

普通地质认识实训课程改革与探索 ——以广西自然资源职业技术学院为例

谢皇长¹, 刘鹏飞¹, 谢泓伶², 于永善¹, 黄秋雨¹

1. 广西自然资源职业技术学院, 广西 崇左 532100

2. 广西灵山县灵城镇梓崇小学, 广西 钦州 535400

摘 要： 信息化时代背景下, 为较好激发高职学生对地质学的兴趣与热爱, 促使学生由被动学习到主动学习的转变, 本文以广西自然资源职业技术学院自然工程系的“普通地质认识实训”课程为例, 在野外实训教学中通过对教学路线、教学内容、教学方法、教学工具、教学评价等方面进行改革和探索, 并对教学过程中出现的问题进行总结, 以进一步改善基础教学, 激发学生对地质学产生兴趣并提高学生的实际运用技能, 同时也为同类高职院校及相应专业的基础教学改革提供借鉴。

关 键 词： 普通地质; 野外实训; 高职院校; 教学改革

Reform and Exploration of Practical Training Course of General Geological Cognition -- Taking Guangxi Natural Resources Vocational and Technical College as an Example

Xie Huangchang¹, Liu Pengfei¹, Xie Hongling², Yu Yongshan¹, Huang Qiuyu¹

1. Guangxi Natural Resources Vocational and Technical College, Chongzuo, Guangxi 532100

2. Zichong Primary School, Lingcheng Town, Lingshan County, Guangxi, Qinzhou, Guangxi 535400

Abstract： Under the background of the information age, in order to better stimulate the interest and love of higher vocational students in geology, and promote the transformation of students from passive learning to active learning, this paper takes the "General Geological Understanding Training" course of the Department of Natural Engineering of Guangxi Natural Resources Vocational and Technical College as an example. In the field practical teaching, reform and exploration are carried out in the aspects of teaching route, teaching content, teaching method, teaching tools and teaching evaluation, and problems arising in the teaching process are summarized. In order to further improve the basic teaching, stimulate students' interest in geology and improve their practical skills, it also provides reference for the reform and development of basic teaching in similar higher vocational colleges and corresponding majors.

Keywords： general geology; field training; higher vocational colleges; teaching reform

引言

广西自然资源职业技术学院是广西自然资源厅举办的区内唯一一所自然资源类公办全日制高等职业院校。自2019年办校以来, 自然资源工程系开设了国土资源调查与管理(矿产管理、矿产开发与利用)、岩土工程技术等专业, 普通地质学作为基础课程, 其野外实训环节是教学的重要组成部分。通过实地考察, 学生能够直观了解基本地质现象, 掌握矿物、岩石、构造的识别方法, 学会使用地质工具, 并了解野外工作方法。这一过程不仅有助于学生建立感性认识, 还能激发他们的学习兴趣和情感^[1]。职业教育强调理论与实践的结合, 如何通过野外实训深化学生对地质学理论的理解, 激发他们对地质学的兴趣与热爱, 是教学的关键所在^[10]。

一、目前教学主要存在问题

(一) 实训基地不足

尽管国内地质院校普遍设有教学基地, 但多数基地设施陈

旧, 地质现象因教学采样或自然风化而受损, 地理位置偏远, 生活条件简陋, 影响了学生的实训积极性。广西自然资源职业技术学院由于办学时间较短, 自身缺乏成熟的野外实训基地。周边高校的基地或因距离过远无法满足当天往返的教学要求, 或因地质

项目信息: 本文系2024年度广西高校中青年教师科研基础能力提升项目(2024KY1624)

作者简介: 谢皇长(1990—), 男, 广西钦州人, 硕士, 广西自然资源职业技术学院专任教师, 主要从事矿产勘查、工程地质勘察等方面研究;

通讯作者: 刘鹏飞(1983—), 男, 甘肃省静宁县人, 硕士, 广西自然资源职业技术学院专任教师, 主要从事遥感地质、矿产勘查等方面研究。

现象风化严重，难以达到理想的实训效果。因此，设计一条合理且高效的野外教学路线，是本课程亟待解决的问题^[9]。

（二）实训内容单一

普通地质学野外实训内容包括地球演化、地质构造、地质作用等宏观内容，以及矿物、岩石的识别和人与地质环境的关系等。这些内容通常在艰苦的野外环境下开展，受气候、地形等因素影响较大。传统实训以专业理论知识讲解为主，缺乏思政和文化教育。学生在实训初期因新鲜感而充满热情，但随着实训推进，长时间野外行进使他们身心疲惫，容易产生厌学心理。且高职学生专注力持续时间较短，情绪波动大，更易抵触。因此，适当融入思政教学内容，如参观红色教育基地，不仅能缓解负面情绪，还能帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观^[3]。

（三）教学模式落后

野外实训目前仍以传统的野外考察和灌输式教学方法为主。往往是老师将学生带到野外观察点之后对地质现象进行讲解，学生像游客一样处于被动学习状态，缺乏互动和创新。这种教学模式难以激发学生的学习兴趣。高职学生大多来自中职院校，与本科生相比，理论基础较弱，但动手实践和社交能力较强，更倾向于实践操作。因此，如何改进教学模式，提高学生的主动性和积极性，是本课程需要解决的关键问题^[4]。

（四）实训工具陈旧

目前学生野外实训主要依靠传统地质三大件（地质罗盘、放大镜、地质锤），缺乏现代科技手段的辅助。传统工具虽然能够培养学生的地质基础技能，但在某些方面显得较为落后，与现代科技应用脱节。且多年的使用导致部分设备损毁或遗失，更新补充不及时，进一步影响了实训效果。此外，这种现状也与当下生产发展和市场实际需求不符。如今的学生多为00后，他们在数字化和网络化的环境中成长，对先进的设备和技术有着更高的兴趣和优势。引入最新的地学工具和软件，如GPS、无人机、虚拟现实（VR）、3D地质建模等现代科技手段，不仅能提高实训工作效率和准确度，还能有效提升学生的学习兴趣^[5]。

二、实训课程教学改革的探索措施

（一）合理设计实训教学路线，提高学生兴趣

广西自然资源职业技术学院地处中国—东盟南宁空港经济区，交通便利，周边环境广西十万大山，地质资源丰富，地质现象简单且典型，为普通地质认识实训提供了理想的实习基地。学校依托广西自然资源厅项目，针对区内野外实习基地不足的问题，初步选址并建设了省级地学实践教学基地，同时搭建了矿产勘查虚拟仿真实验教学平台^[6]。在设计实训教学路线时，综合考虑周边地质资源、课时和经费等因素，规划了五条实训路线（表1），涵盖野外与室内实习、参观与探索实习、专业与思政教育。学生在实训中不仅能感受地质现象的多样性，还能体会地质工作者的艰辛，了解地质科学与社会生活的紧密联系，并收获了岩矿和化石标本，提升了学习兴趣和实训获得感^[7]。

（二）课程教学与思政教育隐形相融，加深学生共鸣

为培养适应现代社会需要的高素质地质学人才，课程不仅要提升学生的地质专业技能，还要培养团队合作精神和人际沟通等能力，更要传承和弘扬地质“三光荣”精神。地质专业本身蕴含丰富的思政元素，实训课程是进行思政教育的良好平台^[8]。如爬山可以培养学生艰苦朴素的职业素养，壮美山河及丰富的矿产资源能激发学生的爱国情怀^[2]。

课程思政不是专业知识和思政教育的简单结合，而是一种全新的教学方式^[3]。以往的思政教育过于明显，内容较为宏观和抽象，学生难以共鸣。好的课程思政应能融入到专业知识中来，达到润物无声、育人无痕。教师需关注学生情绪和态度，营造积极氛围。在实训中，设计稍具挑战性的路线，让学生在克服困难中建立自我认同感。安排参观地质博物馆和红色景点的自由时间，让学生在高强度实训中得到短暂休息，在积极情绪下讲述李四光、“铁人”王进喜等老一辈地质工作者的爱国事迹，学生结合野外艰辛经历，更能引发共鸣，增强学习动力^[11]。

表1 普通地质认识实训教学路线

路线	地点	实习内容	实习目的
路线1	广西崇左扶绥县渠黎镇石埠乳业生态观光牧场	观察地下水及左江对当地的地质作用，认识身边的喀斯特地貌，观察褶皱、不整合接触面等地质构造。	认识水的地质作用及常见地质构造，培养学习兴趣，及对家乡归属感和自豪感
路线2	广西横州市六景镇霞义山	1、认识海洋沉积相特征，识别砂岩、泥岩等常见岩性； 2、学习使用地质罗盘测量产状； 3、观察褶皱等地质构造及学习素描； 4、学习使用奥维、地质云等数字工具，掌握地质图的识图方法。	培养学生的岩性鉴定、产状测量、地质图识图等基本地质技能，并锻炼学生吃苦耐劳、艰苦朴素的地质精神
路线3	广西崇左扶绥县中东镇那寺新安水库—废弃矿山	1、学习常见化石及矿物鉴别方法； 2、采集化石、岩矿标本。	掌握常见化石及岩矿鉴别方法，提升学习兴趣和实训收获感。
路线4	广西自然资源博物馆—南湖公园百色起义纪念馆	1、观察、认识各类岩石、矿产资源； 2、学习湖泊地质作用及生态治理措施； 3、学习百色起义精神。	提高地质综合认识，培养对广西本土资源的自豪感，激发学习兴趣及家国情怀
路线5	校内虚拟仿真实训室	线上体验矿产勘查虚拟仿真实验教学平台—广西凤凰山银矿场景	体验最新的科学技术，激发学生的学习兴趣

（三）将认知型教学改为探索型教学，提高教学质量和效率

传统野外实训以灌输型教学为主，学生被动学习，效果不理想。地质学源于对野外地质现象的好奇和探索，成功的野外地质教学应让学生享受野外新发现的乐趣^[4]。因此，教学方式应更注重学生能力提升和兴趣培养，增强学生观察、测量、分析和解决问题的能力。在实训中，以学生“学”为中心，将学生分成小组并选举小组长，通过团队合作锻炼沟通能^[12]。在任务分配

时,如岩层产状测量,教师先培训组长,再由组长指导组员,最后通过小组竞赛,既强调团队合作又培养独立性,也能提高教学效率。同时,增加化石和矿物采集环节,增强学生收获感和成就感。在学生情绪积极时讲授地质知识,学生更易接受并主动学习。实训结束后,以小组汇报形式分享收获和心得,促使学生从被动学习转向主动学习,激发对地学的热爱^[13]。

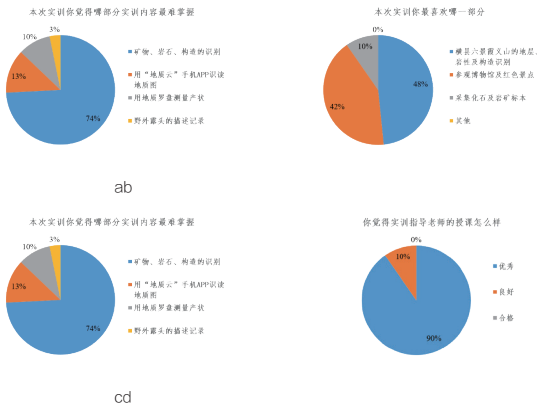
（四）实训用具的现代化和数字化，适应行业发展

随着科技和地质行业的发展,传统地质工具已难以满足现代需求。如今,手机、GPS、无人机、虚拟仿真技术等高新装备和技术,以及奥维互动地图、地质云、智能地质罗盘小程序等地学工具和软件,广泛应用于地质行业,显著提升了地质工作的准确性和效率。基于这些高新技术装备的实用性和便捷性,地质野外实训应紧跟行业趋势,更新实训用具,培养学生运用新技术解决问题的习惯。如将奥维互动地图和地质云软件应用于实训教学,方便获取地质信息并更好保障实训安全。校内的矿产勘查虚拟仿真实训室通过虚拟仿真(VR)技术还原广西凤凰山银矿开采场景,学生可沉浸式体验矿洞参观、产状测量和佩戴安全设备等操作。不仅增强了学生的实训体验,还突破了时空限制,减少了天气和地质灾害的影响,降低了经费支出,提高了实训效果^[14]。

（五）优化课程评价，提高实训效果

为客观、全面反映学生的实训水平,本课程的评价体系涵盖理论学习、动手实践能力和综合素质等多个指标,具体标准为:总成绩=考勤(15%)+日常实践考核(30%)+小组汇报(15%)+实训报告(40%)。实习结束后,安排学生对实训和带队教师进行评定,有助于改进课程教学质量,提升教师教学水平。对一个教学班的在线匿名问卷调查显示,68%的学生对从事地质相关工作更感兴趣;最受欢迎的实训环节是横县六景霞义山的地层、岩性及构造识别,其次是参观博物馆及红色景点,这表明学生更

倾向于主动探索型学习模式,乐于接受课程与思政相融合的教育方式;74%的学生认为矿物、岩石、构造的野外识别是最难的环节,建议适当增加实习时间;90%的学生认可实训指导教师的教学水平。以上结果表明,本次教学改革基本达到了激发学生对地质学兴趣与热爱的目的^[15]。



> 图1 课后学生调查问卷结果

三、结束语

本文以广西自然资源职业技术学院“普通地质认识实训”课程为例,针对教学中存在的问题,从教学路线、内容、方法、工具等方面进行改革探索,提出信息化时代下符合高职学生特点的混合教学模式。主要措施包括:合理设计实训路线,注重特色地质地貌和室内外结合;隐形融入思政教育,关注学生情感;改变教学方式探索型,激发学生主动性;引入现代化实训工具;构建综合评价体系。随着自然资源行业变化,野外地质教学需深化改革,实现教学与育人相统一,适应新时代人才培养需求。

参考文献

[1] 张永旺,于福生,李儒峰. 关于提高“普通地质学”野外实践教学质量的思考[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2018,1236(02):47-50.

[2] 刘科. 应用型院校地质专业“课程思政”教学素材研究——以普通地质学为例[J]. 现代职业教育, 2021,(33):50-51.

[3] 来志庆,赵广涛,毕乃双. 海洋类专业“普通地质学”课程建设与实践[J]. 教育教学论坛, 2023,644(41):83-86.

[4] 陈宁华,胡程青,程晓敢,沈晓华,沈忠悦. 美国高校野外地质教学对我国综合性大学地学创新人才培养的启发[J]. 中国地质教育, 2017,26(01):73-76.DOI:10.16244/j.cnki.1006-9372.2017.a1.017.

[5] 秦奔,密文天. 地球科学大数据与人工智能融入“普通地质学”课程的探索[J]. 中国地质教育, 2024,33(03):97-100.DOI:10.16244/j.cnki.1006-9372.20240926.011.

[6] 胡蔓梓,龚玉叶. 高职环境地质工程专业现代学徒制人才培养模式研究[J]. 现代企业文化, 2024,(27):143-145.

[7] 杨天水. 地质学专业野外地质实习的深入探讨与优化策略[J]. 大学教育, 2024,(15):36-39.

[8] 宋勇进. 土壤资源调查与评价课程教学改革探索[J]. 当代农机, 2024,(10):69-70.

[11] 唐建云,宋红霞,刘见通,等. “新丝路”视域下提高边疆高校地学专业教学质量初探——以《普通地质学》为例[J]. 高教学刊, 2018,(04):80-82.DOI:10.19980/j.cn23-1593/g4.2018.04.030.

[10] 王欣. 虚拟现实技术在电子类课程教学中的应用途径[J]. 中国管理信息化(2021).(24),234-235.

[11] 刘永林,杨前进. 地理科学专业地质学基础课程实践教学——以重庆师范大学为例[J]. 科技视界, 2020,(18):33-34.DOI:10.19694/j.cnki.issn2095-2457.2020.18.13.

[12] 杨泽,王略,白雪松. 应用型人才培养理念下高职院校专业基础课教学改革实践——以“工程地质与土工试验”课程为例[J]. 教育科学论坛, 2024,(27):32-36.

[13] 廖浚伶,吴凯&程溪. (2023).大数据时代背景下普通地质学的教学改革[J]. 高师理科学刊(07),102-105.

[14] 谢海霞,侯振安,闵伟. “地质—土壤综合实习”课程教学改革探索与实践[J]. 科教导刊, 2020(36):2.

[15] 党犇,赵虹. 地质类专业实践课程思政元素挖掘与教学改革探索——以“地质认识实习”课程为例[J]. 中国地质教育, 2022, 31(4):111-114.