

基于学科融合理念的“地理+”研学课程设计

——以“新疆海鲜陆养”为例

刘校沁¹ 来风兵^{1,2*}

1. 新疆师范大学地理科学与旅游学院; 2. 新疆干旱区湖泊环境与资源重点实验室

摘要: 为帮助学生提高综合素质与能力,打破学科局限,通过实践与体验增强其对知识的理解和对社会的认识。本文以新疆三师红旗农场水产养殖基地“海鲜陆养”为例,基于学科融合理念设计“地理+”研学课程。通过地理、化学、生物等多学科融合,设计了围绕“海鲜陆养”的研学目标、任务。

关键词: 学科融合; 研学旅行; 课程设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.128

引言

2017年,教育部正式发布《中小学综合实践活动课程指导纲要》(以下简称《纲要》)。《纲要》明确指出,综合实践活动是一门旨在培养学生综合素质的跨学科实践性课程,并将研学旅行列为该课程的重要实施方式之一^[1]。因此,研学旅行活动的设计和开展应打破学科教学的局限性。跨学科融合教学能够有效推动学生思维的全面发展,为解决部分学生偏科问题提供新的思路和方法。地理学科因其综合性与实践性等显著特点,成为在多学科融合背景下设计研学旅行的优质切入点。因此,以地理学科为出发点,深入挖掘研学目的地所蕴含的多学科内容,能够更好地引导学生从多学科视角出发去发现、分析和解决问题,进而有效提升学生的综合素养和能力。本文基于多学科教学理念,将地理、化学、生物、科学探索、人文社科等融于研学旅行课程设计当中,聚焦科研机构研学资源,以新疆三师红旗农场水产养殖基地“海鲜陆养”为例设计研学课程。

一、课程开发背景

本文根据研学旅行课程标准要求,以新疆生产建设兵团第三师红旗农场的水产养殖基地“海鲜陆养”项目为研学主题,充分挖掘并依托当地独特的乡土资源,旨在厚植高中生的家国情怀和责任意识。以高中学生为教学对象,针对其开展研学旅行设计,强调学生的探究、实践能力的培养,以探究式任务推进研学旅行的开展,强调学生的自我发展,发挥学生的探究潜能,在研学过程中启发学生将直接经验与间接经验相结合,培养学生的创新思维,发扬科学精神,树立科学价值观,最终指向德智体美劳全面发展的育人目标。

二、研学课程设计

(一) 确定研学地点

本次研学地点选择的是三师红旗农场水产养殖基地,红旗农场位于新疆南部塔克拉玛干沙漠西缘,是新疆首个盐碱地智能生态海产养殖基地。该地区土地盐碱度高,地表水质也与海水十分接近,当地巧妙利用光照充足和盐碱水等特点,将盐碱地调配成人工“海水”成功摸索出一整套沙漠边缘的“海水养殖”技术,基地内现有智能化养殖车间、水质在线监测实验室、尾水生态净化湿地及配套科普展馆,技术体系完整、数据开放、教学场景丰富,与本研学主题十分契合,是组织学生开展研究性学习的理想场所。基于学科融合的理念,笔者以地理视角出发,针对克州及其周边地区的高中生群体,设计了一场围绕三师红旗农场水产养殖基地开展的研学旅行活动。通过组织学生进行实地调查、亲身参与养殖流程和科学实验,学生不仅能够系统了解“海鲜陆养”的全过程,更能深刻体会其背后所蕴含的生态智慧与区域经济意义,进而激发他们对家乡自然资源的关注与探索。

(二) 制定研学目标

研学旅行作为一种新兴的综合实践活动课程,因其生活化、趣味性和体验性的特点,成功吸引了学生的兴趣并激发了他们的好奇心。然而,目前多数学生缺乏系统的野外学习经验,且尚未养成多学科融合的学习思维^[2]。因此,以地理学科为切入点,结合学生的认知基础和接受能力,依据研学地点和内容设计有效的研学目标和合理的驱动问题,能够有效推动研学活动的顺利进行,并确保研学效果。新疆三师红旗农场水产养殖基地“海鲜陆养”的研学目标和驱动问题设计如下表1所示。

主题	研学目标	驱动问题
新疆“海鲜陆养”实践探索	①了解新疆“海鲜陆养”的区位优势与面临挑战，掌握农业区位优势的分析方法。 ②学会使用盐度计、pH检测仪进行水质检测，检测水质盐度与酸碱度，掌握溶液性质的基本测定方法。 ③了解“海鲜陆养”模式对当地经济和社会发展的贡献，增强社会责任感。 ④了解养殖场的经营与管理	①新疆“海鲜陆养”的优势及面临的困难有哪些？ ②如何改变养殖池水质以适应不同水产品种？ ③哪些水产品种适合在新疆盐碱地养殖？ ④未来能否主要依赖内陆水产满足市场需求？ ⑤新疆“海鲜陆养”的养殖模式有哪些特点？
盐碱地土壤与生态特征	①掌握盐碱地分布特征及成因。 ②学会观察土壤剖面，分析其物理性质对养殖的影响。 ③了解耐盐植物的生长特点与其对盐碱地的改良效果。 ④分析盐碱地对当地土地利用和生态环境的影响。	①盐碱地的分布范围与地形地貌有何特征？ ②盐碱地土壤的孔隙度、渗透性、保水性如何影响养殖？ ③耐盐植物如何适应盐碱地环境并改良土壤？ ④盐碱地周边的土地利用方式有哪些，对生态环境有何影响？
养殖水体生态与水循环	①学会观察与鉴定浮游生物，分析其生态特征。 ②研究养殖池水体补给与排泄方式，理解水循环过程。 ③探究气候条件对养殖池水体蒸发和渗漏的影响。	①养殖池和盐碱地水样中的浮游生物种类和数量有何不同？ ②养殖池的水体补给来源有哪些，排泄方式如何？ ③气候条件如何影响养殖池水体的蒸发和渗漏？
养殖基地技术与可持续发展	①了解养殖基地概况，体验技术、政策、市场等农业区位优势的变化。 ②分析养殖场的利润分成机制。 ③探讨养殖基地的可持续发展策略	①养殖基地的规模、产量、面积等数据有何重要性？ ②新疆“海鲜陆养”采用了哪些技术和设备？ ③养殖基地不同水产品生长环境的特点是什么？ ④养殖场的利润分成机制、产业政策和监管要求如何？ ⑤养殖基地的可持续发展策略有哪些，如何实施？

（三）设计研学任务

在研学旅行活动中，任务驱动是一种高效的教学方法和实施策略。根据不同研学地点的特点，以地理学科为核心，结合其他学科设计具有特色且可操作性强的研学任务，能够帮助学生在提升地理核心素养的基础上，充分感受多学科知识的融合，打破仅依靠单一学科知识解决问题的思维局限。因此，研学任务的设计需要紧

密围绕研学环节，推动问题的有效解决。尽管研学课程内容主要基于研学地点或情境直接呈现的知识，但不应局限于现场已有的知识，教师应引导学生跳出“就地取材”的思维局限，适度拓展知识维度，提升课程的深度和广度。以下是新疆三师红旗农场水产养殖基地“海鲜陆养”研学的关键任务及其涉及的主要学科，如表2所示。

活动环节	研学任务	涉及学科与方向
新疆“海鲜陆养”实践探索	布置六个实践任务，选择感兴趣的课题，以课题小组为单位进行调查研究： ①新疆“海鲜陆养”的优势及面临的困难 ②如何改变水质 ③什么水产才能在新疆养殖 ④未来能不能只吃内陆水产 ⑤“海鲜陆养”的养殖模式 ⑥当地居民对新疆“海鲜陆养”的了解与支持	地理：可持续发展策略、农业养殖模式 生物：适宜新疆养殖的水产品种 化学：水质改良与生态养殖 社会学：消费者习惯与市场需求

盐碱地土壤与生态特征	<p>①调查盐碱地的分布范围、地形地貌特征,挖掘土壤剖面,观察盐碱地土壤的层次结构、颜色、质地等特征,分析其形成过程和演变趋势</p> <p>②测量盐碱地土壤的孔隙度、渗透性、保水性等物理性质,分析其对养殖池水体的补给和排泄影响</p> <p>③调查盐碱地周边的土地利用方式(如农业种植、生态修复等),分析盐碱地对当地土地利用和生态环境的影响</p> <p>④观察盐碱地附近耐盐植物(如盐地碱蓬、怪柳等)根系的形态和结构,分析其在盐碱地中的生长特点和适应机制,分析其对盐碱地的改良效果</p>	<p>地理:土壤的性质、分布、影响及其改良</p> <p>生物:植被的观察与识别</p>
养殖水体生态与水循环	<p>①采集养殖池和盐碱地水样,使用显微镜观察和鉴定对比二者浮游生物的种类和数量,分析其生态特征</p> <p>②研究养殖池的水体补给来源(如地下水、地表径流等)和排泄方式(如蒸发、渗漏等),分析其水循环过程</p> <p>③探究气候条件(如温度、湿度、风速)对养殖池水体蒸发和渗漏的影响</p>	<p>地理:水循环的环节及意义</p> <p>生物:浮游生物的种类与数量分析</p>
养殖基地技术与可持续发展	<p>①了解养殖基地的基本概况。包括养殖规模、产量、面积等,及这些数据的重要性的意义</p> <p>②了解新疆“海鲜陆养”的技术和实施情况,如水产监控系统、自动化喂养设备、盖大棚、铺地膜、造鱼池等基地运行设施设备构造及功能作用。阐述其在改善生态环境、增加收入、满足需求、粮食安全等方面的意义,完成养殖过程分析示意图</p> <p>③使用盐度计、pH检测仪等仪器进行水质盐碱度、元素检测,记录检测数据,根据观测数据比较、分析养殖基地不同水产品生长环境的特点,分析其与天然海水的差异</p> <p>④了解养殖场利润分成机制、当地产业政策和监管要求、养殖场的客源市场、市场调研和竞争分析、探索养殖技术和创新、研究消费者习惯和消费趋势等问题</p> <p>⑤探讨养殖基地的可持续发展策略,如水资源循环利用、生态养殖模式等,提出改进建议</p> <p>⑥“从红旗农场到喀什、乌鲁木齐乃至中亚市场,‘陆养海鲜’物流成本如何控制?”</p>	<p>地理:农业区位因素及其变化、农业技术、生态工程、生态脆弱区的综合治理、可持续发展策略、交通运输与区域经济发展</p> <p>化学:溶液的酸碱度、盐度测定、水质检测与元素分析</p> <p>经济:利润分成机制与产业政策</p> <p>管理学:养殖场的运营与市场分析</p>

三、研学课程评价体系

在跨学科主题学习评价中,应以学生核心素养的培养和提升为核心,注重跨学科的评价反馈,并充分运用多种评价方式,如过程性评价和综合性评价等。本次研学活动采用了多样化的评价形式,具体包括:①研学手册,记录研学过程中的采样和实验数据、实验现象、即时反思。通过手册的记录,学生能够回顾研学过程,整理思路,为后续的报告撰写提供数据支持;②研学报告,以小论文或调研报告的形式展示实验分析过程、结果及探究性学习成果,并对实验结果进行总结和分析;③研学感悟,通过图像、视频等形式在分享会上进行报告。此外,学生需自拟展览主题,组织展览导赏词的语言,完成博物馆的策展方案,并进行上台展示。

结语

本文以新疆三师红旗农场“海鲜陆养”项目为载体,

探索基于学科融合理念的“地理+”研学课程设计。通过整合地理、化学、生物等学科知识与方法,课程引导学生从多维度探究其技术原理、生态适应性与区域价值。研学任务的设计与多样化评价,旨在促进学生实践能力、创新思维和综合素养的发展,有效打破学科壁垒,实现知行合一。该案例为特殊环境下的特色研学活动提供了实践范例,体现了研学旅行在落实立德树人、培养学生家国情怀与科学精神方面的重要作用,是推动核心素养落地和跨学科学习的有效途径。

参考文献

[1] 教育部关于印发《中小学综合实践活动课程指导纲要》的通知[J]. 中华人民共和国教育部公报,2017,(11): 19-49.

[2] 许银珠,鄂崇毅,张晶.基于学科融合理念的“地理+”研学旅行设计[J]. 中学地理教学参考,2023,(05): 54-57.