这些知识向游客进行科普讲解，并因此获得更多客源。作为正向反馈，该学生得到父亲的经济奖励，并在次日向教师汇报了这一经历。这一案例表明，海洋教育课程不仅提升了学生的知识水平，还可能通过家庭-社会互动产生延伸性的实践价值。

表 5 学生自我评价

提问	同意/%	一般/%	不同意/%
1. 在海洋课上学到的内容比较多	67.2	30.3	1.6
2. 海洋课程帮助我更好地认识涠洲岛	93.5	3.3	3.3
3. 海洋课程的难度比较简单	44.3	50.0	4.1
4. 经常跟朋友和家人分享在海洋课上学到的知识	36.1	36.9	27.0

## 五、海洋课程发展

### （一）学校海洋教育现状

本研究对涠洲岛实验学校全体教师开展问卷调查，共回收有效问卷 36 份。受访教师涵盖语文、数学、英语、科学及其他学科领域，教学年级分布为一年级至九年级。调查数据显示，教师群体中 50%以上具有 4—6 年教学经验，16%的教师教龄超过 13 年；在学历构成方面，90%以上的教师拥有本科及以上学历；就本地任教年限而言，80%以上的教师在涠洲岛工作已逾 3 年，表明受访教师整体对涠洲岛自然环境和学校教育环境具有一定认识。调查发现（表 6），66.7%的教师表示，在常规教学中，学生在校内课堂学习的海洋相关内容较少。绝大多数的教师在各自所教学科中仅有少部分内容涉及海洋。

表 6 教师对学校海洋教育的评价

提问	选项占比/%
1. 目前小学生在课内课堂上学习到的海洋知识量	A. 比较少 66.7
	B. 一般 33.3
	C. 比较多 0.0
2. 所授科目涉及海洋内容的情况	A. 偶尔有一两个学期涉及海洋知识的占 47.2
	B. 每学期 1-2 节课涉及海洋知识的占 38.9
	C. 每学期 3-5 节课涉及海洋知识的占 13.9

## （二）师生关于学校开设海洋课程的态度调研分析

为评估学校未来开设海洋教育课程的可行性，本研究通过问卷调查了师生对海洋课程的基本认知与需求意向。调研数据显示（表7），绝大多数学生（84.6%）和超过半数教师（61.1%）支持学校开设海洋课程，仅少数受访者持反对意见。在课程设置频次方面，存在明显的师生差异：超过60%的学生希望每学期开设10节以上海洋课程，而教师群体中则有50.1%认为每学期安排1—3节课即可满足需求。在课程内容偏好方面，海洋生物知识获得师生普遍认同；此外，超过50%的学生倾向于增加海洋环境保护和海产养殖相关内容，而教师群体则对海洋资源利用、海产养殖、海洋国防、海洋地理及环境保护等多个领域的内容均表现出较高支持率（支持比例均超过50%）。

表7 学校师生对学校开设海洋课程的态度

问题	选项	学生占比/%	教师占比/%
学校开设海洋课程是否有必要？	A. 必要	84.6	61.1
	B. 一般	13.5	28.2
	C. 不必要	1.9	10.7
每个学期开设多少节海洋课合适？	D. 0节	2.5	8.3
	E. 1-3节	4.9	50.1
	F. 4-6节	11.5	22.2
	G. 7-9节	20.5	8.3
	H. 10节以上	60.6	11.1
未来希望学习哪些海洋知识？（多选）	A. 海洋生物	71.3	66.7
	B. 海洋环境保护	59.8	50.0
	C. 海洋地理	43.4	55.6
	D. 海产养殖	51.6	55.6
	E. 海洋资源利用	36.1	66.7
	F. 海洋国防	49.2	55.6
	G. 其他	21.3	5.6

本研究针对学校海洋教育的发展路径进行专项调研，重点关注教师群体的认知倾向与参与意愿。调查数据显示（表8），在海洋教育实施方式上，教师群体呈现出显著的校外资源偏好：77.8%的受访教师更倾向于采用“引进来”与“走出去”相结合的多元化教学模式，即通过邀请校外专业机构进校开展海洋知识科普（77.8%支持率），以及组织学生实地参访海洋相关单位、深入涠洲岛本土海洋环境进行实践学习，而非传统的由校内教师固定授课模式。在教师专业发展方面，调研发现超过半数教师明确表示愿意参加教育局组织的海洋教育专题培训；值得注意的是，44.4%的教师展现出更强的自主发展意愿，表明即便在没有行政组织的情况下，也会主动参与涠洲岛当地的相关培训活动。尽管少数教师因时间冲突或兴趣缺乏等原因持消极态度，但整体而言，教师群体对发展海洋教育持支持态度，且在教学方法上普遍倾向于采用校内外资源整合的多元化教育模

式。

表 8 学校海洋教育发展路径与教师参与意愿

问题	选项占比/%
1. 您觉得学校适合选择哪些方式给学生教授海洋知识? (多选)	A. 组织学生集体参观海洋馆、海洋科研单位等占 55.6 B. 组织学生到滨海户外开展海洋课占 52.8 C. 邀请校外相关单位进学校给学生科普海洋知识占 77.8 D. 校内教师每学期固定时间给学生教授海洋主题课程的占 27.8 E. 其他占 5.6
2. 如果在涠洲岛有海洋教育教学相关培训, 您参与的意愿是? (多选)	A. 很想参加, 自愿报名率 44.4 B. 教育局或学校组织会参加 58.3 C. 占用时间, 不想参加 11.1 D. 不太感兴趣, 不想参加 5.6 E. 其他 13.9

## 六、学校开展海洋教育课程时可能面临的问题

### (一) 海洋课程认知水平有待提升

调查数据显示(表 9), 教师群体对本土海洋资源的认知程度存在不足: 60%的受访教师表示对涠洲岛海洋自然生态资源仅具有一般性了解, 19.4%的教师坦承认知有限, 海洋知识储备的欠缺直接制约了海洋教育课程内容的深度与广度。在海洋课程影响方面, 尽管 70%以上的教师认同海洋课程的开设有助于拓展学生知识视野并提升学习兴趣, 但调查同时揭示了课程实施中的结构性矛盾: 50%的教师担忧海洋课程可能分散学生对其余学科的关注度; 22.2%的教师指出课程时间安排可能挤占现有学科教学时间。更深层次的制约因素体现在: 绝大多数教师(80.6%)将缺乏能够承担海洋教育的师资列为阻碍海洋教育发展的首要因素, 其次为课程体系缺失(66.7%)。此外, 教材体系不完善、升学压力带来的时间冲突、教师精力分配等问题也被视为重要制约因素。

### (二) 教师团队建设障碍重重

在海洋教师团队建设方面, 大多数教师(86.1%)表示学校有必要建设海洋教师小组, 负责学校的特色海洋教育发展, 但教师团队的建设也存在诸多障碍, 主要障碍包括: 教师海洋知识储备不足、现有师资配置紧张(72%)、缺乏专项支持计划等制度性保障(63.9%)。值得注意的是, 少数教师(36.1%)对海洋教育的参与积极性不足, 这一态度因素也需纳入课程推进的考量范畴。

### (三) 资源条件保障供给不足

涠洲岛虽然有丰富的海洋自然资源, 但现阶段并未将这些海洋自然资源转化为教育

资源。教师认为当前比较需要海洋教育专业知识、课程、海洋生物标本等软硬件的支持。教师缺乏海洋教育成长平台，学校教师需要参加海洋教育相关培训提升海洋教学能力。此外，当地教育局等教育行政单位对学校海洋教育的发展尚未出台相关政策，未将海洋教育纳入学校教学计划，难以从学校层面广泛开展海洋教育活动。

表 9 教师对学校发展海洋教育的看法

问题	选项占比/%
1.您对涠洲岛的海洋自然生态资源了解程度如何？	A. 比较了解 19.5 B. 一般 61.1 C. 不太了解 19.4
2.如果您所在学校每学期都开设海洋课，您觉得对学生会有什么影响？（多选）	A. 拓宽学生的知识面 72.2 B. 提高学生的学习兴趣 75.0 C. 影响学生对其他科目的学习兴趣 50.0 D. 占用其他科目的时间，须谨慎开展海洋课 22.2 E. 其他 0.0
3.如果学校开设海洋课，您觉得在实际开展海洋教育的过程中会遇到哪些挑战？（多选）	A. 没有成体系的海洋教科书 44.4 B. 师资欠缺，缺乏海洋教育专业的师范生 80.6 C. 海洋教育没有纳入学校教学计划，难以实施 66.7 D. 开展海洋教育占用时间，不利于学生升学 36.1 E. 现任小学教师没有多余的精力准备海洋课程 47.2 F. 其他 0.0
4.您觉得您所在的学校是否有必要成立一个海洋教育教师小组，负责学校的特色海洋教育工作？	A. 很有必要 25.0 B. 有必要 61.1 C. 一般 11.1 D. 没有必要 2.8
5.如果学校组建海洋教师小组，您觉得可能会遇到哪些问题？（多选）	A. 学校师资紧张，教师任务较重 72.2 B. 没有比较可行的教育小组计划，缺乏项目支持 63.9 C. 教师们对海洋的了解有限 77.8 D. 教师们缺乏兴趣 36.1 E. 其他 2.8
6.如果学校开设海洋主题教育课程，您期望能得到哪些支持？（多选）	A. 提供海洋课件 66.7 B. 提供贝壳、螃蟹、珊瑚等海洋生物标本 75.0 C. 提供专业的知识 75.0 D. 组织滨海生态学习调研活动 61.1 E. 组织海洋教育培训活动 66.7 F. 其他 2.8

## 七、讨论与建议

### （一）师生共同推进

基于实证调查数据分析表明，学校的师生群体对发展校本海洋教育呈现出高度一致的支持态度，具体表现为：教师与学生两大主体对开设海洋教育课程的必要性认同度均超过 80%，反映出学校成员对海洋教育价值的高度认可。此外，90%以上的受访学生认

为海洋课程学习能够深化其对涠洲岛本土海洋环境的系统性认知，这种基于生活情境的学习需求与地方性知识传承的教育目标高度契合。师生双方普遍期待学校加强包括海洋教具在内的课程资源建设，学校海洋教育发展具有良好的群众基础。未来，可面向学生、教师两大群体开展丰富多样的海洋教育促进活动，例如组织学生参与海洋兴趣比赛、组建海洋创新社团、成立海洋教师小组等。

## （二）有效转化海洋教育资源

师生对学校海洋教育发展持支持态度。但以上调查结果显示，当前学校的海洋教育发展进程相对滞后。从课程设置来看，海洋教育尚未形成独立完整的课程体系，学校现行小学教育阶段中的海洋教育内容不足，难以满足学生的学习需求。从学生认知水平来看，存在明显的“海洋环境认知悖论”现象：尽管学生长期生活在被海洋环绕的海岛环境中，但其对基本海洋知识的掌握程度却十分有限，对本地特有的海洋生态环境和生物多样性缺乏系统认识和科学理解。这种认知状况的形成主要源于：正规教育体系中海洋教育的缺失；本土海洋资源的教育转化不足。这一现状与涠洲岛作为海洋生态区域的地理特征形成了鲜明反差。建议学校海洋教育课程可从学生身边的海洋出发，参考国内外现有海洋教育体系，将身边丰富的海洋自然资源有效转化为系列海洋教育资源，通过资源的有效转化，带领学生整体认识“我们身边的海洋”。

## （三）完善海洋系列课程内容

基于实践性海洋课程评估数据显示，学生群体对课程内容表现出显著的学习兴趣，在实际开展的11节海洋课中，有10节课的喜爱率超80%，并且超60%的学生期望每学期开设不少于10课时的海洋课程。多数受访学生（94.3%）反馈课程难度处于适中或较低水平。然而，通过标准化测试评估发现，学生的知识掌握程度存在明显落差：平均正确率为60%，表明学生的自我认知评估与实际学习成效存在偏差。这一现象在推理型题目中尤为突出——尽管课堂观察显示学生能够较好地跟随教师思路分析海洋现象并总结规律，但实际测评结果与课堂表现形成显著反差。经深入分析，这种认知-表现差距可能源于以下多重因素：课程重难点设置的科学性有待提升；学生反馈机制的有效性不足；辅助学习材料的缺失（如学生手册）；课后巩固环节的薄弱（缺乏实践任务和复习指导）。

现行课程实施以教师讲授和课堂实验为主要形式，但在支持性教学资源配置方面存在明显缺陷：缺乏系统化的学生用书和课后延伸学习材料（如实验模型等）供给不足。基于此，未来课程优化应着重完善开发配套的学生学习手册；优化教具和实验模型的设计；构建课内外联动的学习机制，以促进学生对知识的深度理解和长效保持。

## （四）海洋教育的可持续发展

学校师生对海洋教育的发展普遍持积极态度，这反映出推进海洋教育建设的必要性。然而，要实现海洋教育的可持续发展，需要建立系统化的多方支持机制。

学校海洋教育发展的首要制约因素在于专业师资队伍建设。师资匮乏被教师群体视为最主要的制约因素，具体表现为对涠洲岛海洋生态环境认知不足以及海洋专业知识储备有限。为解决这一问题，建议采取以下措施：邀请海洋科研机构提供专业知识支持；组织专题培训活动，包括滨海资源实地考察等实践课程；推动教研合作，可参照“科学副校长”模式，聘请海洋专家担任教育顾问，或共同组建海洋教育发展委员会。当前海洋教育还面临制度性障碍：未被纳入地方教育行政部门的常规教学计划。建议教育主管部门出台专项政策支持，鼓励学校开发特色海洋课程，构建符合海洋素养培养目标的课程体系。此外，针对部分教师反映的时间冲突和参与意愿不高的问题，建议教育主管部门通过组织海洋主题教学竞赛、开展区域性教研活动等方式，构建教师专业发展平台。通过以赛促教、以活动带动的模式，提升教师的参与积极性，促进海洋教育的发展。

## 参考文献

- 曹惠容. (2022). 海南省海洋教育的现状及存在的问题. *海南热带海洋学院学报*, 29(3), 87-94.
- 广西壮族自治区人民政府. (2021). *广西海洋经济发展“十四五”规划*. 南宁: 广西壮族自治区人民政府.
- 郭妙琴. (2015). 如何实施海洋教育课程. *人民教育*, 22, 48-51.
- 海南省教育厅. (2020). *海南省海洋意识教育实施方案 (2020-2025年)*. 海口: 海南省教育厅.
- 李德显, 曾佑来. (2025). 海洋素养: 国际中小学海洋教育的新指向. *河北师范大学学报(教育科学版)*, 27(02), 120-126.
- 青岛. (2012). 青岛: 在中小学开设海洋教育地方课程. *新课程研究(上旬刊)*, 9, 135.
- 武慧贤, 张旭菲, 王美. (2023). 海洋素养课程建设的国际经验与本土探索. *基础教育课程*, 23, 67-76.
- 自然资源部. (2021). *全民海洋意识宣传教育和文化建设“十四五”规划*. 北京: 自然资源部.
- 赵春燕, 万延岚, 马勇军. (2024). 中小学一体化贯通培养的海洋教育理念与实践: 青岛滨海学校的改革探索. *现代教育*, 9, 29-33, 56.
- 中华人民共和国教育部. (2022). *义务教育课程方案 (2022年版)*. 北京: 教育部.
- National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA]. (2013). Ocean literacy: The essential principles and fundamental concepts of ocean sciences K-12 (Version 2). NOAA. <https://www.coexploration.org/oceanliteracy/documents/OceanLitChart.pdf>.
- Vladimir Ryabinin, Julian Barbière, Peter Haugan, et al. (2019). The UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development. *Frontiers in Marine Science*, 6.

## Exploration of Marine Education Curriculum Design and Teaching Practices in Primary Schools: A Case Study of a Primary School in the Beibu Gulf Region

LIANG Binlan, NONG Zhiwen, YANG Ruqiang, YANG Yang, CHEN Mo

**Abstract:** This study presents a case study conducted at a primary school in the Beibu Gulf region, where an 11-session marine education curriculum was implemented for all third-grade students. Through a mixed-methods approach incorporating questionnaire surveys and formative assessments, the research systematically evaluated the instructional effectiveness and developmental pathways of the marine education program. The results demonstrate: (1) The curriculum achieved broad student acceptance, with over 90% of

respondents reporting significantly enhanced understanding of local marine ecosystems, and more than 80% expressing strong interest in the course content while perceiving the difficulty level as appropriate; (2) Standardized testing revealed an average knowledge acquisition rate of 60%, meeting baseline teaching objectives but showing significant divergence from students' self-evaluations, indicating notable cognitive bias; (3) Despite strong support from both educators and students (with approval rates exceeding 80%), implementation encountered multiple challenges, particularly acute shortages of qualified marine education instructors and insufficient programmatic support. These findings underscore both the potential and challenges of implementing marine education curricula in coastal primary schools, highlighting the need for specialized teacher training and institutional support mechanisms to ensure program sustainability.

**Keywords:** primary education; marine education; curriculum design; teaching practice

**Funding:** This research was supported by the Guangxi Science and Technology Base and Talent Special Project "Construction of Science Tourism Check-in Sites and Exploration of Science Popularization Models in Coastal Guangxi". (Grant No. Guike AD24010009)

**Author Biography:** LIANG Binlan, Assistant Researcher at Guangxi Academy of Sciences; NONG Zhiwen, Assistant Professor at Guangxi Academy of Sciences; YANG Ruqiang, Senior Teacher at Weizhou Experimental School of Beihai City; YANG Yang, Second-level Teacher at Weizhou Experimental School of Beihai City; CHEN Mo, Associate Researcher at Guangxi Academy of Marine Sciences (Guangxi Mangrove Research Center), Master's Supervisor.