

# 多专业、多语种普通地质野外实习教学改革与成效

罗良\* 于福生 刘志娜

中国石油大学地球科学学院, 中国·北京 102249

**摘要:** 普通地质实习是我校规模最大、覆盖面最广的野外实践教学课程, 涵盖地质学、资源勘查工程、石油工程、地球物理等多个本科专业, 包括中文授课与面向留学生的全英文授课两种模式。经过十余年的持续探索与改革, 已构建起一套适配多学科背景、多语言需求的普通地质野外实习教学体系。通过实施“三级联动、交叉督导”指导模式、“分类培养”组织模式、“小班授课、分组研讨”教学模式等策略, 有效夯实了学生的野外基础理论素养与实践操作能力, 教学成效显著。

**关键词:** 普通地质野外实习; 教学模式; 组织模式; 留学生

## Teaching Reform and Achievements for Multidisciplinary and Multilingual Field Practice of Physical Geology

Luo Liang\*, Yu Fusheng, Liu Zhina

College of Geosciences, China University of Petroleum (Beijing), China Beijing 102249

**Abstract:** Field practice of physical geology is the largest and most comprehensive field-based practical teaching course at our university, serving undergraduate majors in geology, resource prospecting engineering, petroleum engineering, and geophysics. It features bilingual delivery—Chinese-medium instruction for domestic students and fully English-medium instruction for international students. Following over a decade of sustained pedagogical development and field implementation, a comprehensive instructional framework for the field practice of physical geology has been institutionalized—one that is rigorously designed to accommodate interdisciplinary academic backgrounds and multilingual learner populations. By implementing strategies such as the "three-tier coordination and cross-supervision" guidance model, the "categorized training" organizational model, and the "small-class instruction and group discussion" teaching model, students' foundational geological reasoning and field technical proficiency have been demonstrably enhanced, yielding consistently high levels of instructional effectiveness.

**Keywords:** Field practice of physical geology; Teaching model; Organizational model; International student

## 0 引言

普通地质野外实习(也称为地质认识实习(党犇和赵虹, 2022))是地质类专业人才培养体系的核心实践环节, 是学生从课堂理论学习迈向真实地质现象认知的关键桥梁(宋召军等, 2014; 杨震等, 2021; 刘颜和乐凤洁, 2026)。通过野外实习, 学生能够在真实地质环境中观察矿物、岩石、构造、地貌等, 将书本上的抽象概念转化为具体的空间认知与过程理解, 从而建立起“将今论古”的地质分析思维。同时, 野外实习过程也是学生掌握罗盘使用、产状测量、剖面图绘制等基本地质技能的重要途径, 对后续专业课程的学习乃至未来从事地质科研或生产具有奠基作用。因此, 普通地质实习历来被国内外地质院校视为专业教育中不可替代的必修环节。

然而, 随着高等教育改革不断深化以及地质行业对复合型人才需求日益提高, 普通地质实习传统教学模式正面

临多重挑战。一方面, 学生群体构成日趋多元, 留学生数量增加, 对教学语言、教学内容与评价标准提出了差异化要求; 另一方面, 传统“大班制、灌输式”的实习教学模式难以兼顾每位学生的个体发展, 学生在实习中往往被动跟随、缺乏主动思考, 导致理论理解浮于表面、技能操作不够规范(宋召军等, 2014)。此外, 实习成绩评定标准单一、过程性评价缺失等问题也制约了教学效果的进一步提升。因此, 亟需对普通地质实习的教学模式、组织方式、评价体系等进行系统探索与改革, 以适应当代地质人才培养的新要求。本文围绕我院普通地质实习教学团队近年来开展的多项改革实践, 从教学组织、分类培养、授课模式与成绩评定等多个维度进行总结, 以期同类院校的普通地质实习教学改革提供参考。

## 1 “三级联动、交叉督导”指导模式

普地实习教学团队创新性地构建了“三级联动、交叉

督导”的实践教学指导模式。通过系统组织系、学院、学校三级教学管理机构,引入构造地质学、岩石学、地层古生物学、石油地质学等多个二级学科领域的教学专家组成跨学科督导组,对实习全过程实施动态指导与质量监控。督导组聚焦三个核心环节:一是教学内容重构,依据现代地质科学前沿与野外工作规范,重新梳理了各实习路线地质现象的观测要点;二是教学重点聚焦,针对学生认知规律,将“岩性识别—构造解析—地质演化”三大能力培养作为主线;三是教学方法创新,推广“问题导向式观察+小组合作式测量+现场即时研讨”的沉浸式教学模式。

北京周边地区地处东北向太行山构造带与近东西向燕山构造带交汇部位,出露太古界、元古界、古生界、中生界等各种构造环境下形成的岩石类型,发育不同时期的褶皱、断层、节理等典型的构造变形样式,还发育中生代古火山机构和硅化木、恐龙脚印等古生物化石(于福生等, 2026)。教学团队充分利用该地域优势,系统规划并建成了 20 余条精品实习路线(于福生等, 2019)。这些路线既满足了普通地质野外实习教学大纲的基本要求,又为探索性、研究性实习提供了有效支撑。

通过这一改革实践,教学团队成员的专业能力得到显著提升。青年教师在地质现象讲解、野外素描、地质要素测量等基础地质理论方面夯实了根基;在数字化野外记录、虚拟仿真实验等现代教学技能上取得了突破;更重要的是,通过跨学科交流与集体备课,团队教师们形成了“大地质观”的教学视野,综合教学素养实现从“单一课程讲授者”向“复杂地质过程解析者”转型。

## 2 “分类培养” 组织模式

为适应高等教育国际化趋势及我校留学生规模日益增长的现实,教学团队在普通地质野外实习中创新性地实施“分类培养”教学模式。该模式以学生语言背景与专业基础差异为分类依据,分别构建中文教学班与全英文教学班,实现教学语言、教学内容与评价标准的精准匹配。具体而言,针对中国学生,实习全程以中文授课,强调地质术语的规范使用与野外技能的扎实训练;针对留学生,则由具有海外留学背景或英语教学资质的教师组建全英文教学团队,编制英文版野外记录模板与报告撰写规范,确保留学生在语言无障碍的环境下掌握基础地质理论与野外实践能力。两类教学班在实习路线、观测点安排与考核要求上保持核心内容一致,但授课语言、讨论交流方式及辅助材料体现差异化设计。同时,团队还鼓励中外学生在部分研讨环节进行混合编组,通过中英双语交流促进跨文化学习与

知识互补。

多年教学实践证明,该模式可有效缓解留学生语言短板带来的理解困难、实践参与意愿薄弱等问题,提高留学生实习体验与专业归属感。中外学生协同交流的过程,也帮助本土学生拓展国际视野,夯实专业英语基础。

## 3 “小班授课、分组研讨” 教学模式

普通地质实习教学团队统一采用小班化教学结合分组研讨的沉浸式、以学生为中心的野外实习教学模式。班级人数控制在 20 人以内,大部分班级配置一名主讲教师与一名助教,让每名留学生都能获得充足的野外实操指导。针对每一个地质观测点,主讲教师首先对地质地貌特征进行初步解读,再将学生划分成 4 至 5 人的学习小组,开展“观察—描述—解释—辩论”的完整流程。各小组独立完成地质现象的识别、测量、记录与成因分析,并且在野外开展现场成果汇报,教师实时予以点评指引,帮助学生进一步深化专业认知。此种教学方式摒弃传统被动听课模式,引导学生自主搭建知识框架,充分培育学生独立思辨能力与团队协作素养。

教学实践表明,该教学模式能够加深学生对基础地质理论的整体性认知。在持续野外观测与小组交流探讨过程中,学生将课本里的抽象概念与真实地质现象关联,加深对专业知识理解。除此之外,学生野外实操专业技能得到全方位打磨:从罗盘定向、岩性鉴定、产状测量到地质剖面图绘制等环节中,学生的野外基本功得到了持续巩固。

## 4 成绩评定与教学成效

普通地质野外实习课程采用综合性、过程性的考核方式,从学习过程投入程度与专业能力提升成效两个维度对学生表现进行全面考核。课程最终成绩由三部分组成,野外表现(占 10%)、野外记录(占 40%)和实习报告(占 50%)。其中,野外表现主要依据学生学习态度、团队协作素养、野外安全规范遵守情况以及现场主动学习积极性进行综合评判。野外记录则侧重考察学生野外地质描述的规范性、完整性与准确性。实习报告成绩重点评价学生在室内资料整理、图件绘制、数据归纳与综合分析基础上形成的独立思考成果。经过长期教学实践完善,该考核体系表现出稳定、合理的评分区分效果,学生整体成绩呈现典型正态分布特征:90 分及以上约占 25%,80 至 90 分约占 50%,80 分以下约占 25%。这一分布体现出了该考核对优秀学生的正向激励,也可以客观、公允地反映不同层次学生的实习效果。为进一步规范野外实习管理、严肃教学秩序,教学团队设置了明确的考核红线。对于缺勤时长超过

三分之一、或学习态度懈怠敷衍、野外记录潦草的学生,总成绩按不及格处理。针对实习报告抄袭等学术不端行为,实行零分处理并予以通报批评。此外,实习结束后按照统一标准评选出年度优秀实习学生,包含特等奖 1 名、一等奖 3 名、二等奖 5 名,通过一定的物质奖励与荣誉奖励相结合的方式树立学习榜样,充分调动学生参与野外实习的主动性与竞争进取意识,持续提升整体实习教学质量。

依托长期持续的教学改革与体系建设,普通地质野外实习的教学成效日益显著。学生通过野外实习为各类高水平学科竞赛积累了扎实的地质理论基础与野外实操能力(吴青等,2015)。在全国大学生地质技能大赛中屡获佳绩,先后斩获特等奖、一等奖等多项重要奖项,充分印证了野外实习教学对培育高素质创新型地质人才的重要支撑价值。团队建设与教学改革也得到了校内同行专家与教学管理部门的认可与高度肯定,近五年,教学团队经校级教学专家组综合评定,先后四次获评校级优秀实践教学团队荣誉。

## 5 结语

十余年来,围绕普通地质野外实习这一核心实践课程,教学团队以多专业融合、双语教学为抓手,持续开展系统性教学改革与探索。团队搭建三级联动督导、分类培养、小班研讨相结合的教学机制,打破传统实习学科、语言层面的局限,打造适配多专业、双语教学的实习体系。实践表明,这套体系既能夯实学生地质理论与野外实操功底,也能锻炼跨学科思维与国际交流能力,全面提升学生综合专业素养。

面向未来,该教学改革模式仍有进一步深化与推广的空间。一方面,依托信息化手段构建多语种虚拟仿真实习资源库,拓展学生自主学习渠道(汪丙国等,2020;张宪国等,2020);另一方面,进一步强化与国内外高校在野外实习基地共建、师生互派等领域的合作,持续提升课程的国际化水平与拔尖人才培养能力。普通地质野外实习作为我校油气勘探开发人才培养的重要环节,其改革经验可为同类高校实践教学体系的优化提供有益参考,亦将为服

务国家能源资源战略与“一带一路”国际合作输送更多具备全球视野的复合型油气勘探开发人才。

## 参考文献:

- [1] 党焱,赵虹.地质学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.
  - [2] 刘颜,乐凤洁.四维联动视域下地质实践课程教学转型研究—以“普通地质实习”课程为例[J].中国地质教育,2026,35(4):114-119.
  - [3] 宋召军,余继峰,李月等.提高“普通地质学”课程野外实习质量探讨[J].吉林省教育学院学报,2014,30(29):45-46.
  - [4] 吴青,李杰,余际从.全国大学生地质技能竞赛示范作用分析[J].中国地质教育,2015,24(2):59-61.
  - [5] 汪丙国,梁杏,郭会荣等.“后疫情时代”线上线下混合式教学模式的系统设计:以“水文地质学基础”为例[J].中国地质教育,2020,29(4):61-67.
  - [6] 杨震,赵志根,王世航等.论地质地理野外实习课程思政育人元素的挖掘与融入[J].中国地质教育,2021,30(4):100-105.
  - [7] 于福生,周子勇,梁婷等.北京周边地区基础地质认识实习基地教学资源评述[J].教育教学论坛,2019,47:25-26.
  - [8] 于福生,刘志娜,罗良.野外实践方式改革在油区构造解析教学中的应用[J].云南地质,2026,45(1):10-13.
  - [9] 张宪国,张涛,林承焰.面向在线教学的野外地质虚拟仿真实验教学平台构建[J].中国地质教育,2020,29(4):102-106.
- 作者简介: \* 通讯作者: 罗良(1982.12-),男,汉族,浙江省余姚市人,博士,副教授,博士生导师,研究方向:主要从事含油气盆地构造分析及油区构造解析方面的教学与研究工作。