

如何提高开放教育中计算机专业课程教学效果的探究

——以程序设计基础为例

王煜炜

(上海开放大学奉贤分校, 上海 奉贤 201400)

摘要: 程序设计基础课程是开放大学计算机应用技术专业的基础课程, 承担着培养学生编程能力、逻辑思维能力、问题分析能力的重要作用。基于当前开放大学程序设计基础课程教学中存在的问题, 从创新教学方法、完善考核方式和融入课程思政内容三个方面进行教学改革实践。实践表明, 本课程教学改革方案有效激发了学生的学习兴趣和学习积极性, 更好地培养了学生的创新能力、实践能力和团队合作能力, 在润物细无声中完成了课程思政的育人作用, 提高了课程教学质量。同时, 为开放大学理工类课程的教学改革创新提供了可借鉴的经验和实践案例。

关键词: 程序设计基础; 教学改革; 课程思政

程序设计基础课程是开放大学计算机应用技术专业的基础课程, 主要学习 C#.NET 的基本语法规则和模块化程序设计方法, 包括基本数据类型的常量和变量、运算符和表达式、结构化程序设计语句、数组、Windows 窗体与控件、数据库技术等内容。

多年以来程序设计基础课程都是采用知识点讲授结合实验操作演示的方式进行教学, 学习知识点多、初学者入门难度大, 学生的学习兴趣不能有效激发, 学生的实践能力也往往停留在“依葫芦画瓢”的层次, 同时在课程思政方面的育人功能也有所缺失, 这与开放大学计算机应用技术专业的人才培养目标是不符合的。

为了进一步提升课程教学的质量, 课程教学团队通过推进线上线下相结合的混合式教学, 任务驱动的案例教学, 降低学习难度, 激发学生学习兴趣; 通过对课程形考方式进行改革, 鼓励学生自拟题目分组实验, 在完成编程作业和答辩汇报交流的过程中, 培养学生的团队合作精神和创新精神; 通过对课程知识点深挖思政元素, 使用“红色思政素材”进行编程练习, 在潜移默化中发挥思政育人的积极作用, 进一步提高课程教学质量。

一、开放大学程序设计基础课程的教学现状

目前课程设计基础课程采用面授课与直播课相结合的方式开展教学活动。在实际教学开展中主要存在以下三个方面的问题:

1. 学习兴趣和积极性不足。程序设计基础课程的理论知识比较抽象, 例如变量、函数、数组、程序流程控制结构等, 需要具备一定的理论知识才便于理解。对本校 2020 年秋季学期-2024 年秋季学期入学的学生进行统计, 仅有 14% 的学生从事与计算机相关工作, 仅有 3% 的学生从事与编程相关的工作。可见学生大部分都是没有计算机基础的, 更加没有编程经验, 在对于基础知识不理解情况下, 导致在起步阶段就感到学习困难, 从而很容易失去对课程的学习的兴趣和积极性。

2. 考核方法与培养目标不匹配。程序设计课程应当培养学生的创新思维和实际解决问题的综合能力。但是开放大学程序设计基础课程的考核方式难以评价学生是否具备创新思维和实践能力, 目前课程采用形考加期末考试相结合的方式, 其中形考成绩占比 50%, 期末考试成绩占比 50%。形考成绩 50 分包含了上课出勤、观看课程视频、完成课程作业; 期末考试成绩 50 分主要通过选择题、判断题、编程题填空题进行上机考试。大部分学生在完成形考作业时仅仅是看着操作视频模仿重复教师的操作, 缺乏解决实际问题的能力。在期末考试中理论题占比较大, 编程题又注重考察特定知识点, 脱离生产实际, 难度较低。因此这样的考核方式不能全面评价学生的学习效果。

3. 课程思政融入不够。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上明确指出: “要坚持把立德树人作为中心环节, 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”。然而由于计算机课程长期以来都是注重专业技能的学习, 对于融入课程思政加强育人效果方面不太重视, 没有明确的思政目标, 造成了教书和育人两个功能的分裂, 有些生搬硬套的课程思政尝试效果不佳。

二、开放大学程序设计基础课程的教学改革路径

1. 转化教学理念, 创新教学方法。要解决学生学习积极性的问题, 首先要降低学习的难度, 提高学生的学习兴趣, 循序渐进的带着学生完成程序设计的课程学习。笔者认为, 对于初学者而言, 学习编程就像去走一条充满着小石块的路, 当你走完这条路, 你再回过头才发现刚才路上的小石块都已消失不见, 因此尝试着开始走上这条路才是最重要的。^①线上线下相结合, 降低学习难度。将偏理论学习的内容录制成视频微课发布给学生进行线上自学, 将偏实践学习的内容在线下机房上课时讲解演示。这样改革之后,

基础较差的学生可以通过反复观看微课学习基础的理论知识,改善了他们在课程起步阶段直接掉队的情况。②任务驱动,实施案例教学。将知识点进行有效融合,用任务驱动的方式,采用案例教学法,让学生有明确的学习目的,知道课程学习之后可以解决什么样的实际问题,更好的培养了他们的学习兴趣。例如:在学习界面设计控件时,展示如何设计一个比较完善的员工信息采集界面,如直接输入姓名、下拉列表中选择部门信息、点选日历来输入出生日期等功能,结合具体案例分别对按钮控件、列表控件、组合框控件等内容进行讲解演示,学生更加直观地了解到各种控件功能的区别,也学习到了各种应用场景下应当选用哪种控件。

2. 完善形考项目,考核综合能力。创新能力、实践能力、团队合作能力都是评估学生学习效果的重要依据。在当前的期末考试中,为了考试公平,每个学生都是独立答题,无法体现他们的合作能力,而在当前的形考中,学生依葫芦画瓢照着视频完成小实验,无法体现他们的创新能力。笔者对形考部分的课程作业进行了改革创新。①分组实验,培养团队合作能力。让学生以三人为一组进行分组,将原本固定的操作实验题改为开放性的自选实验题,学生自拟题目,教师进行审核指导。在期末学生以小组方式进行路演展示,教师和其他同学进行现场提问答辩进行考核,根据团队成员的实际分工情况、答辩情况、创新能力等维度进行打分,以此作为学生形考成绩的依据。②借助仿真编程平台,强化实践能力。由于开放大学学生在校时间短,因此对于编程类课程实践操作的机会比较少,导致学生自行操作练习时很容易遇到语法错误导致耽误学习进度。因此笔者推荐学生使用虚拟仿真编程平台,进行课后的编程学习训练。虚拟仿真编程平台可以实现对学生程序代码的正确性检验,并给出修改建议,还可以通过智能算法分析学生的学习情况,为其提供针对性的学习建议和指导,帮助学生更高效地学习。最后将学生在仿真编程平台学习的情况也作为学生形考成绩的依据。

3. 融入课程思政,落实三全育人。①研究知识历史,挖掘思政元素。笔者从程序设计基础的专业知识点的历史背景中,深度挖掘思政育人元素,将中华优秀传统文化融入课程教学中,培养学生的家国情怀、工匠精神、社会公德等。例如,在介绍对.NET平台和.NETFramework发展历程时,分析我国在开发语言、大数据技术等领域取得的重要成果,融入爱国主义教育,厚植家国情怀,坚定学生理想信念。②紧密联系生活,运用红色素材。在程序设计的案例中,会用到一些表格、数据、图片等素材。笔者将“脱贫攻坚战”“防疫阻击战”“奥运精神”等生活中的内容作为课程案例的素材,让学生在对这些素材进行处理的过程中有所体察,有所感恩,有所感动。例如,在编写连连看小游戏的时候,把“脱

贫攻坚战”的图片素材作为连连看的游戏素材,学生测试游戏时把贫困县两两相连,最终“消灭”全部的贫困县完成游戏,在潜移默化中,让学生建立起积极正确的爱国情怀。

三、开放大学程序设计基础课程的教学改革成效

2022年起在开放大学计算机应用技术专业进行了教学改革实践,在学生的学习兴趣提升、学生的创新实践能力培养、参赛获奖情况等方面均有不错的效果。

1. 在线学习时长增加。从开放大学学习平台后台数据统计发现,2022年起学生的平均访问课程时长增加了175分钟,登录次数增加7.5次,在线课程资源的使用率达到95%以上。

2. 实践质量显著提高。以往的课程实践要求每个学生完成相同的实验报告,学生都是单打独斗,经常出现抄袭被打回的情况。形考内容改革之后,以三人一组自拟题目申报作业题目,不但培养了学生的创新精神和团队精神,在验收和答辩的过程中,也提高了学生的逻辑思维能力和表达能力。

3. 积极参赛屡创佳绩。近三年来,我校计算机专业学生参加“计算机应用能力大赛”获得国赛二等奖1项、三等奖2项,参加“中国大学生创新大赛”获得上海市赛金奖,多位计算机专业教师也获得了优秀指导教师称号,在备赛参赛过程中,实现了师生共同进步,真正做到了教学相长。

四、结束语

笔者针对开放大学程序设计基础课程教学中存在的学生学习兴趣和积极性不足、课程考核方法与培养目标不匹配、课程思政融入不够的问题,进行了教学理念和教学方法的改革,对课程形考方式进行了创新,对课程思政进行了探索和实践。通过三年的教学实践表明,本次课程教学改革有效激发了学生的学习兴趣和学习积极性,更好的培养了学生的创新能力、实践能力和团队合作能力,在润物细无声中完成了课程思政的育人作用,提高了课程教学质量。同时,为开放大学理工类课程的教学改革创新提供了可借鉴的经验和实践案例。

参考文献:

- [1] 冯丹,罗凌,李钰,等.融入思政教育的程序设计类课程教学探索[J].计算机教育,2022(9):72-76.
- [2] 钟敏,张学辉,郑立根.“互联网+”情境下程序设计课程教学改革实践[J].教育教学论坛,2019(9):127-128.
- [3] 那俊,李丹程.课程思政在计算机类课程中的探索与实践[J].中国大学教学,2021(3):48-51.
- [4] 高洁,于健,刘志强.程序设计类课程思政教学改革探索与实践[J].软件导刊,2023,22(4):186-190.