

《自然资源学》教学存在的问题及对策研究

邓福英, 林锦屏, 赵 郝, 周美岐, 何云玲*

云南大学地球科学学院, 云南 昆明

收稿日期: 2021年12月6日; 录用日期: 2022年1月5日; 发布日期: 2022年1月12日

摘 要

文章针对以往教学中存在的课时少与内容多、缺乏实践内容、教学方法单一、学习积极性差等问题, 结合专业培养方向, 提出构建知识体系、注重案例教学和实践能力的培养、引入分课堂和研讨式教学模式的教学环节、引导学生申报科研项目、纳入课程思政等具体的解决策略。经过6年的教学改革探索, 不仅有效地提高了学生课堂的参与度, 促进深化思考, 更提升了学生综合素质与能力, 提高了考研和升学率。

关键词

自然资源学, 教学改革, 研讨式教学, 科研, 思政教育

Research on the Problems and Countermeasures in the Teaching of Natural Resources Science

Fuying Deng, Jinping Lin, Hao Zhao, Meiqi Zhou, Yunling He*

College of Earth Sciences, Yunnan University, Kunming Yunnan

Received: Dec. 6th, 2021; accepted: Jan. 5th, 2022; published: Jan. 12th, 2022

Abstract

Aiming at the problems of less class hours and heavy content, lack of practical content, single teaching methods, and poor learning enthusiasm, this paper combined with the professional training direction, and proposed specific solution strategies, such as building the knowledge system, focusing on case teaching and practical ability training, introducing the teaching link of split-class and seminar-style teaching mode, guiding students to apply for scientific research

*通讯作者。

文章引用: 邓福英, 林锦屏, 赵郝, 周美岐, 何云玲. 《自然资源学》教学存在的问题及对策研究[J]. 创新教育研究, 2022, 10(1): 64-68. DOI: 10.12677/ces.2022.101012

projects, adding ideological and political theories teaching, etc. After six years of teaching reform and exploration, it has not only effectively increased the participation of students in courses and deeper thinking, but also improved students' overall quality and abilities, and raised the rate of postgraduate entrance examinations and admissions.

Keywords

Natural Resources Science, Teaching Reform, Seminar Teaching, Scientific Research, Ideological and Political Education

Copyright © 2022 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. 课程性质

自然资源是人类生存和发展的基础。随着人口的增长和社会、经济、科技的不断发展,致使自然资源开发利用的广度和深度不断扩展,产生了一系列的资源与环境问题,走人口、资源、环境相互协调的可持续发展道路已成为世界各国的共同选择[1]。因此,很多高等院校也相应地在地理科学、自然地理与资源环境、人文地理与城乡规划专业等相关专业开设了《自然资源学》,将其作为一门重要的专业基础课程。通过本课程的学习,学生可建立对地球资源系统的综合分析能力,理解开发利用与生态环境保护相互作用的创新思维,掌握野外观测、资源调查、资源评价的基本技能和方法。然而,过去教学中存在许多问题,导致教学不能达到理想的效果。

2. 课程教学中存在的问题

1) 课时少与内容多的问题突出,学科之间的交叉性大。该课程的配套教材为蔡云龙版《自然资源原理》,共设四篇 16 章,内容丰富、涉及的学科多,包括生态学、地理学、管理学、经济学等学科[2] [3] [4]。基于自然资源学具有综合性和交叉性的特点,不仅要注意不同课程之间的衔接,更需要从整体的高度将自然资源开发利用作为统一的大系统往深化和系统化的角度来论述和分析[3]。按照 36 个总课时讲授,讲授难度大、学生理解困难。

2) 缺乏实践内容。地理科学专业是理论与实践紧密结合的学科,自然资源学涉及的概念、原理、开发利用与评价等均与人类社会的发展密切相关,要求本门课更锻炼学生应用课堂的相关知识来正确解读、分析这些问题[2]。

3) 教学方法单一,学生缺少主动学习和课后阅读调研的兴趣。课堂以 PPT 展示和讲授为主,教学和学生间缺乏互动交流,导致学生上课积极性和参与度低,学习效果差[2]。原因可能有:以 PPT 展示和讲授为主,教法单一;课程时间有限,教师只能关注大部分学生的反应;学生自制力差,用手机媒体应对“无聊”的课堂。

3. 教学改革探索

1) 强调知识点之间的联系,构建知识体系:打破原有教材内容的组织形式,强调知识体系的构建,通过知识点之间的联系,引导学生从概念出发,由易到难、由表及里,逐层深入,建立对地球系统的综合分析能力,并延伸到前沿科学问题的认知上。

2) 建立教研室, 加强教师的教学交流和探讨, 确立课程的教学重点及知识体系, 防止重叠性教学。按照培养计划, 地理科学的专业核心课程有气象气候与水文学、植物地理、生态学、经济地理、人文地理、土地资源学、社会文化地理等, 这些课程与自然资源学间均存在一定的交叉性[3]。在课时有限的情况下, 通过教研室活动来加强了教学交流、探讨, 确立每门课的教学范围、重点及知识体系, 可减少课程间之间的重叠性。

3) 以案例教学帮助学生理解难点: 结合国内外与自然资源相关的社会热点、学生关心和熟悉的事件, 引进案例教学, 增强了学生对知识学习的兴趣和对理论的应用性[1]。例如, 以资源短缺、环境恶化、日本核泄漏事件、地沟油、新冠、SAS、禽流感流行病频发等为例帮助学生理解自然资源的整体性; 以临沂某工厂水污染实例讲述可更新资源配置中存在的问题。

4) 注重学生实践能力的培养: 自然资源学涉及的概念、原理、资源的开发利用与评价等均与人类社会的发展密切相关, 在学生对基本概念和基础知识深入理解的基础上, 更应引导学生思考、分析和解决生产、生活中存在的问题[1] [2] [5] [6]。课程可通过充分结合自然地理学综合实习和人文地理学实习来深化学习, 强化专业实践教学(表 1)。例如, 强化元江水文站实习、元江气象局实、玉溪磨盘山森林公园实习、玉溪市新平人文地理综合实习等基地的建设, 可使学生从水、气候、植被、农业、工业、城市等方面深入参与实践过程, 理论学习与生产实践密切结合, 不仅掌握了自然资源野外观测、资源调查和评价的基本技能, 还建立了开发利用与生态环境保护相互作用的创新思维。

Table 1. Students' participation in practice in the past 6 years of teaching reform

表 1. 教学改革 6 年来学生参加实习和实践的情况

班级	2019 级	2018 级	2017 级	2016 级	2015 级	2014 级
人数	50	53	53	53	52	48
实习时间 (年.月)	2020.1 2020.7	2019.1 2019.7	2018.1 2018.7	2017.1 2017.7	2016.1 2016.7	2015.1 2015.7
元江县水文站 实习	实操水文测量设备, 如铅鱼、水位尺、测沙漏斗与量筒等; 初步掌握了水文数据的采集、传输、处理、存贮、计算、预测、预报等技能; 弄清了水文信息对水资源合理开发利用、优化配置、保护和管理、防治水害的服务价值。					
元江县气象站 实习	弄清了部分气象仪器的功能、使用方法及原理, 如 DSG1 降水现象仪、百叶箱、WUSH-RS 辐射观测站等; 实地了解气象工作对深入生产和生活实践的重要作用, 如云海梯田旅游气象服务产品发布系统、云海梯田旅游气象预报系统、雪茄烟示范基地气象观测站、火龙果示范基地气象观测站及认证溯源系统、元江县直通式气象服务手机 APP 等。					
新平县磨盘山 地质、土壤、 植被等实习	实地考察新平县磨盘山和元江干热河谷典型区域的地质地貌、气候与水文、植被与土壤的分布情况, 学会了实地调查与辨识植物种类、绘制土壤剖面图、辨识岩石种类、描述山地的垂直地带性等野外调查、监测和评价的基本技能。					
城市地理实习	实地考察新平县, 于新平县民族广场, 选择一个制高点观察县城全貌, 在新平县住建局专家带领, 认识新平县镇的现状与发展趋势, 建国后所做县城总体规划方案的主要特色、实施情况和效果, 各发展阶段的县城总体规划的差别等, 重点掌握最近一次的县城总体规划方案的特色、实施情况。					
工业实习	弄清了应用地理学的方法和基本原理, 进行工厂的选址和组建从原材料、产品到消费者的物流体系; 认识企业对劳动力的数量、知识水平、技能、产地等方面的要求; 企业对地方经济和环境的影响及当地资源的需求等。					
农业实习	在实地考察新平县两个村的农业分布和土地利用的基础上, 学会了调查分析影响农户生产结构的变化和农户生产决策的因素; 学会了应用自然条件、市场需求、技术资金等因素来分析它们对作物空间分布格局的影响。					
文化实习	入户调查了彝族村寨与傣族村寨的建筑特色、聚落形态的结构与布局、农事历、农耕习俗、当地人的资源观与宇宙观, 比较分析了村聚落形态在平面、立体、选址位置和居民的居在形式、结构、建筑材料、房屋座向、风水禁忌等方面的差异, 弄清了民族文化与农业生产的关系。					

5) 教学模式与方法的改进: 引入分课堂和研讨式教学模式的教学环节, 设立研讨“小课题”[7]。将课堂的部分主动权交给学生, 教师负责讲解基础知识点、点评和引导学生, 同时设立研讨“小课题”; 学生小组 PPT 汇报研讨“小课题”, 两者有机结合。例如, 以第四章《水资源》为例, 本章主要介绍水资源的特点、开发利用引发的环境问题、评价与管理。老师讲授重点的知识(水资源的特点、评价与管理方法), 确定研讨“小课题”(水资源的时空分布特征及影响因素分析、水资源短缺及成因、水资源与其它资源及经济发展的配比等), 然后将班级学生 50 人分成 5 个小组, 分组讨论和 PPT 汇报。这种教学模式是师生对某一问题进行共同分析、查阅资料、探索和解决的学习方式, 而且学生通过研讨“小课题”, 可将相关内容形成知识体系, 从而在分析与讨论过程中掌握科学的思维方法[7]。

6) 依托课程知识点和研讨“小课题”, 启发和引导学生自主申报科研项目。围绕学校当前办学定位和育人培养要求, 依托课程的知识点和“小课题”, 教师引导学生自主搜题和申报科研项目, 两者有机结合, 可有效地提高了学生主动学习和课后阅读调研的兴趣, 学习效果好[7]。图 1 表明, 经过 6 年的教学改革探索后, 学生项目组的数量、学生主持或参与科研项目的数量及质量、发表文章的数量等均大幅度增加(图 1)。其中, 2014 级和 2015 级地理学本科生处于改革初期, 学生申报的科研项目和发表文章的数目基本为 0; 而对 2016 级至 2019 级课程实行深入改革后, 学生项目组数量、主持或参与项目的学生人数等均大幅度增加, 相应地科研项目和发表文章的数量和质量也明显提高。

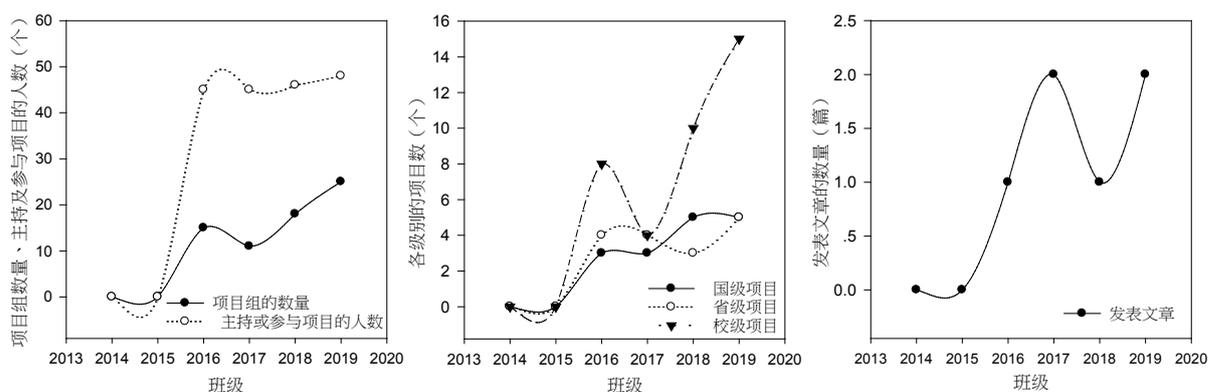


Figure 1. The number of students applying for or participating in projects increased significantly in the past 6 years (about 50 students in class)

图 1. 教学改革 6 年来学生申报或参与项目的数量大幅度增加(班级人数约 50 人)

7) 课程思政的纳入: 针对人类面临的资源短缺及产生的环境问题, 指出资源短缺问题不是一成不变的, 它往往随着人口数量、人类科学技术水平、生产力状况、人类的生活质量和消费观念的变化而变化, 强调如何将人类对资源的开发利用转向“持续发展”的战略轨道; 如何以新型的流量技术大规模的使用非耗竭资源; 如何协调人与自然的关系, 促进经济、社会、资源、环境协调发展, 进而引导学生建立系统的科学观和社会责任感[1] [6]。

4. 教学效果分析与评价

1) 针对自然资源课程知识点多、课时有限的问题, 通过构建知识体系和加强教师之间的交流以减少重叠性教学的方法, 可使学生深化、高效和系统化地学习专业知识; 而设立“分课堂和研讨式教学模式”的教学环节, 则充分调动了主动学习的积极性, 科研能力也获得了明显的提高。

2) 强化实践教学, 理论与实际相结合, 不仅使学生提高了应用课堂基础知识来思考生产、生活中资

源开发利用出现的问题,还掌握调研、分析和解决问题的基本技能(表 1)。

3) 结合课程知识点和课程研讨“小课题”,提高了学生知识运用能力和科研能力,学生的考研和升学率也获得可喜的成效。

5. 小结

随人口的增长、经济、科技的发展,自然资源的开发利用出现了一系列的环境问题,使得走共同发展的道路是人类的必然选择。针对以往教学中出现的一系列问题:课时少与内容多的问题突出、学科间交叉性大、缺乏实践内容、教学方法单一、学习积极性差等,我们围绕学校当前办学定位和育人培养要求,进行 6 年的教学改革探索。提出了具体的解决策略:强调知识点之间的联系,构建知识体系;加强教师的教学交流和探讨,防止重叠性教学;结合国内外与自然资源相关的社会热点、焦点问题,引进案例教学以帮助学生理解难点;加强实习基地的建设,使学生从水、气候、植被、农业、工业、城市等方面深入参与实践过程,理论学习与生产实践密切结合;引入分课堂和研讨式的教学环节,设立研讨“小课题”,并进一步启发和引导学生自主申报科研项目,两者有机结合;针对人类面临的资源短缺及产生的环境问题,引入课程思政,强调如何协调人与自然的关系,促进经济、社会、资源、环境协调发展,进而引导学生建立系统的科学观和社会责任感。

经过 6 年的教学改革探索后,不仅有效地提高了学生课堂的参与度,促进深度思考,更提升了学生综合素质与能力,考研和升学率均在大幅度提高。

基金项目

① “老年人群消费需求驱动下冬季避寒旅游地生态适宜度研究”国家自然科学基金(41561031); ② “西双版纳热带林物种多样性与功能多样性的关系”国家自然科学基金(31460112)。

参考文献

- [1] 吴元芝,安娟. 高校《自然资源学》课程的教学改革初探[J]. 教育现代化, 2019, 6(71): 88-89, 120.
- [2] 徐洪文. 高校《自然资源学》教学存在问题及对策研究[J]. 教育教学论坛, 2017(16): 225-226.
- [3] 耿鹏旭,王卓理. 资源环境与城乡规划管理专业自然资源学内容体系的构建[J]. 新课程研究, 2010(2): 10-12.
- [4] 倪绍祥. 自然资源学的理论构建[J]. 自然资源学报, 2001(16): 196.
- [5] 邓琳,杜楠楠,董龙丹. 《自然资源学》教学中培养学生创造性思维[J]. 齐齐哈尔大学学报, 2007, 23(6): 77-79.
- [6] 张晨露. 《自然资源学原理》课堂教学改革初探[J]. 安徽农学通报, 2018, 24(22): 156-161.
- [7] 陈玮常,等. “金课”理念下高校教学模式改革探索[J]. 集宁师范学院学报, 2020(5): 79-82.