

提高土木专业学生测量实践能力的教学研究*

孙彩敏, 许 军

(华北科技学院 土木工程系, 北京 101601)

摘要:实践教学作为土木工程专业测量课程一种理论与实践相结合的教学活动,在专业人才培养上扮演着重要角色。随着社会的进步和发展,教学理论知识的扩大和更新,相应的实践教学内容也应做出相应的调整。为此,指出只有改革传统的实践教学理念、教学内容、教学方法和教学手段,才能提高土木专业学生测量实践能力。

关键词:土木专业;学生;测量;实践教学;创新

中图分类号: P 20 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-9394(2009)01-0047-02

The Teaching Research of Improving Surveying Ability of Practice of Students of Civil Engineering Majors

SUN Cai-min, XU Jun

(Department of Civil Engineering, North China Institute of Science and Technology, Beijing 101601, China)

Abstract: Practical teaching which playing an important role in training person with ability, is an activity combining theories and practices in surveying field. With advancing and developing of society. enlarging and renewing of academic knowledge in teaching, it is necessary to adjust practical teaching contents and to reform traditional concepts, contents, methods and means, so as to correspond developing demands of society and era to enhance the students' ability of surveying practice of civil engineering majors.

Key words: civil engineering majors; student; surveying; practices teaching; innovation

0 引言

为土木专业的学生开设的《工程测量》课程,是一门重要的技术基础课和专业基础课。工程测量学是一门实践性强,技术操作性要求高的学科,广泛应用于房屋建筑,交通,管线,能源,水电等工程的勘测,设计,施工和管理各阶段,是土木工程专业人员必备的专业技能,因此,在高等院校教育中测量的实践教学成为测量课程必不可少的环节。由于土木专业工程测量课程的要求与测绘类专业在课程目的和要求上的差异,如何改进测量实践教学,使测量课程的教学跟上相应学科发展的步伐,以适应土木专业的需求,是当前土木专业测量教学改革中亟待解决的问题。

1 更新实践教学理念

1.1 正确定位实践教学的价值

长期以来,人们常常把实践教学作为理论教学的一种辅助

手段,认为实践是证明、理解理论的一种工具,这在一定程度上影响了学生的实践兴趣,使得学生对实践环节缺乏足够的心理重视,学校虽然在每门专业课中安排了大量的实践课时,像课间实习,生产实习等,但其效果微乎其微。针对这种情况,首先要端正态度,树立正确的实践教学价值观,从内心重视实践教学。实践教学是测量教学系统中的重要组成部分(理论教学和实践教学)之一,它不仅能帮助学生加深对专业理论知识的理解,而且能丰富、活跃学生的科学思想,培养学生实践能力、分析问题能力和良好的科学研究能力,使学生树立实事求是的科学精神和严谨细致的工作态度。通过实践教学不仅能检验知识,而且能观察和发现问题,探究解决问题,发展知识。

1.2 充分发挥实践教学的教育功能

实践教学不仅能使学生获取知识,学习操作技能,同时实践教学还具有情感效应、心理效应和实践效应。实践技能有利于学生手脑并用,不论实践仪器将来如何发展,实践技能总是需要

* 收稿日期:2008-12-23

的,只是内容发展变化了。但在强调实践技能训练的同时,还要注重实践思维的训练。否则学生为了实践而实践,不理解技能要领,不思考,只是机械地模仿实践,势必大大影响学生的学习兴趣及学习效果。实践教学应突出实践在培养学生的科学思维、科学态度、科学精神等方面的教育功能。因此,实践教学既要重视学生的技能训练,又要重视学生的科学素质培养。

2 改革实践教学内容

传统的土木测量实践教学大多是根据教学大纲的要求,结合学校现有的实践条件,常年不变地开设某些传统验证性实践,而忽略了实践教学是培养应用型人才的重要环节这一事实,使得刚走出校门的学生无法将理论和实际应用结合起来。例如:笔者学校开设的实践课中,多是经纬仪、水准仪、平板仪等传统仪器的原理、使用方法、注意事项及读数方法,纯粹为教学而实践,而这些仪器目前在多数单位都已淘汰。所以,学校的实践教学环节首先必须与实际应用相结合,与当前新的技术相结合,紧跟科学研究的最新动态。

首先,要尽可能将先进的生产技术、科研成果引入实践教学,使实践教学具有先进性、代表性和方向性。如:变形观测,课本上变形观测的内容主要是针对大坝的,而实际应用当中,多是高层建筑物的,此门课形同虚设,缺乏实用价值。

其次,除了要开设验证性实践来巩固和提高学生所学知识以外,还要开设开放性实践。开放性实践是由学生课堂之外自由选择实践项目,以弥补有限课堂上的不足。它可以增强学生实践的主动性和独立性,使学生由教师呵护变为自由思考问题,自己发现并解决问题。开放性实践,让学生根据某一理论,有目的地设计新实践,实现思维新飞跃的过程。它没有现成的实践教科书可以借鉴,也没有成熟的实践路线、实践步骤、实践方法供指导,完全由学生自己设计,从而锻炼了学生的创新能力。开放性实践是指学生对研究对象的属性、规律、相互关系的情况,处于无知或知之不多的情况下,提出问题,设计试验,并通过实践与探索,获取科学结论的过程,让学生经历对未知理论的探索过程,激发学生的思维灵感,培养学生的科学态度,掌握科学方法,提高学生分析和解决实际问题的能力。

3 完善实践教学方法

传统的测量实践教学方式是:教师根据教学大纲的要求选择实践项目,学生按照实践指导带的内容实习并写出实习报告,教师讲解实践目的、实践方法、实践步骤以及仪器设备的使用方法等并予以示范,学生按部就班地进行实践操作。实践完成后,学生写实习报告,回答教师提出的问题,教师根据学生实践情况及实践报告,进行评分。整个过程学生完全处于被动状态。

新型的教学模式是以学生为主体,以教师为主导,遵循认知

规律,学生自主、能动、创造性地学习和实践。如:采用结果式实践教学,教师仅把每次实习最终提交的结果及相应的要求告诉学生,其余一切问题让学生自己解决,当然,教师在场,且注意教学艺术,注意及时引导和启发学生,鼓励他们在实践中主动发现问题,并积极想办法解决问题。为了调动学生的主动性和培养他们的综合能力,在开设开放性实践时,指导教师只布置实践任务,说明要求,关于实践原理、实践路线及实践过程则要求学生通过讨论,自主决定,指导教师对其方案进行审查,然后由学生进行实践,结果仍由教师验收。这样使学生变被动实践为主动实践,从而真正掌握基本知识,提高实践能力。

4 促进实践手段的现代化

高校培养的人才要符合社会的需要,符合时代发展的需要。不仅要改革教学内容,教学方法,更要改善实践教学条件,赶上时代发展的步伐。如:目前动态GPS已经很普遍,很多企业、单位都具备动态GPS作业的条件,而学校却没有相应类型的仪器,学生接触不到单位上已经普及的仪器,以至于初到单位的学生面对新东西显得不知所措。

为了确保学生接触到新仪器、新技术,掌握先进的实践技能,各高校应该加大实践教学环节的投入,增添一流的教学设备,建立一流的实践基地和研究中心。另外对现有实践仪器设备应该进行统筹协调,优化资源配置,提高使用效率。

5 结束语

总之,在现代化的教学过程当中,要从“能力本位”观出发,以就业为导向,以培养学生能力为目标,对实践教学进行系统改革,大力推广开放型、基地型实践教学模式,培养出具有实践能力、符合时代发展需要的实用性人才。

【参考文献】

- [1] 吴俐民,吴学群,丁仁军. GPS参考站系统理论与实践[M]. 西安:西安交通大学出版社, 2006: 8~10.
- [2] 河海大学《测量学》编写组. 测量学[M]. 北京:国防工业出版社, 2006: 3~4.
- [3] 史根东,等. 教师创新行为案例与评议[M]. 北京:中国科学技术出版社, 2000: 32~35.
- [4] 韩伟. 高技实验教学改革初探[J]. 中华创新教育, 2005, (4): 23~25.
- [5] 陈伟清. 加强测量实践教学,提高学生实际动手能力[J]. 四川测绘, 1999, (4): 183~185.

作者简介:孙彩敏(1967~),女,河南禹县人,硕士,讲师,工程师,主要研究方向为数字化测图。