

提高野外地质填图实习质量的措施研究

——以湖南科技大学资源勘查工程专业为例

肖正辉^a, 曹运江^b, 杨荣丰^a

(湖南科技大学 a. 资源环境与安全工程学院; b. 煤炭清洁利用与矿山环境保护, 湖南湘潭 411201)

摘要: 本文对湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习野外实践教学现状进行了分析, 认为实习经费不足、学生能力培养有待加强、学生实习成绩评定方法有待完善是目前影响实践教学质量的主要因素。据此提出了相应的应对措施, 即把部分野外实践教学内容搬进课堂和校园、改变野外实践教学方式和增加实践环节以及实行严格的定量评分标准可提高实习质量。

关键词: 地质填图实习; 实践教学; 教学质量

中图分类号: G642.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5884(2017)12-0070-04

地质填图实习是资源勘查工程专业最重要的野外实践教学, 其目的是加深学生对地质学习中基础知识和基本理论的理解与掌握, 培养学生观察问题、分析问题和解决问题的能力以及具备初步从事科学研究的能力, 为后续课程的学习及地质科学研究打下坚实的基础^[1-2]。

湖南科技大学资源勘查工程专业主要有4个野外实践教学环节, 即一年级的普地认识实习、二年级的锡矿山地地质填图实习、三年级的生产实习以及四年级跟随指导老师的与科研或生产实践相结合的毕业实习^[3]。其中, 锡矿山地地质填图实习最为重要, 决定学生毕业后能否尽快进入工作状态并独立从事区域地质调查工作等^[1]。湖南冷水江锡矿山区地质现象丰富、构造轮廓连续、野外露头完整, 已成为中南大学和湖南科技大学理想的野外地质填图教学实习基地。然而, 由于受各种因素的综合影响, 湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习还存在一些影响教学质量的问题。因此, 本文在总结冷水江锡矿野外地质填图实习教学现状的基础上, 系统分析影响野外地质教学质量的主要问题, 据此有针对性地提出提高野外实践教学质量的具体措施。

1 野外地质填图实习教学的现状

湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习为期5周, 是在学习完“普通地质学”“矿物学”“岩石学”“古生物学”和“构造地质学”等专业基础课的基础上所进行的一项综合性地质调查训练。每班安排指导教师2名, 主要负责所带班级学生的业务指导及生活、安全和成绩考核等工作。湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习主要分为实习动员会、室内教学、地质踏勘、实测剖面、地质填图和室内整理6个阶段。在踏勘和实测剖面阶段以教师指导为主, 采用的教学模式主要是“灌输式”“讲解—接受”为主; 在填图阶段, 先由教师指导, 逐渐过渡为学生独立完成。实习完成后, 每个学生提交一篇格式统一的实习报告。由于整个专业的实习内容完全一致, 因此提交的报告抄袭现象比较严重。

收稿日期: 20171013

基金项目: 普通高校特色专业建设项目(TS11027)

作者简介: 肖正辉(1973-), 男, 湖南隆回人, 副教授, 博士, 主要从事矿产普查与勘探的教学与研究。

2 存在的问题

湖南科技大学一直致力于提高资源勘查工程专业野外地质填图实习质量,但由于受多种因素的综合影响,该实习仍存在一些影响实践教学质量的问题。

2.1 实习经费不足

已有调查结果表明,实习经费不足已成为国内开设地学专业的重点院校和一般院校野外实践教学存在的共性问题^[1,4]。其原因主要是物价上涨导致学生的吃住行费用较大幅度增加,如冷水江锡矿山野外地质填图实习学生住宿费从5年前的每晚10元左右已涨到现在的20元左右,但学生野外实习经费基本没有增加或者说是增加幅度相对较小。在这种情况下,缩短野外实践教学课时已成为必然的选择。为完成实践教学内容,实习期间学生只能跟着指导教师的节奏进行实习,留给他们独立工作和思考的时间大幅减少,严重影响了野外实践教学质量。

2.2 学生能力培养有待加强

培养学生观察问题、分析问题和解决问题的能力以及具备初步从事科学研究能力是资源勘查工程专业地质填图实习最重要的目标之一^[1-2]。在踏勘和实测剖面阶段,湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习大多采用教师讲述、学生记录这种“灌输式”的教学方式,学生独立思考和综合分析的科学思维的目的很难实现。不仅如此,由于受野外实践教学时间的限制,湖南科技大学资源勘查工程专业野外地质填图实习没有专门的专题研究环节。教学实践已表明,专题研究是培养学生独立思考、具备初步从事科学研究能力的一个非常重要的环节^[5]。因此,从某种意义上说,地质填图实习实际上变成了单纯的地质填图工作方法的训练,难以实现能力培养方面的目标。

2.3 学生实习成绩评定方法有待完善

目前,湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习的成绩评分以提交的图件、文字报告为主,结合野外表现和野外记录本检查结果综合评定。但是,由于实测剖面、地质填图等工作均以小组(5人)为单位完成,因此很容易滋生偷奸耍滑、“打酱油”的现象。其最终的结果很可能是小组成员提交的成果图件是由小组的一两个核心成员完成,其他同学只是简单的复制而已,所提交的野外实习报告可能更是“我中有你,你中有我”。部分学生甚至在野外记录时也心不在焉,回到住处后在老师检查野外记录本之前匆忙抄袭其他同学的笔记应付了事。更重要的是,根据现有的成绩评定方法,这些偷奸耍滑、“打酱油”的同学也都全部过关,打击了学习扎实学生的学习积极性,严重影响了野外实践教学效果。

3 应对措施

根据上述存在的主要问题,有针对性地提出如下有效措施,以提高湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习的教学效果。

3.1 把部分野外实践教学内容搬进课堂和校园以节省开支

不增加实习经费,但又要保证野外实践教学效果已成为地质院校师生最为关注的焦点之一。笔者在英国伯明翰大学访学期间,自始至终体验了其地质专业为期1周的野外地质认识实习。为节省开支,其学生在野外实践教学的实际时间也不过2天,另外安排1天在校园内进行实践教学。校园内的实践教学内容主要是把野外的部分实践内容搬进校园,即在教师的指导下学会使用地质罗盘、判读地形图和地质图以及学会鉴定常见矿物和岩石等。除此以外,学生实习前也专门安排了4次(每次约1h)室内教学课程,同样也是把部分实践教学内容搬进课堂,其目的是让学生明确此次实习的目的和任务,熟悉具体的操作方法和流程等,让学生做到心中有数,为后面的野外地质实战打下良好基础。这可为国内地质院校提供借鉴,那就是把野外的部分实践教学内容搬进课堂和校园内完成,这不仅可在一定程度上减少学生的吃住行等费用,而且可让学生很快进入野外地质实战状态,从而提高地质填图实习质量,达到事半功倍的效果。

随着多媒体计算机技术、网络技术、数字影像技术的飞速发展和仿真教学系统的应用,“实践教学

信息化”也是把部分实践教学内容搬进课堂的有效举措之一。该方法主要是利用现代数字影像技术记录地质填图实习全过程,结合多媒体技术和丰富的网络资源,编制内容充实、形式多样的信息化教学课件,再现或虚拟地质填图实习的全过程,从而突破时空限制,把生动、直观、形象的实践教学信息传递给学生,弥补因时间和经费等教学资源不足对实习带来的不利影响^[6],藉此提高实践教学质量。目前,部分地质院校已摄制了有关地质填图实习的视频资料供学生实习前观看,且证实有助于提高实践教学效果^[7]。事实上,这正是“实践教学信息化”的重要体现。因此,在野外实践教学经费日趋紧张的情况下,“实践教学信息化”有必要进一步深化和完善。

3.2 改变野外实践教学方式和增加实践教学环节以加强对学生能力的培养

野外实践教学经验表明,“灌输式”“填鸭式”的野外实践教学方式难以调动学生主动学习的积极性^[1,8],不利于提高实习质量。“探究式”“启发式”“以学生为中心”等野外实践教学方式正得到各地质院校的重视与应用^[9-10],且已被证实能在踏勘阶段培养学生对地质现象的观察与分析能力,在填图阶段培养学生的独立工作能力等。然而,改变野外实践教学方式要求学生有较好的地质学知识基础,最好是在上述的把部分实践教学内容搬进课堂和校园的基础上进行。如果部分学生对“地质”这个词还没有多少概念,那么改变野外实践教学方式也会难以实施。

同改变野外实践教学方式一样,适当增加实践教学环节也可以培养学生的各种能力。虽然湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习已有实习动员会、室内教学、地质踏勘、实测剖面、地质填图和室内整理6个实践教学环节,但要进一步培养学生分析问题和解决问题的能力以及具备初步从事科学研究的能力,借鉴英国伯明翰大学及国内部分地质院校经验,还需在地质填图环节之后增加“专题研究”教学环节,以及室内整理环节后增加“集中研讨与交流”“学生反馈与改进”教学环节。

专题研究是培养学生独立思考、具备初步从事科学研究能力的一个非常重要的环节^[5]。在地质填图完成后,实习指导教师可制订出多个地质专题题目,如“锡矿山锑矿成矿机制”“锡矿山泥盆系余田桥组硅化灰岩成因”等,学生可根据兴趣选择地质专题开展研究。室内整理后的集中研讨与交流环节主要是学生以PPT形式开展集中讨论和交流一些成因尚不明确的地质现象以及地质填图实习的收获与体会等,同时指导教师可通过提问考查学生地质填图工作及相关能力培养等方面的情况。但是,无论是专题研究还是集中研讨与交流教学环节,指导教师要想方设法激发学生分析解决地质问题的自主性和能动性,培养他们独立思考与创新精神。在这一点上,伯明翰大学的一些经验值得我们借鉴。伯明翰大学教师认为学生在野外观察和描述的地质现象不能有错,但是在地质现象的解释方面学生可以各抒己见,即使出现一些错误解释也可以获得好成绩,真正体现培养学生独立思考与创新能力等。

此外,无论是课堂教学还是实践教学,伯明翰大学非常重视学生的反馈意见,并据此不断改进,这可能是该学校具有一流教学质量的原因之一。在每次实习完成后,伯明翰大学要求学生填写有关实习的具体意见,教师则会根据学生提出的一些比较突出的共性问题作进一步的改进,从而不断提高实践教学质量。虽然该实践教学环节易于操作,但目前国内多数地质院校尚未引起足够重视。从理论上说,学生是提高地质填图实习能力的主要践行者,只有听取他们的意见,实践指导教师才有可能把锻炼和培养学生的各种能力落到实处。

3.3 实行严格的定量评分标准

严格实习考核是搞好实习的重要手段之一^[11]。为了让实习指导教师统一评分标准,且能更大程度调动学生实习的积极性,学生的实习成绩有必要开展过程性评价,即对实习的重要环节分别计分,并最终给出综合评价。具体而言,以地质踏勘(10%)、实测剖面(10%)、地质填图(20%)、专题研究(10%)、报告编写(30%)、集中研讨与交流(10%)和平时表现(10%)7项成绩进行综合评分。在地质踏勘、实测剖面和地质填图阶段,为尽可能减少偷奸耍滑、“打酱油”的现象,指导教师可时不时地进行“突击”检查和考核,如抽点学生“演示地质罗盘测量岩层产状”“分析典型地质现象的成因”等,检查和考核结果将作为这几个实习环节的重要计分依据。这样不仅有助于检验学生对各实习环节的掌握情况,也有利于查找和弥补实习教学过程中存在的不足。对提交的实习报告和成果图件,如果发现严重抄

袭现象,一经查实,则直接将实习成绩作不合格处理。总之,只有实行严格的定量评分标准,才能进一步保证实习质量以及加强对学生野外实习工作能力的培养。

4 结语

本文在系统分析湖南科技大学资源勘查工程专业地质填图实习野外实践教学现状的基础上,认为该实践教学存在实习经费不足、学生能力培养有待加强以及学生实习成绩评定方法有待完善等方面的问题。借鉴英国伯明翰大学和国内部分地质院校经验,提出通过室内教学、校园内开展实践教学以及实现实践教学信息化等方式把部分野外实践教学内容搬进课堂和校园以缓解实习经费紧张的问题;改变野外实践教学方式和增加实践环节(专题研究、集中研讨与交流、学生反馈与改进等)以进一步加强对学生能力的培养;通过实行严格的定量评分标准以解决目前学生实习成绩评定方法不够完善的问题。只有这样,才有可能进一步提高野外实践教学质量,确保湖南科技大学资源勘查工程专业学生早日成才。

参考文献:

- [1] 沈玉林,郭英海,李壮福,等.基础地质实习野外实践的现实困境及应对策略[J].中国地质教育,2015(2):66-68.
- [2] 宋立军,杨友运,赵永刚,等.提高石油地质类专业野外地质实习质量的措施研究[J].高校实验室工作研究,2012(4):99-101.
- [3] 陈新跃,刘新华,匡文龙,等.锡矿山野外地质填图实习教学方法探析[J].当代教育理论与实践,2010(6):61-62.
- [4] 陈骏,胡文瑄,李成.地质实践教学现状分析与对策[J].中国地质教育,2007(1):133-139.
- [5] 何金先,屈争辉,汪吉林,等.野外地质填图实习教学环节与改革优化措施[J].大学教育,2016(9):116-118.
- [6] 王齐仁,贺成斌,舒小娟,等.土木工程专业实践教学信息化探讨[J].中国地质教育,2006(4):116-118.
- [7] 王喜华,胡明,李世琴.提高《构造地质综合实习》教学质量的方法探讨——以资勘专业构造地质综合实习为例[J].科技资讯,2016(25):144-147.
- [8] 吕源梅,罗艳杨,杨洪伟,等.地勘专业野外地质实习教学过程中的问题与对策[J].高教学刊,2015(7):75-76.
- [9] 朱伟,顾韶秋,匡文龙,等.“探究式”地质实践教学——以锡矿山矿区地质实习为例[J].中国地质教育,2010(3):61-62.
- [10] 谢焱石,谭凯旋,冯志刚,等.“以学生为中心”的野外地质填图实习教学模式研究[J].教育教学论坛,2016(27):44-46.
- [11] 钱建平,李少游.地质填图实习考核方法的改革及其效果[J].中山大学学报论丛,2001(1):207-208.

(责任校对 刘兰霞)