

# Study on the realization path and strategy of geography experimental teaching activities in middle school

Cairui Fan Xiu Li Teng Wang

School of Geographic Science and Planning, Jining Normal University, Ulanqab, Inner Mongolia, 012000, China

## Abstract

As a comprehensive subject in middle school education, geography carries the important task of cultivating students' scientific thinking, spatial cognition and humanistic accomplishment. In the traditional geography teaching, the classroom relies more on theory teaching, and the lack of practical operation and practical links, which leads to the limitation of students' understanding of geography concepts and the low interest in learning. In order to make up for this deficiency, geography experiment teaching has gradually become an important teaching method. Through experimental teaching, students can not only deepen their understanding of geographical phenomena, but also exercise their ability to solve practical problems. However, the current geography experimental teaching in many middle schools is still faced with problems such as lack of resources, single teaching content and monotonous teaching form, which fails to give full play to the advantages of experimental teaching. Therefore, it is the key to improve the quality of geography education to explore effective paths and strategies of geography experimental teaching activities in middle school geography, especially to formulate scientific and reasonable experimental teaching content according to students' cognitive characteristics and teaching needs. This paper aims to study how to optimize the experimental content, enrich the experimental form, improve the effect of experimental teaching, and then promote the comprehensive development of students' geographical literacy.

## Keywords

geography experiment teaching; teaching strategy; classroom practice; student's cognition and teaching reform

## 中学地理实验教学活动内容实现路径及策略研究

樊才睿 李秀 王腾

集宁师范学院地理科学与规划学院, 中国·内蒙古 乌兰察布 012000

## 摘要

地理学科作为中学教育中的一门综合性学科, 承载着培养学生科学思维、空间认知及人文素养的重要任务。在传统的地理教学中, 课堂上较多依赖理论讲授, 缺乏实际操作与实践环节, 导致学生对地理概念的理解存在局限, 学习兴趣较低。为了弥补这一不足, 地理实验教学逐渐成为一种重要的教学手段。通过实验教学, 学生不仅可以加深对地理现象的理解, 还能锻炼解决实际问题的能力。然而, 当前许多中学的地理实验教学仍面临着资源匮乏、教学内容单一、教学形式单调等问题, 未能充分发挥实验教学的优势。因此, 探索有效的中学地理实验教学活动内容实现路径和策略, 尤其是根据学生认知特点和教学需求制定科学合理的实验教学内容, 是提升地理教育质量的关键。本文旨在研究如何通过优化实验内容, 丰富实验形式, 提升实验教学的效果, 进而促进学生地理素养的全面发展。

## 关键词

地理实验教学; 教学策略; 课堂实践; 学生认知; 教学改革

## 1 引言

随着教育理念的不断更新, 实验教学作为一种互动性、实践性强的教学方式, 逐渐得到了越来越多教育者的重视。在地理学科中, 实验教学不仅能够帮助学生掌握理论知识,

还能培养他们的观察力、分析能力与创新思维。尤其在中学阶段, 学生正处于认知发展的关键时期, 实验教学能够有效激发他们的学习兴趣, 提高其自主学习和探究精神。然而, 在我国多数中学的地理教学中, 地理实验教学仍面临着一些亟待解决的问题。例如, 实验设备的短缺、教师的实验设计能力不足以及学生对实验的参与度不高等因素, 导致实验教学未能达到预期效果。此外, 由于地理学科的实验内容往往涉及自然现象、地理环境等多方面知识, 如何通过实验教学引导学生形成正确的地理观念, 已成为当前教学改革中亟待探讨的课题<sup>[1]</sup>。因此, 探索符合中学地理教学特点的实验教学策略, 具有重要的理论与实践意义。

【课题项目】集宁师范学院学科建设基础教育专项(项目编号: JSJCJY2024301); 乌兰察布市教育教学改革与研究课题(项目编号: wswt202324)。

【作者简介】樊才睿(1989-), 男, 中国内蒙古乌兰察布人, 硕士, 副教授, 从事水资源利用与水环境保护研究。

## 2 中学地理实验教学的现状分析

目前,中学地理实验教学普遍面临着资源不足、内容单一和教学效果不理想等问题。尽管实验教学在地理课程中具有重要作用,但大多数学校的地理实验教学仍然局限于少数基础实验,缺乏丰富的实践环节。教师在设计实验内容时常常依赖教材上的固定范例,难以根据学生的实际情况进行个性化调整。与此同时,实验设备和实验材料的匮乏成为许多学校开展实验教学的主要障碍,导致实验教学无法充分展开。学生在课堂中的参与度普遍不高,实验活动往往只是简单的知识验证,缺乏深入的探究和思维的引导。此外,教师的实验教学能力和创新意识也有待提升,导致实验教学更多的是形式化操作,未能真正激发学生的学习兴趣。因此,提高实验教学的内容质量,优化资源配置,创新教学形式,成为当前地理教学改革的关键。

## 3 地理实验教学活动的理论基础

地理实验教学活动的实施离不开相关的教育理论支持。建构主义学习理论强调学生是知识建构的主体,实验教学作为实践性教学方式,能够促进学生通过亲身体验与动手操作,主动建构知识体系。此外,实验教学与多元智能理论紧密结合,地理实验能够激发学生的多感官体验和认知多样性,帮助学生从不同角度理解地理现象。活动理论认为,学习是一个社会互动和合作的过程,实验教学为学生提供了合作学习的机会,能够在小组讨论和实践中加深对知识的理解。最后,认知负荷理论强调教学内容的适当设计能帮助学生减轻认知负担,实验教学通过直观、生动的方式呈现地理知识,有助于学生形成深刻的理解。因此,地理实验教学应基于上述理论,科学设计和组织,达到促进学生全面发展的目标。

## 4 中学地理实验教学活动的实现路径

### 4.1 教学内容与实验活动的结合

中学地理实验教学活动的有效开展离不开教学内容与实验活动的紧密结合。地理学科的实验教学应与课堂理论内容紧密对接,避免脱离实际的操作,确保学生在实验中能直观地理解抽象的地理现象。实验内容应涵盖地理知识的核心概念,如地形、气候、资源等,同时还要注重知识的纵深发展,结合具体的地理事件与自然现象进行探讨。通过实验,学生不仅可以验证课本知识,还能培养他们的观察力和分析问题的能力。不同的实验可以帮助学生探索地理现象的因果关系,激发他们的好奇心,增强学习动力。教师在设计实验时,应根据教学目标合理安排实验活动的难度与步骤,确保学生能通过实验加深对地理知识的理解和应用能力<sup>[1]</sup>。

### 4.2 地理实验设备与资源的有效利用

地理实验教学的顺利实施离不开充足的实验设备和教学资源的支持。然而,许多学校面临着设备不足、资源匮乏

的问题,这直接影响了实验教学的开展。因此,如何有效利用现有资源,成为提高实验教学质量的关键。首先,学校应尽可能地优化现有的设备资源,通过共享或联合使用的方式提高设备利用率。其次,教师可以充分挖掘课外资源,利用互联网、虚拟实验平台等现代技术手段,弥补传统实验设备的不足。这些虚拟实验可以让学生在没有实际设备的情况下进行地理现象的模拟,体验实验过程。再者,地理实验不一定依赖高成本的设备,许多低成本的材料也可以用来进行简易实验,通过创新的方式实现教学目标。总体而言,资源的整合与创新使用是提升地理实验教学质量的有效途径。

### 4.3 实验活动的组织与管理

地理实验活动的组织与管理是确保教学效果的重要环节。教师应根据教学目标合理规划实验活动的整体框架,确保每个实验环节都有清晰的任务和明确的目的。在实验活动的前期,教师需对学生进行实验安全教育,并指导学生掌握基本的实验技能和操作流程,确保实验顺利进行。实验过程中,教师应及时巡视,指导学生操作,并通过提问、引导等方式激发学生思考,避免学生陷入机械化的操作中。此外,实验后应组织学生进行讨论与总结,帮助学生梳理实验过程中的收获与不足,从而加深对地理知识的理解。在组织管理上,教师还应注重小组合作,合理分配实验任务,使每个学生都能在实验中积极参与,提升实验的有效性。通过科学的组织与管理,地理实验教学能更好地实现预期的教学效果。

## 5 中学地理实验教学的策略研究

### 5.1 精心设计实验内容,提升地理学习的实际应用性

地理实验的设计应紧密结合地理学科的实际应用需求,使学生能够在实际操作中体验到知识的应用价值。在设计实验内容时,要注重与学生生活经验的联系,通过实验帮助学生理解地理现象与日常生活的密切关系。比如,关于气候和天气的知识,可以通过实验让学生直观地感受温度、湿度等元素的变化。实验不仅要涵盖地理学科的核心概念,还应考虑学生的认知水平,逐步引导学生从简单的实验到更复杂的探究任务<sup>[1]</sup>。通过这样的设计,学生不仅能掌握知识点,还能在实践中学会如何将理论知识应用于具体问题中,从而提升他们的综合思维能力和解决实际问题的能力。

例如:在教学“气候与天气”的内容时,可以通过模拟实验帮助学生更好地理解气候变化的基本原理。通过使用温度计、湿度计等工具,学生可以测量不同地点和不同时间的温度、湿度,并记录数据。这些数据能够帮助学生理解不同天气条件下气候的变化规律。通过让学生自己操作实验设备并观察实验结果,学生能够更加深刻地理解气候与天气的关系。在实验的后期,学生可以根据自己的观察结果预测天气变化,并进行小组讨论,分析气温和湿度如何影响天气现象。这种设计能够激发学生对气候变化的兴趣,并促进他们

应用地理知识解决实际问题。此外,教师可以结合不同地区的气候特点,设计一系列相关实验,帮助学生理解全球气候变化的趋势。这类教学活动不仅能让体验到地理实验的趣味性,还能提高他们分析问题和解决问题的能力。

## 5.2 整合多样化实验形式,拓展学生的地理认知边界

地理实验教学需要超越传统的课堂模式,整合多样化的实验形式,以拓宽学生的地理认知边界。单一的实验方式常常无法充分激发学生的学习兴趣,尤其是在面对较为复杂的地理现象时,传统实验手段往往难以提供足够的实践体验。因此,实验活动应结合不同的形式,如实地考察、虚拟实验、模型构建等,为学生提供多维的学习体验。这种多元化的实验方式不仅能够增强学生的地理感知力,还能帮助他们在不同情境下理解抽象的地理概念。通过拓展实验形式,学生能够在亲身实践中将理论知识转化为实际应用,进而培养更为全面的地理认知,帮助他们在未来面对更复杂的地理问题时具备更强的分析和解决问题的能力。

例如:在讲授“距离与时间的关系”这一内容时,我设计了一次结合实地考察和模拟实验的教学活动。首先,我带领学生前往学校附近的公共交通站,观察不同交通工具(如公交、地铁等)在同一地点之间的行驶时间和距离,学生记录不同交通工具的时刻表和行驶路线,并计算各自的速度和时间差。通过这样的活动,学生能够直观地理解距离和时间之间的关系,并在实际情境中感知不同交通方式的影响。随后,我引导学生使用地理信息系统(GIS)软件进行虚拟实验,通过输入不同城市的交通数据,模拟不同条件下的行驶时间,帮助学生分析城市间的交通差异。通过实地考察和虚拟实验的结合,学生不仅能够理解地理概念,还能掌握将地理知识应用于现实世界的技巧。这种多样化的实验形式大大拓宽了学生的学习视野,使他们能够更全面地理解和分析地理现象。

## 5.3 注重实验与理论结合,增强学生对地理现象的深刻理解

地理实验教学的核心目标之一是帮助学生将理论知识与实际现象相结合,促进学生对地理现象的深刻理解。在传统教学中,地理知识往往以抽象的概念呈现,学生难以通过单纯的记忆和理解建立起实际的地理认知。通过实验,学生能够亲身参与到知识的建构过程中,理论与实践的结合能够帮助他们更好地理解抽象的地理概念和规律。实验不仅要验证课本中的理论,更要通过实验过程的参与,使学生感知地理现象的变化和规律,激发他们对自然现象的好奇心和探究

欲望。这种结合不仅能够增强学生的地理感知力,还能让他们学会从多个角度思考地理问题,提升综合分析和解决问题的能力。

例如:在讲授“水循环”这一地理概念时,设计结合实验与理论的课堂活动。首先向学生解释水循环的基本理论,包括蒸发、凝结、降水等过程。但学生对这些概念的理解大多停留在抽象的层面,缺乏直观感受。设计一个简单的实验:使用一个透明的玻璃瓶和热水,模拟地球表面的水蒸发过程。让学生观察瓶内水蒸气的产生,并逐步引导他们关注水蒸气冷凝后的水珠。结合实验现象详细讲解蒸发和凝结的原理。通过这个实验,学生不仅能看到水蒸气的形成,还能直接观察到水珠的凝结过程,这使得他们对水循环的理解变得更加具体和生动。为了进一步加深学生的理解,可以让他们通过实验数据,讨论不同温度对水蒸气凝结的影响。这样,学生通过实际操作与理论相结合,不仅巩固了知识,还能在实际观察中体验到理论背后的科学原理,增强了他们对地理现象的深刻理解。

## 6 结语

通过优化中学地理实验教学的路径与策略,能够有效提升学生对地理知识的掌握和应用能力。实验教学不仅是验证理论的手段,更是激发学生兴趣、培养实践能力的重要途径。精心设计实验内容,使其紧密结合学生的实际生活和认知水平,能够加深学生对地理现象的理解并激发他们的探究精神。多样化的实验形式拓宽了学生的学习视野,使他们在不同情境中体验和理解地理概念。更为重要的是,将实验与理论结合,能够帮助学生从具体的实验操作中提炼出地理原理,增强其综合思维能力。未来的地理教育应更加注重实验教学的创新与实践,推动学生在实际操作中探索、学习和成长。通过实验教学的不断深化,学生不仅能够掌握地理知识,还能在面对实际问题时更加自信和敏锐,具备更强的综合分析和解决问题的能力。

## 参考文献

- [1] 马群琪,向颖.基于地理实践力培养的初中地理课堂实验设计与应用——以“世界地形”为例[J].地理教育,2025,(02):18-23.
- [2] 冉晓蕾.“三新”背景下中学地理实验教学研究[J].中学政史地(教学指导),2024,(12):29-31.
- [3] 朱礼玲.基于STEAM教育理念的初中地理实验教学[J].第二课堂(D),2024,(11):21-22.
- [4] 刘聪.基于CiteSpace的我国地理实验教学研究可视化分析[J].基础教育研究,2024,(11):45-48+52.