

地球物理实践教学中的思政教育探索与应用

张大洲*, 冯德山, 童孝忠

中南大学地球科学与信息物理学院, 湖南 长沙

收稿日期: 2022年4月20日; 录用日期: 2022年5月17日; 发布日期: 2022年5月24日

摘要

课程思政是高校培养人才的一个重要举措, 需要贯穿于教育教学全过程之中。本文就地球物理实践教学开展思政教育进行研究, 分析了实践教育中开展课程思政的优势并应用与实践教学之中。在实践教育中充分挖掘不同地球物理方法所涉及的思政元素, 利用实践教育过程中师生共同学习和生活时间较长等特点, 教师以身作则, 言传身教等方式达到思政教育的目的。根据实习基地周围的爱国主义教育基地, 灵活多样的开展思政教育。将思政教育以润物细无声的方式融入到教学工作之中, 从而培养具有家国情怀、工匠精神、专业能力的德智体美劳全面发展的现代化人才。

关键词

地球物理, 实践教学, 思政教育, 探索, 实践

Exploration and Application of Ideological and Political Education in the Practice Teaching Course of Geophysics

Dazhou Zhang*, Deshan Feng, Xiaozhong Tong

School of Geosciences and Info-Physics, Central South University, Changsha Hunan

Received: Apr. 20th, 2022; accepted: May 17th, 2022; published: May 24th, 2022

Abstract

Ideological and political education is an important initiative for cultivating talents in colleges and universities, which needs to be carried out throughout the whole process of education. This paper conducts a study on the development of ideological and politics education in practical teaching in

*通讯作者。

geophysics, analyzes the advantages of carrying out ideological and politics education in practical and applies them in it. Practical education fully exploits the ideological and politics elements involved in different geophysical methods, makes use of the characteristics of teachers and students studying and living together for a long time in the process of practice, and teachers teach by example to achieve the purpose of ideological and political education. According to the patriotism education bases around the internship bases, we can carry out the ideological and political education in a flexible and diversified way, integrate the ideological and political education into the teaching work in a smooth way, so as to cultivate modern talents with national sentiment, craftsmanship, and professional ability for all-round development of moral, intellectual, physical, aesthetic and laboring education.

Keywords

Geophysics, Practice Teaching, Ideological and Political Education, Exploration, Practice

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. 引言

高校作为我国人才培养的基地,担负着为党育人、为国育才的光荣使命。高校所培育的人才不但要具有扎实的专业技术知识,更重要的是具有高尚的品德。近年来如火如荼开展的课程思政教育就是要充分开发利用每门课程的思想政治元素,在课程教学中达到思想政治教育功能,从而避免思想理论课与其他课程之间脱离的现象[1]。在新的时代,高校要将思想政治教育贯穿于人才培养的整个体系,全面推进高校课程思政建设是提高人才培养质量的重要保证[2]。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调了要把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人[2]。为了贯彻党中央关于将思想政治工作贯彻教育教学全过程这一指导方针,近年来,广大教师围绕课程思政建设进行了大量的探索研究,取得了较好的成效[3] [4] [5] [6]。在大力开展课堂思政教育的同时,理工科院校在实践课程中关注的重点主要在专业知识和技术技能的培养,而忽视了思政教育方面的工作[7] [8]。因此,开展实践环节教学中思政教育探索研究是非常必要的[9] [10] [11],而且实践教学无论从教学内容和教学方式都有别于课堂教学的授课方式,在课程思政开展方面可以采取更加灵活多样的教育方式,能够取得更好的效果。鉴于以上因素,开展实践教学过程中思政教育方面的研究,深挖实践教学内容中的思政元素,利用多种方法手段提升实践教学过程中思政教育的水平是非常有必要的。因此,本文就地球物理实践教学最为重要的教学实习为例开展思政教育的探索研究并应用于其中。

地球物理是运用物理学的原理和方法,通过观测、实验、理论分析和计算模拟等过程来研究与地球有关的物理问题和地质问题,为能源和矿产资源的勘探与开发、灾害预测预防、国防建设、环境监测和保护、文物勘查、大型工程基址勘察及探测提供科学依据。地球物理教学实习是我校地球物理学专业本科教学计划的重要组成部分。在教学大纲设计时主要从学生需要达到的知识目标、能力目标和价值目标来制定。知识目标就是要求学生掌握地球物理勘探原理、工作方法和技术。能力目标是掌握不同地球物理仪器操作技术和数据处理的方法,培养学生的动手能力、独立分析和解决实际问题的能力,培养科学的思维方式和开创的精神。价值目标是坚持立德树人,以德育为先,通过正面的思想道德教育引导学生热爱祖国,热爱人民,树立正确的人生观和价值观,引导学生热爱专业,能够积极投身于国家经济建设,

推进地球物理学的引领创新。

我校地球物理教学实习课程安排时间为五周，实习地点位于湖南省岳阳县同心生态科技园中南大学实习基地。实习开展的地球物理方法有电法及电磁法、浅层地震、磁法、重力和探地雷达五种方法，实习指导教师六位。与其他课程教学相比，教学实习参与教师人数多，且与学生接触交流时间长。充分利用好实践教学的优势开展课程思政教育将能够起到事半功倍的效果。作为本科学生在大学期间最后一门综合性实践课程，这也是把好学生在德育培养方面最重要的一个关口。

2. 地球物理教学实习课程思政建设

课程思政建设的主要目的是立德树人，如何立德，如何树人是开展课程思政建设时需要解决的关键问题。课程思政要避免干巴巴的说教，避免把专业教学变为思想政治教育课。因此，教师要因地制宜，因材施教，将课程思政以润物细无声的方式融入到教学工作中，在完成专业教学的同时也对学生的思想教育有积极的影响，避免由于某些思政元素的生搬硬套，使学生产生抵触情绪，反而起到适得其反的效果。思政教育所开展的方式和内容是多种多样的，既包括对学生进行爱国主义教育，培养中华民族伟大复兴的责任感和自豪感，培养尊老爱幼、尊师重教的中华美德，同时思政教育也要培养学生具有科学精神，合作精神和唯物主义史观。教师在开展课程思政时要避免一些误区，即把专业课程和思政课程分开对待，以为课程思政就是要在专业课堂教学中讲解思想政治方面的内容，也存在课程教学中将一些思想政治内容强插到专业课程中的现象，这些都是对课程思政教育的一个片面认识。对于思政教育教师要认识到，在学生培养过程中只要有利于学生树立正确的人生观、价值观和世界观的正面教育都是属于课程思政的范畴，因此只要把握好这一基本原则，无论是在课堂教学还是实践教学过程中都可以通过不同的方式开展思政教育。下面分别就地球物理教学实习期间所开展的思政教学工作进行介绍。

2.1. 课堂教学思政元素的设计

课程思政教学的关键点在于思政元素的挖掘，好的思政元素应该贴近知识点、学生耳熟能详以及有深刻的思想教育意义。在思政元素设计中充分挖掘身边人、身边事，从而更加紧密的将思政元素融入到知识点中。例如我系的何继善院士，甘做冷板凳，十年磨一剑，研发出广域电磁法，该发明获得国家技术发明一等奖。何继善院士还获得了全国模范教师、全国先进工作者、全国科普工作先进工作者、湖南省教书育人楷模、中南大学优秀共产党员等荣誉。我们在进行电法和电磁法教学实习过程中将何院士的科研经历及爱国情怀介绍给学生，学生所学内容就是何院士所从事的科学研究工作，这种亲近感就非常容易将相关的思政元素传递给学生。近年来在教育界耳熟能详的黄大年同志所从事的专业就是地球物理，在教学实习过程中将黄大年同志的事迹以及他所从事的相关科研工作结合本次的教学实习给学生做相关的介绍，号召学生学习黄大年同志热爱祖国的高尚品格，学习他自始至终把祖国富强、民主振兴作为矢志不渝追求目标的高尚风格。在地球物理教学实习时间课程设计过程中仔细发掘各种思政元素，从而使思政教育在教学实习过程中能够润物细无声的融入到教学之中，培养学生的家国情怀。地球物理教学实习安排中，每一种地球物理方法在野外数据采集之前会安排两节课的课堂讲授，主要是讲解在实习过程中使用方法的原理、测线布设、数据采集及处理解释。在课堂讲解过程中将根据不同知识点设置合适的思政元素，从而起到教育学生的目的。表 1 为教学实习中每个知识点所对应的课程思政元素。通过在讲解这些知识点时引入相关的思政元素，从而树立学生勇于探索，不断追求科学真理的精神。

2.2. 言传身教，在实践中开展思政教育

地质、地球物理、测绘及其衍生学科都会设置野外实践教学，在实践教学过程中教师与学生彼此交

Table 1. The ideological and political elements for the course of geophysical practice
表 1. “地球物理教学实习”课程思政元素

教学章节	授课要点	思政映射与融入点	思政育人目标
1	地震勘探原理、工作方法及异常推断解释	从国家石油能源安全出发,介绍目前我国的石油能源现状及国际形式对能源供给的影响。讲解地震勘探作为石油天然气等能源探测的关键技术,面对日益恶化的外部环境必须自力更生,从中国大地上探测出更大规模储量石油天然气,从而保证我们国家能源安全,从而避免民族复兴大业不受影响。通过这方面的介绍让学生了解自己所要承担的责任,学好自己专业知识同样也可以报效祖国。	让学生认识到自己所学专业对于国家能源安全的重要性,提高学生对于本专业的热爱,增强个人在国家民族伟大复兴过程中的责任感和使命感。
2	电法及电磁法勘探原理、工作方法及异常推断解释	从我国主要金属矿资源需求的高速增长与金属矿资源短缺问题日益突出的现实情况出发,说明电法及电磁法勘探在金属矿勘探方面的重要性。以何继善院士的经历介绍开始,讲解何院士发明的双频激电原理及十年磨一剑研发广域电磁法的历程,激励学生积极投身科学研究事业,甘于寂寞,为国家的科学发展贡献力量	学生掌握不同的电法勘探方法原理,针对不同的金属矿资源的勘探选择合适的电法勘探方法,培养学生积极投身科学探索的精神。
3	重力勘探原理、工作方法及异常推断解释	从重力勘探的原理及应用出发,结合当前关注较高的珠穆朗玛峰测量时所采用的重力探测方法来进一步激励学生勇攀科学高峰。	培养学生勇于攀登科学高峰的精神。
4	磁法勘探原理、工作方法及异常推断解释	从磁法勘探的原理及应用出发,以何继善院士将常规磁力仪与无人机结合,在秘鲁实现了大面积磁法勘探为案例,介绍传统方法地球物理与先进技术结合,鼓励学生勇于创新。同时也介绍磁法勘探方法用于海洋潜艇的探测,激发学生对于国防事业的关心和热爱。	激发学生对于本专业学习的兴趣,调动学生的创新能力。
5	地质雷达原理、工作方法及异常推断解释	将耳熟能详的探空雷达和地质雷达原理进行对比介绍,讲解地质雷达物理在军事领域和国民经济建设中都发挥较大的作用。无论是在军事领域中地质雷达用于寻找地下掩体,还是在城市塌陷探测,地质雷达都发挥了不可替代的作用。在人民的生命安全受到威胁时地球物理专业人员都能够做出一份贡献。	激发学生对于本专业所从事工作的责任感,让学生领悟自己所学知识能够服务于人民。人民生活的安定幸福需要我们用所学知识去维护。让学生体会掌握过硬的本领在危机关头能够挽救更多的生命,充分体现每个人所承担的社会责任。

流频繁,因此可以通过不同时机、不同方式来开展思政教育。这种思政教育是一种工作和生活中自然发生的过程,与一般的课堂教学的说教相比学生更加容易接受。孔子曾经说过“其身正,不令而行;其身不正,虽令不从。”教师在教育学生时首先自己要具有高尚的道德情操,以德育人,言传身教,让学生从教师的行为中受到思政教育。另一方面,由于地球物理工作场地在野外,充分利用在野外数据采集过程中的一些点点滴滴事情,从不同角度来达到课程思政教育的目的。教师在指导教学实习过程中与学生生活、学习多日,从言行举止等各方面都能起到带头示范的作用。例如在地震勘探实习过程中震源激发需要挥动十八磅大锤多次,这对于大多数学生而言没有参加过强度这么高的工作,心里面有一定的畏难情绪。在这种情况下实习指导教师亲自带头承担锤击工作,在教师的带领下同学们纷纷主动要求来担任锤击手,学生们说老师都能够完成这项工作,作为年轻人这点苦算什么。就这样在老师的带动下大家

齐上阵，圆满完成了当天的地震勘探数据采集过程。有些同学虽然没有掌握好锤击的技巧，几次挥动锤把后把手都磨破了，但是同学们积极性都非常高，顶着烈日完成了相关的野外数据采集工作。老师的这种以身作则，身体力行的行为无形的给学生带来了榜样的力量，让学生获得了这种吃苦耐劳的精神。当代大学生生逢盛世，从小到大都是在家长百般呵护下成长的，没有吃过苦，这样就导致了学生缺乏吃苦耐劳的精神。通过这次野外实习，不但让学生掌握了专业知识，同时也培养了吃苦耐劳的品质。

地球物理教学实习过程中教师还注重培养学生的团队合作品质和工匠精神。每种地球物理方法在野外数据采集过程中需要多人协助才能完成，因此充分利用野外数据采集这一环节锻炼学生的团队协作的能力，督促并鼓励学生各负其责，积极主动的完成组长分配的任务，善于思考，能够主动发现并解决数据采集过程中存在的问题，从而高效的完成当天的实习任务。地球物理教学实习野外数据采集时需要操作多种仪器采集数据，数据采集的质量好坏直接关系到后续数据处理及解释，因此培养学生对待工作认真负责，注重细节，不断追求完美和极值，在每个环节中都要一丝不苟、精益求精。让实践教学真正作为培养学生工匠精神的重要途径。

思政教育的实施不仅是要讲，更多的还需要去做，充分抓住老师和学生在学习、生活中接触机会，了解学生的思想动态，通过潜移默化的方式来达到教育学生的目的。

2.3. 因地制宜、因材施教，全方位开展课程思政教育

在地球物理教学实习过程中，我们充分利用当地的红色资源开展思政教育工作。中南大学地球物理教学实习基地位于湖南省岳阳县，在岳阳县有一座“新墙河抗战史实纪念馆”。该纪念馆是为纪念抗日战争时期为了保卫长沙而设立的新墙河防线，这一防线被誉为“东方马其诺防线”。作为保卫长沙的第一道防线，中国军队和湘北人民在抗日民族统一战线的旗帜下，同仇敌忾，共赴国难，浴血奋战，取得了“三战三捷”的伟大胜利。由于中南大学位于长沙市，带领学生瞻仰参观保卫长沙抗战史实纪念馆，给同学们会有一种更加亲近的感觉。因此，在教学实习过程中每届学生都会带领学生瞻仰参观抗战纪念馆，给烈士敬献花篮，带领学生党员重温入党誓词等活动。通过馆内墙面上的珍贵历史留影、说明性文字以及许多流传下来的实物的观看，每个人都对当年日军的暴行、中国军民抗战的英勇精神有了深刻的了解。大家认识到今天美好生活的来之不易，我们一定要珍惜时光，刻苦学习，练就过硬本领，为祖国的繁荣富强贡献自己的力量。

立德树人，培养学生高尚的情操不只在课堂上和生产实践中，地球物理教学实习在每次结束之际都会举办师生联合晚会，晚会以“红歌献给党奋进新时代”为主题。参加人员有实习指导教师、实习基地工作人员和参加实习的学生。在实习开始之际就给同学们说明了这一安排，以便各小组在实习工作之余开展练习。在实习的二十多天时间里，在实习基地的各个场地每当晚饭后都能听到嘹亮的歌声。同学们和老师们所表演的节目有歌曲《国际歌》、《我为祖国献石油》、《七子之歌 - 澳门》、《我爱你中国》、《歌唱祖国》、《团结就是力量》、《强军之歌》、《我和我的祖国》、《为了谁》、《山河已无恙》、《走进新时代》、《我们走在大路上》，舞蹈《我的国》。各个节目都是以爱国、爱党为主旋律，弘扬正能量。同学们对参加这样的活动积极性非常高，在联合晚会结束后纷纷表示这是大学期间最难忘的一个活动，老师和同学们融入到对祖国的无限热爱之中，尤其是在这次新冠疫情中充分体现了我们的制度优势，也更加深刻的理解了只有共产党的领导才能实现中华民族的伟大复兴。

3. 结束语

科学技术是第一生产力，社会的发展需要更多高质量的人才，高校作为培养人才的重要基地要时刻把握培养什么样的人、如何培养人及为谁培养人的关键问题。对于人才的培养始终要把德育放在第一位，

在人才培养的各个环节都强化思政建设。本文就地球物理学专业在教学实习过程中开展的思政教育的做法进行了介绍,充分利用了实践教学工作的特点,因地制宜、因材施教。通过多方面的努力进一步加强立德树人,培养不但具有过硬专业能力,而且更加热爱祖国,忠于人民、心系民族复兴的德才兼备人才。

基金项目

中南大学课程思政建设研究项目(2020kcsz058); 中南大学教育教改革研究项目(2020jy007)。

参考文献

- [1] 赵继伟. “课程思政”: 涵义、理念、问题与对策[J]. 湖北经济学院学报, 2019, 17(2): 22-27.
- [2] 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-05-28.
- [3] 习近平. 把思想政治工作贯穿教育教学全过程[EB/OL]. <http://edu.people.com.cn/n1/2016/1208/c1053-28935842.html>, 2016-12-08.
- [4] 童孝忠, 孙娅, 张大洲. “地球物理特殊方程”思政素材挖掘与教学案例设计[J]. 教育进展, 2021, 11(3): 744-749.
- [5] 柳林. 地学类通识课程立德树人元素挖掘与课程思政实施路径探索[J]. 地理教学, 2021(13): 10-13.
- [6] 云美厚, 赵秋芳, 杨双安, 等. 专业课教学全程课程思政探索与实践——以“应用地球物理学”为例[J]. 教育教学论坛, 2022(8): 106-111.
- [7] 李国娟. 课程思政建设必须牢牢把握五个关键环节[J]. 中国高等教育, 2017(15): 28-29.
- [8] 王涵. 高校专业课程思政教学改革与反思[J]. 教育管理, 2017, 9(12): 138-140.
- [9] 刘国昌, 唐志远. 地球物理勘探课程思政教学改革与实践[J]. 中国多媒体与网络教学学报, 2021(1): 184-186.
- [10] 马国庆, 李丽丽. 地球物理实践性课程思政内容建设的思考[J]. 教育教学论坛, 2021(26): 117-120.
- [11] 陈宁华, 鲍雨欣, 程晓敢, 等. 新时代地学野外实践课程思政育人模式思考[J]. 中国地质教育, 2018, 27(4): 28-31.