

工程测量学教学改革的方法及意义

邵亚飞

青海民族大学建筑与工程学院

DOI:10.32629/er.v2i3.1729

[摘要] 简要叙述测量学目前存在的教学问题,然后从教材的选择、教学方法、实习办法、考核办法这几方面进行改革。通过本次的教学改革,在其中探究出一种行之有效的办法,以此来解决以上所存在的弊端,并取得了一定的成效。

[关键词] 测量学; 教学方法; 实习办法; 考核办法; 教学改革

1 测量学的课程性质、地位及目前研究内容

测量学是土木工程,水利水电工程等有关专业的一门专业必修基础课程,让学生掌握目前测量学的发展状况,掌握测量学的基本知识,掌握测量仪器的一些测量基本技能,本课程是一门理论与实践操作联系较为密切的课程,贯穿于工程建设的各个环节,从勘测、设计、施工、竣工、后期监测。都需要测量的参与。本课程的学习就是要学生最终学会仪器的操作测量、学会绘制工程地形图、学会数据的处理计算三项基本技能。掌握各种仪器的使用方法,学会施工放样,为将来走向工作岗位打下一个坚实的基础,目前研究成果刘艳对考核模式方面做了相应的改革^[1],程岩的教学方法的研究^[2],陈民辉深入探讨当前土木工程测量教学体系中所选取的教学内容、手段、方法及实践教学等方面的改革^[3],魏宏源探讨了课程建设中存在的问题及思考解决办法^[4],但都没有从理论与实践结合办法给出相应的具体改革方法。

2 测量学教学目前存在的现状

2.1 教材方面

现在学生所用的教材都是理论与实践脱节的,教材的内容大多为理论讲解,比较深、比较繁琐,比较难,多数是叙述测量的基本理论与基本方法,对于实践实例很少讲述,现在测量发展有比较迅速,教材当中不能够对施工测量方法进行详细介绍,以致学生在以后的工程当中不能快速适应。

2.2 仪器方面

教学测量实践中仪器过于陈旧,学院经费不足,很难购买比较前沿比较新的设备,目前实验室大多还是一些最传统的光学仪器设备。很多新型电子设备只能通过理论讲解与图片介绍让学生了解,从而导致教学效果不太理想。

2.3 学生方面

我们学校处于西北地区,招收的学生大多数为西北地区本地的学生比较多,基础相对薄弱,对理论的学习理解起来比较吃力,但是他们的动手能力比较强,外地的招收的学生底子较好,但大多数对这些课程的学习热度不够,主要精力都放到考研上,在就是学生从高中考入到大学学习,进入大学前两年对工程了解几乎没有什么概念,理论的学习比较枯燥,从而导致学生热情下降。

2.4 教学方面

常规的教学手段,通过板书进行理论的讲解,多数是满堂彩,一节课下来大多都是老师在讲,学生只管听记笔记,仪器操作课也是只能在教室里进行,老师进行操作演示,学生在下面看,场地受限,从而导致教学效果下降。

2.5 实习方面

教学实习是测量教学课程的一个重要组成部分,一方面可以验证测量学的理论外,一方面可以深化所学的测量理论知识。可以培养学生的动手能力,提高操作仪器的严谨的科学态度,让学生能够更加深入的了解测量学的基本知识点。通过仪器来完成建筑物的测定及放样工作,使学生测设点位的概念和学生测绘的能力进一步得到提高,让学生对地形图应用的能力进一步得到加强,为学生以后走向工作岗位解决工程中的实际问题打下坚实的基础。目前的培养方案是采用理论与实践分离的模式,前十五周全部为理论学习,后两周集中实习的模式,据调查分析知,理论学习完成后,等到实习的时候仪器的基本操作已经忘记,又要重新去学,这样就造成时间的浪费,而且不能把实践与理论更好的结合。

2.6 考核方面

存在的问题是以前的模式是注重结果的最终考核,只是为了考试而考试,没有注重过程,导致一部分学生浑水摸鱼,蒙混过关,考试只是机械的复制,不能提起学生的兴趣,也不能激发学生的思考,更不能把理论与实践更好的有机结合起来。

3 改革方法

通过上述问题的分析,对于与测量学教学的提高要从以下几个方面进行改革完善教学体系,对教材的选择、教学方法、实习办法、考核办法这几方面进行改革。通过本次的教学改革,在其中探究出一种方法,以此来解决以上所存在的弊端。

教学选用理论与实践相结合的最新版本教材,再辅助相应的实践类参考书,根据近几年的教学与实践经验,编写一部适合学生的理论与实践相结合的一本教材,与工程联系紧密,供学生自己学习,教学中采用传统板书讲授、多媒体演示与示范演示教学相结合的办法,对于理论基本知识点,基本计算公式的推导以及仪器的测量原理进行板书,计算数据处理等过程进行板书讲解。对于仪器操作通过现场演示来完成,

这部分到室外进行,把这部分的课程搬到室外进行,分成小组每组一台仪器,老师在室外进行示范讲解,提高学生的动手能力,使理论与实践紧密联系起来,同时随着科学技术的发展,对于一些新型设备操作则通过多媒体进行动画演示。亦可以通过动画演示现场施工的过程。提高学生的直观感受能力。同时在理论的教学中采用多种教学方法,比如探究式教学、任务式教学、讨论式教学方式。以此来提高学生的学习兴趣。

测量实习方面具体到人,让每个人都能参与其中,消除浑水摸鱼,蒙混过关的现象,培养出工程上所需要的人才,做到在校之时就能熟悉工程的具体做法,毕业后直接到工地就能干,而且能够培养学生自己动手的能力,自己分析解决问题的能力,为以后走向工作岗位打下坚实的基础,提高学生的就业率。

制定相应的计划,因为学生课程可比较多,把实践放到课堂不太现实,因此把实践安排到他们课余时间,必须要调动他们的积极性,让每个人都能自己动手操作,决定从三个方面入手,第一就是经常引入一些毕业生就业的实例来引导他们,让他们明确企业上需求什么样的人,让他们意识到测量对于就业的意义。第二就是在考核上量化,把考核分成五大块,每个模块占总比例的20%,共计一百分,总分及格,而且每个模块都要达到及格水平方能通过考核。第三就是通过测量比赛,给他们颁发奖品及荣誉证书,通过以上三个方面来调动学生的积极性。

首先进行分组,每组6人,组长、副组长各一人,组长负责合理安排每组的实践计划及时间安排,副组长协助组长,并把本组仪器看好,以免仪器在使用中损坏。

其次,把考核分成五大模块,分别为课堂考情、笔记作业实践报告单、新校园地形图测量实习、仪器操作考核、理论试卷考核,比例各占20%,每个模块满分均为100,总分按各个模块得分乘以相应比例求和计算,而且每个模块都要达到及格水平方能及格,其中理论试卷考核的题目来源于学生的测量实习报告,建立相应的题库。

再次,对每个模块进行实施,其中笔记作业实践报告单此模块要求由组长带队安排本组工作,在理论学习完成可以

在他们闲暇时间来实验室借取相应仪器,完成相应测量任务,要求每人都要进行测量,测出相应数据进行处理并上交,每人数据报告全部上交组长,再有各个组长上交每组数据报告,统一批改,批改完成后及时给出反馈意见。让每个人都能把所学理论与实践结合起来,在实践中发现问题并进行解决,新校园地形图测量实习模块是上述模块完成后才能进行,是由一组共同合作完成,最后成果一组上交一份,包括原始数据一份、测量实习心得一份、手绘地形图一份、计算机绘图地形图一份,数据处理报告一份。不合格一组共同承担责任,以便培养学生的合作协同工作能力。仪器操作考核模块是在上述模块完成后进行,把工程上经常用到的知识,经常所做的工作做成题库,由学生随机抽取,每个题目的时间由题目的难易程度而定,全部写在题目旁边,学生挑选所用仪器在相应时间内完成操作。由评委进行打分,理论试卷考核模块是在以上所有模块全部完成后方可进行,这种实施方法能够使学生在每个环节都能认真对待,最后通过举行测量大赛来检验他们,以此来达到最后的目的。让每个学生到了工程上都能独立完成相应的工作。

4 结论

测量学课程通过此次的改革,取得了一定的成绩,提高了学生的考试成绩,通过率大大提高,而且大大的调动了学生的积极性,也使学生对学习测量学的态度发生了转变,学生的团队合作能力也得到了提高,提高了学生解决实际问题的能力。并且得到学生及领导同事的一致好评,本文从教材的选择、教学方法、实习办法、考核办法这几方面进行改革,并取得一定成效。

[参考文献]

- [1]刘艳,武广臣.《测量学》教学一对一考核模式的建立与实践[J].测绘科学,2011,36(06):287-288.
- [2]程岩.建筑工程测量教学改革探索[J].环渤海经济瞭望,2018,(10):176.
- [3]陈民辉.高职院校土木工程测量教学改革的思考[J].才智,2018,(27):86.
- [4]魏宏源,余宏远.土木工程测量教学改革与探索[J].河西学院学报,2015,31(05):122-124.