

“以赛促教”视角下《测量工程程序设计》课程改革

武玲玲

(池州学院资源环境学院 安徽池州 247000)

摘要:随着信息化测绘的到来,传统测绘受到了越来越大的冲击,为了适应信息化测绘的发展,大部分高校都开设了《测量工程程序设计》专业。论文从“以赛促教”视角出发,通过分析该课程在教学过程中存在的问题,希望通过改进教学手段,来提高教学效果,讨论应用型院校如何结合自身实际,进行《测量工程程序设计》课程改革。

关键词:“以赛促教”;课程改革;程序设计

The course reform of "surveying engineering program design" from the perspective of "promoting teaching through competition"

Wu Lingling

(Department of Resource and Environment and Tourism, Chizhou University, Chizhou, Anhui 247000)

Abstracts:With the arrival of information surveying and mapping, traditional surveying and mapping has been increasingly impacted. In order to adapt to the development of information surveying and mapping, most universities have set up the major of "surveying engineering program design". From the perspective of "promoting teaching through competition", this paper analyzes the problems existing in the teaching of this course and combines with its own teaching practice, hoping to improve the teaching means and improve the teaching effect, and discusses how application-oriented colleges and universities combine their own reality to carry out the course reform of "measurement engineering program design".

Key words:"promoting teaching through competition"; Application-oriented colleges and universities; The program design

1 引言

测绘工程专业对学生的要求很高,既要求他们掌握扎实的理论知识,也要求他们拥有较强的动手操作。尤其是随着信息化测绘的到来,国家提出卓越人才计划,完善注册测绘师制度,开展多种多样的测绘技能大赛,对新时代的测绘人才提出了新要求,更加注重测绘专业学生处理海量数据的能力。因此,掌握一门适合测绘专业的编程语言,就显得尤为重要。目前,我国设有测绘工程专业的高校(本科及以上)有100多所,这些高校中大多数都开设有《测量工程程序设计》课程(或相似课程)。近年来开展的专业评估中,也将程序设计作为测绘专业的基础课,更加突显了《测量工程程序设计》课程的地位。此课程作为测绘工程专业的一门主干课程,一般在大三或者大四开设,此时学生已经有了一定的专业知识基础,通过计算机语言来解决测绘相关问题,在编程的过程中,又可以反过来加深学生对专业知识的理解,增强学生对计算机语言的掌握,达到良性循环。

郭辉等^[1]分析了《测量程序设计》课程教学中存在的问题,提出了加强实践教学、细化实验项目、编写实用教材等方法来提高教学效果。张恒璟等^[2]从课程建设、方法手段、课程重难点、课程考核等方面探讨此课程改革的相关问题。杨容浩等^[3]充分总结造成该课程教学效果不佳的原因,从编程语言的选择、教学内容、教学模式和实践教学方面进行了改革探讨。常德娥等^[4]针对高职高专“2+1”培养模式探讨如何实现课程的校企共建,培养学生的职业能力和职业素养的人才培养目标。赵亚红等^[5]等浅谈了信息化测绘背景下测绘工程程序设计课程存在的问题,以及如何满足测绘信息化的需求。

2 改革的意义

近年来,随着测绘专业改革的深入,各类测绘技能大赛如火如荼地开展,其中,越来越多的比赛淘汰了传统的“导线测量”项目改成了“测量程序设计”项目,由此也可以看出测绘行业的发展趋势。在此背景下,我校于2017年开设《测量工程程序设计》课程。15测绘成为第一届开设测量程序设计的班级,并于2018年7月参加第五届全国高等本科院校测绘技能大赛,因课程开设较晚,师生准备不足等原因,与奖项失之交臂。因此,改善课程教学手段,提高课堂教学效果,通过课上课下相结合的方式培养学生的编程能力,为下一届大赛做准备就显得尤为重要。为了更好的与国家级测绘技能大赛接轨,经教研室讨论研究,决定从第三届校级测绘技能大赛起,将“导线测量”项目改成了“测量程序设计”项目。但大四同学面临考研找工作,无心比赛,低年级的同学刚接触测量程序

设计,比赛组织情况堪忧,综上所述,《测量工程程序设计》课程改革迫在眉睫。

3 课程教学中存在的问题及改革的内容

3.1 课程教学中存在的问题

(1)由于《测量工程程序设计》课程教学不仅涉及到测绘工程专业其他课程所教授的专业知识,而且要求学生至少熟练掌握一门编程语言,能够通过编程语言,解决专业问题,所以课程跨度较大,学生学习起来难度较大。

(2)《测量工程程序设计》所涉及语言较多,语言的选择比较灵活。

(3)课时量较少,如何在有限的课时内完成课程教学是个重要的挑战。

如何提高《测量工程程序设计》课程的教学质量,已成为一个急需解决的问题。

3.2 改革的内容

从测绘技能大赛出发,研究应用型院校测量工程程序设计的课程改革,重点在于提高教学质量,增加学生的动手能力,增加毕业生的竞争力,以期在测绘类竞赛中取得好成绩。具体有以下几个方面:

(1) 模块化专题化的学习方法,语言选择更加灵活多样

测量程序设计比赛一般规定选择VB, C, C+, C#等基础计算机语言,教学过程中,为了方便教学管理,我校选用VB语言进行教学,对其他类型的语言考虑较少,考虑到学生实际,拟在VB语言外,培养学生学习其他语言的兴趣,组建兴趣小组,鼓励学生自学感兴趣的语言。

测量工程程序设计课程知识点较散,学生很难系统性的学习,根据近两年测绘技能大赛中测量程序设计项目的实际情况,比赛一般分为十个专题进行,因此在课程教学过程中,也可以借鉴此种专题形式,将课程分为不同的专题进行,由易到难,逐渐梳理课程。在实际教学过程中,将此门课程分为了5个专题进行,分别是课程简介及VB语言的介绍(理论2课时,实践2课时)、程序界面设计(理论6课时,实践6课时)、坐标转换(理论6课时,实践8课时)、水准测量成果整理(理论4课时,实践8课时)、导线计算(理论6课时,实践8课时)。

(2)以测量技能大赛为依托,在平时教学中加强对比赛项目的引导,培养学生的综合能力。

(下转第135页)

课程基础知识的掌握程度,上机考试则可以考察学生利用该课程知识解决实际问题的能力和运用知识的综合能力。同时,在整个学习阶段学生体现的自主学习态度、创新思维能力等也是考核的内容之一。这种多元化的过程性考核方式更有利于促进学生具有良好的学习态度和习惯,培养学生的自主研习能力。

5 结束语

大数据时代的到来,迫切需要新兴的数据科学与大数据专业能及时建立大数据技术相关的课程系统,满足新工科背景下社会对大数据人才日益旺盛的需求。同时,随着大数据技术的不断发展,也为该专业的学生专业能力提出了更高的要求,给大数据专业的应用型人才培养也带来了新的机遇和挑战。本文主要在教学改革的必要性、改革理论和实践的教学方法、开展开放实验室项目以及建设科学合理考核体系等方面进行研究。通过教学改革尝试更好的培养符合该领域需求的应用型专业人。

参考文献:

- [1]廖莎莎.“新工科”背景下的高校计算机基础教育改革研究[J].科学大众科学教育,2019.5
- [2]马华.新工科背景下程序设计语言课程的探究式教学[J].计算机时代,2021(03)
- [3]雷天宇,丁洪玲等.新发展理念下全过程混合式考核体系的构建研究[J].华北理工大学学报,2022.01

[4]任梦.以人才市场需求为导向的应用型本科高校金融类专业教学改革研究[J].经贸人才,2021.10

[5]温秀平.基于项目化教学的创新型人才培养模式与考核评价方法研究[J].中国现代教育装备,2021(13)

[6]张培青,张连云等.地方高校翻转课堂教学模式下的思考[J].湖北开放职业学院学报,2021.4

[7]王美佳.基于大数据背景下的高校计算机专业教学改革研究[J].才智,2018(18):83.

[8]王金平.基于大数据背景下的高校计算机专业教学改革研究[J].软件,2022(43)

[9]董丹丹.针对项目化教学实施的思考与建议[J].科技视界,2013.34.195

[10]刘华艳.计算机基础及应用教学改革研究[J].电脑知识与技术,2022(01)

项目课题:1、黄河科技学院课程教学改革与建设项目(No.kg2018fz20)

2、省社科联 2021 年度调研课题—大数据背景下智慧社区应急管理体系统研究(SKL-2021-365)

作者简介:程斐斐(1988-),女,河南郑州人,硕士,讲师,研究方向为用户行为数据分析、数据挖掘

(上接第 118 页)

近些年来,我校提出建设应用型大学的口号,积极鼓励学生参加各类专业竞赛,并提供丰厚的奖励,致力于培养应用型人才。在这种背景下,我校已成功举办了三次测绘技能大赛,并参加了三届全国国家级测绘技能大赛。从比赛情况来看,学生积极性很高,以此为依托,在平时教学中加强对比赛项目的引导显得尤为重要。因此,在《测量工程程序设计》课程的教授过程中,结合比赛项目,注重培养学生的编程能力、团队合作能力、分析问题解决问题的综合能力。

(3)充分利用网络教学平台,提高教学效果。

为进一步提高教学效果,我校引入了网络教学平台,大大方便了师生的交流,各专业课教师也在积极探索运用网络教学平台提高学生兴趣的方法。《测量工程程序设计》课程需要大量的实践和练习,只靠传统的教师授课的方法,很难满足学生的实际需要。因此,灵活使用网络教学平台,注重线上的答疑,会比传统的教学方式更有效。课程改革后,注重对网络教学平台的运用,将与课程有关的教学文件上传至网络平台,并结合学生的反馈情况,及时进行调整。

(4)充分发挥测量协会作用,成立学习小组

我校为应用型院校,着重培养应用型人才,为了提高测绘及其相关专业学生的实际动手能力,2016年起,我校成立了测量协会,成立以来,测量协会在迎新工作、平时教学、校级测量比赛等方面起到了积极作用。从第三届校级测绘技能大赛开始开设的“测量工程程序设计”项目,因课程开设较晚(测绘专业第七学期开设),面临着学生不懂、组织困难的尴尬情况。课程改革后,充分发挥测量协会作用,可以在低年级的学生中宣传测量程序的重要性,使学生尽早开始学习程序设计。并且在第六学期学习《测量平差》课程(此课程为程序设计课程的先导课)的同时,组织有兴趣的同学成立学习小组,自主学习测量程序设计的內容,为校级比赛做准备,为测量程序设计课程的学习打下基础。

(5)充分考虑测绘专业的就业形势,培养学生的编程能力,增加毕业生的竞争力

测绘专业本着“厚基础、宽口径、重实践、有特色,培养有较强适应能力的复合型应用人才”的建设理念,结合我校的实际,培

养能够顺应时代发展、适应当今社会企业的用人需求的毕业生十分必要。本专业教师多具有注册测绘师资质,通过对近些年来测绘行业和注册测绘师制度发展的研究,明显能够感觉到测绘行业越来越与国际接轨,所以,我们不能只培养那些会“扛仪器”的学生,更要注重培养学生综合处理数据的能力,因此,培养测绘专业毕业生掌握一门编程能力,对于增加毕业生的就业竞争力,很有帮助。

4 教学改革效果

(1)以赛促教,通过此次教学改革,明显的提高了学生的学习兴趣 and 自主性,将课堂教学与测绘技能大赛相结合,实现了“以赛促教”的目的。

(2)课程经过一年多的教学改革,提高了学生的编程能力,在 2021 年 7 月举行的第三届安徽省测绘技能大赛“测绘程序设计”项目中荣获单项二等奖,在 2021 年 8 月举行的第七届全国测绘技能大赛“测绘程序设计”项目中荣获单项一等奖的好成绩,通过这些出色的竞赛成绩,大大提高我校测绘专业声誉。

参考文献:

[1]郭辉,李天子,徐克科.“测量程序设计”课程教学中存在的问题及对策探讨[J].测绘与空间地理信息,2012,35(05):43-44+47.

[2]张恒璟,王崇倡,王佩贤,吉长东.以应用创新型人才培养为目标的“测量程序设计”教学改革研究[J].测绘通报,2012(06):101-103.

[3]杨容浩,蒲朝旭.“测量程序设计”课程教学改革的探讨[J].信息与电脑(理论版),2014(06):248-250.

[4]常德娥.校企共建、项目导向的《Visual Basic 测量程序设计》课程设计与实施[J].教育教学论坛,2014(52):31-32.

[5]赵亚红,孙彩敏,孙国庆.浅谈信息化测绘背景下“测绘程序设计”教学改革[J].矿山测量,2015(06):106-108+6.

作者简介:1、武玲玲(1988-)女,安徽淮南人,讲师,主要研究沉降监测及 GIS 应用方向。

项目:“金课”建设背景下基于“以赛促教”的课程教学改革研究——以《测量工程程序设计》为例(2020XJYXM23)