

大学计算机基础课程教学改革探讨

杨亮涛

(上海第二工业大学 工程训练中心, 上海 202109)

摘要: 大学计算机基础是培养学生信息素养和计算机应用能力的重要课程。随着课程思政和现代信息技术不断融入教学, 传统的教学方式亟待改革。根据计算机基础课程的特点, 将思政教育元素融入课程教学; 建设丰富的在线教学资源, 开展线上线下相结合的混合式学习; 构建三级竞赛体系, 培养学生的创新意识和实践能力。这些改革措施取得了比较好的教学效果, 推动了应用型人才的培养。

关键词: 课程思政; 混合式学习; 计算机竞赛; 教学改革

中图分类号: G711

文献标志码: B

Discussion on the Teaching Reform of Computer Foundation in University

YANG Liangtao

(Engineering Training Center, Shanghai Polytechnic University, Shanghai 201209, China)

Abstract: Computer foundation is an important course to cultivate students' information literacy and computer application ability. With the integration of ideological and political education and modern information technology, the traditional teaching methods need to be reformed. According to the characteristics of computer foundation, the elements of ideological and political education are integrated into the course teaching. Rich online teaching resources are built and online and offline blended learning is carried out. A three-level competition system is built to cultivate students' innovative consciousness and practical ability. These reform measures have achieved good teaching results and promoted the cultivation of applied talents.

Keywords: curriculum ideological and political education; blended learning; computer competition; teaching reform

0 引言

人工智能、大数据和云计算等现代信息技术的不断发展, 加快了社会的信息化进程, 人类正在向智能时代迈进^[1]。在智能时代, 计算机技术已成为推动科技发展的重要手段, 计算机技术和学科知识的结合越来越广泛和深入, 计算机知识和应用能力在应用型人才培养中起到的作用越来越重要^[2]。作为人才培养中的重要组成部分, 大学计算机基础课程也必须不断改革, 以适应新时代社会发展的需要。

大学计算机基础课程是培养大学生信息综合素

质和创新能力不可或缺的重要环节。学生通过课程的学习, 可以掌握现代信息技术的基本知识, 具备基本的计算机应用能力, 并能应用所学知识解决学习和生活中碰到的各种实际问题。为了顺应学校应用型人才培养的需求, 本文根据我校的实际情况, 从融入思政教育元素于课程教学、构建“校-市-国”三级竞赛体系、实行线上和线下相结合的混合式学习模式3个方面入手, 进行大学计算机基础课程教学改革的实践与探索, 有效促进了学生信息素养的培养, 提升了学生的计算机应用能力, 取得了较好的教学效果。

收稿日期: 2021-07-07

通信作者: 杨亮涛(1976-), 男, 江西樟树人, 副教授, 硕士, 主要研究方向为计算机应用、信息化教学。E-mail: ltyang@sspu.edu.cn

基金项目: 上海第二工业大学校重点课程建设项目(A01GY21G013-08)资助

1 思政教育元素融入课程教学

课程思政就是在专业课的教学中自然融入思想政治教育元素,注重隐性思政教学。教师在专业教学过程中,通过精心的教学设计,巧妙融入思政教育元素,从而潜移默化地影响和感染学生^[3]。要在大学计算机基础课程中融入思想政治教育元素,这就要求教师要认真研究教学内容,发现其中蕴含的思政教学点,通过精心的教学设计,在教授计算机知识和技能的过程中巧妙融入思想政治教育元素^[4]。本文根据学校应用型人才培养的要求,精心准备、充分挖掘,将爱国主义、品德修养、工匠精神和法治理念引入课堂教学,从而达到潜移默化影响和感染学生的目的。

深入挖掘大学计算机基础课程中蕴含的理想信念元素,引导并激发学生的情感共鸣,从而潜移默化地进行爱国主义教育^[5]。例如,在讲解计算机的发展时,可以穿插讲解中美两国之间的贸易战和科技战。通过重点讲解计算机在中国的发展,包括中国芯片技术的发展、云计算技术的发展和中国的5G技术,让学生知道在中国共产党的领导下,我国有些高科技在国际领域处于领先地位。当然,这些技术的突破离不开中国科学家们的刻苦钻研,这种吃苦耐劳、勇攀高峰的科研精神对学生会有很大的触动,容易引起学生的共鸣,从而让学生对中国的政治制度和科学技术充满自信,对中国的发展前景无比自信。

深入挖掘大学计算机基础课程中蕴含的德育元素,规范学生的行为举止,使学生具备良好的品德修养。在机房上课,同学之间遇到问题时会相互交流和讨论。相比于在教室里授课,学生更自由,班级的约束力变小了。自觉性不高的同学就会产生一些不文明的行为:在机房吃东西;随意拔插机房电脑的各种连接线;将垃圾杂物等丢弃在电脑桌面;上课玩游戏;关机时直接按电源或离开时不关机。因此,在机房上课时要采取措施规范学生的行为,让学生养成良好的行为习惯。首先,第1次上课时提醒学生不要有不文明的行为,固定学生的座位并严格对号入座,每个同学管理好自己的机器。其次,引导学生相互监督相互检查,教育并引导他们自律自理,并将学生的行为考核纳入课程考核中。

应用型人才的培养离不开职业素养和工匠精神

的塑造。在课程教学中,充分挖掘思政教育元素,把“大国工匠”中典型人物作为素材,进行WORD中的图文混排;在PPT设计制作时,选择“劳模文化和劳模精神”作为演示文稿的主题,并提供相应的素材;在学习Photoshop软件时,以“工匠精神”为主题制作宣传海报。与“工匠精神”和“劳模精神”相关的内容频繁出现在课程教学中,必然会潜移默化地影响学生。同时,在学生的实践实训过程中,要求学生要一丝不苟、精益求精,从而引导学生树立敬业精神。

法治社会需要向青年学生传授法律知识,普及法治理念。在大学计算机基础课程中,讲授计算机网络知识时,将公民的言论自由与遵纪守法融入到课程内容中去,从而延伸出文明上网的内容,要求学生不要在网络上散布和传播不实言论,做到不造谣、不信谣、不传谣。在讲授计算机软件知识时,将软件盗版的内容融入到课程内容中去,讲解盗版的危害和保护知识产权的重要意义。

融入思政教育元素后,为了解其对学生产生的影响,大学计算机基础课程教学团队在每个学期的中期教学检查的时候,会随机选择一些学生进行访谈。学生对课堂教学中融入思政元素持积极态度,对所讲授的思政信息感兴趣,偶尔能激起学生的思想共鸣和价值传递。这表明融入思政元素的课程教学获得了学生的认可,让学生有价值收获。当然,课程思政的效果在短期内不可能全面显现,在今后的教学中,要不断挖掘大学计算机基础课程中蕴含的“思政教育元素”,如道路自信、文化自信和制度自信,以及职业观、人生观、价值观等方面的各种正能量元素。只要找到突破口和实施路径,持之以恒地推进课程思政,就一定能产生良好的效果。

2 构建“校-市-国”三级竞赛体系

大学生计算机科技竞赛是一种课外实践教学活 动,是指学生在教师的指导下,为解决一个实际问题,通过学生的自主钻研,完成一个具体的项目。科技竞赛主要针对学有余力、饱含兴趣的学生,以实际问题为切入点,自由组队,通过小组合作完成一个具体的项目^[6]。学生在完成项目的过程中,需要经历需求分析、前期调研、后期制作、修改完善和撰写文档等过程,这就要求学生具有团结协作精神,并

且要刻苦钻研和不断探索,从而培养他们运用所学的计算机技能发现和解决实际问题的能力^[7]。大学生计算机竞赛活动能有效培养大学生的实践能力和创新精神,对应用型人才的培养起着非常重要的作用。

大学计算机基础属于通识类课程。通过课程的学习,学生可以掌握信息技术的知识与技能,增强信息意识,提高信息价值判断力,养成良好的信息道德修养,同时能够促进自身计算思维、数据思维、智能思维与各专业思维的融合,提升创新能力,获得运用信息技术解决学科问题及生活问题的能力。由于教学内容多、教学课时少,对于各种应用软件的学习只能点到为止,学习一些最基本的用法,很难深入下去。教学内容单一和实践机会少等问题影响了学生学习的积极性,不利于应用型人才的培养。为此,计算机基础教研室开展融入计算机竞赛的计算机公共课教学改革探索研究,每年定期举办校级大学生计算机应用能力大赛。参赛作品主题由学生自定,要求积极健康。根据参赛作品所使用的不同技术,可将作品分为程序设计应用(含移动应用和大数据应用)、Web 网站设计、多媒体制作(含虚拟实验、微课程)和人工智能应用。截至目前,大赛已举办了13届,学生报名踊跃,优秀作品层出不穷,从而使大学计算机基础课程取得更好的教学效果。

上海市教委每年定期举办上海市大学生计算机应用能力大赛,旨在激发上海大学生积极学习信息技术知识和计算机技能,并且运用所学知识解决实际问题。上海市计算机应用能力大赛不仅能丰富学生的课外实践教学体系,更能有效促进学生创新能力和团队协作精神的培养。每年的校级大学生计算机应用能力大赛都能收到25件左右的作品,经过初评和决赛答辩,约60%的作品能够获奖。举办校级竞赛的目的就是让学生提前准备,提高参赛作品的质量,同时选拔优秀团队参加市赛。近年来,学校每年都有10余件作品进入上海市大学生计算机应用能力大赛的决赛,并获得二等奖和三等奖。

中国大学生计算机设计大赛是由教育部高等学校大学计算机课程指导委员会主办的国家级大学生科技创新竞赛项目。“大赛”每年举办1次,面向全国本科院校在校大学生。“大赛”以三级竞赛形式开展,校级初赛-省(市)级复赛-国家级决赛。市赛获奖作品才有资格参加中国大学生计算机设计大赛,但

由于每个类别的作品数量不能超过3个,有些获奖作品不能参加国赛。尽管如此,我校每年仍有7件左右的作品获得国赛的二等奖和三等奖。

工程训练中心计算机教研室作为市赛和国赛的联系单位,不但选拔和组织学生参加竞赛,同时还指导学生参加竞赛并获奖。近3年来,指导的学生在校、市、国三级竞赛中获奖20余项。多年的改革经验表明,构建“校-市-国”三级竞赛体系,开展大学生计算机课外科技竞赛活动,激发了学生学习信息技术知识和计算机技能的兴趣。通过实施课内与课外相结合的实践教学体系,充分调动了学生学习的积极性,提升了他们的实践动手能力和创新意识。

3 线上线下相结合的混合式学习方式

3.1 基于微信公众平台的微课教学

微信公众平台是腾讯公司推出的信息推送平台,可以实现一对多点的信息推送^[8]。该平台可以通过文本、图像、声音、视频和动画等与特定的群体进行交流和互动。微课具有“主题突出、短小精悍、交互性好”的特点,得到了广泛的认可和使用^[9]。随着移动通信技术、互联网技术和各种移动终端的发展和利用,利用微信公众平台开展微课学习已经成为课堂教学的辅助手段^[10]。开展基于微信公众平台的微课教学,可以解决大学计算机基础课程教学中存在的内容多、课时少、人数多、互动少等问题。

依托校教改项目“基于微信公众平台的微课教学研究与实践”,笔者将微信公众号搭建成大学计算机基础课程的学习平台,如图1所示。同时将课程内容分解为独立的知识点,再根据每个知识点设计开发相应的微课教学视频。微信公众平台能够精准地推送各种各样的消息和内容,学生可以轻松实现课前预习、课堂学习和课后复习,真正实现随时随地进行学习。

每年的上海市计算机一级考试前,为方便报考的同学更好地进行复习,笔者将上海市一级考试模拟题操作题的解答录制并制作成微课放在学习平台上供学生使用,取得了较好的效果。微课学习平台自上线以来,关注并使用的用户已达到4300多人(见图2),平台保持每周1次的信息推送频率。同时,学生也可以通过平台中的“微课教学”菜单打开相



图1 微课教学平台首页

Fig. 1 Micro lesson teaching platform home page



图2 微信公众平台用户数

Fig. 2 Number of wechat public platform users

应知识点的微课进行学习, 截至目前, 图文页的阅读量已达到5万余次。

最近几个学期的教学实践表明, 将微信公众平台应用于大学计算机基础课程的教学突破了学习时间和空间的限制, 学生可以利用课余碎片化时间学习, 提高课余时间利用率, 对基础差、接受知识慢的学生来说帮助更大。学生总评成绩和及格率的提升直接反映了基于微信公众平台的微课教学所带来的效果。当然, 基于微信公众平台的微课教学在大学计算机基础课程中的应用还处于探索阶段, 教学团队会根据学生提出的意见和建议不断改进和完善, 为学生推送更多的学习资料, 以满足不同层次学生的个性化学习需求。

3.2 基于超星教学平台的翻转课堂

基于微信公众平台的微课教学平台实现了线上线下结合的混合式学习。但由于平台自身的不足: 不能精确掌握和统计学生观看教学视频的学习情况, 学生借助平台进行学习全凭自觉; 大学计算机基础课程以实践操作为主, 平台不能发布和提交软件操作类的习题, 更不能对学生的实践动手能力进行评价。因此, 要高效地开展混合式学习, 必须建设在线课程。计算机教研室组织教师积极申报, 2018和2019年连续获得了校在线课程建设

项目。大学计算机基础在线课程(1期和2期)完全按照上海市计算机等级考试的要求来进行建设, 共有学习内容9章。前3章为信息技术基础知识, 包括计算机基础知识、多媒体技术基础和计算机网络基础, 制作了11个教学视频章为应用软件操作, 包括WORD、PPT、EXCEL、Photoshop、Flash和Dreamweaver共6个软件, 制作了57个教学视频。整个在线课程共68个教学视频, 每个教学视频的长度约13 min, 总教学时长达到15 h。在线课程正在超星教学平台(<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/202268893.html>)运行, 开展基于翻转课堂的混合式学习。借助超星平台的强大教学功能, 学习平台中除68个知识点教学视频外, 还有丰富的教学资源, 包括教材中的各种素材文件、6个软件的安装程序、每章的章节测试题和各种题型的试题库。

借助超星平台开展基于翻转课堂的混合式学习非常方便。学生在上课前先预习, 主要是根据老师的要求观看相关教学视频, 在手机或PC上观看都可以。对于基础差的学生, 可以在观看的过程中在电脑上对照操作。课堂学习先解决学生在预习过程中遇到的问题, 同时讲解一些难点问题。然后布置作业让学生完成, 学习过程以任务驱动的方式, 让学生在完成任务的过程中巩固所学知识、掌握操作技能、提升实践能力。由于学生的能力差异, 有的学生课堂上无法完成所有作业, 可以适当延长作业提交的时间。这种灵活的学习方式让学习变得无时无处不在, 扩展了学习的时间和空间, 提高了教学效率。

学习方式的变化要求评价方式也要进行改革, 既要关注学生的学习能力, 又要关注学生的学习态度。大学计算机基础课程从线上学习、课堂作业、出勤情况和考试成绩4个方面来评价学生。线上学习评价包括教学视频的完成率、登录超星平台的学习次数、平台答题互动等。课堂作业是指学生在线下学习时完成每次课程所布置作业的情况。出勤情况是指学生1个学期的迟到、早退、旷课和请假的次数。考试成绩则是指课程的期末考试成绩。课程期末考试在超星教学平台进行, 从题库中随机抽取考题, 包括基础知识20分, 软件操作80分, 重点考查学生的计算机操作技能。

自2019年开始, 大学计算机基础课程一直采用混合式学习方式进行教学。在近3年的教学改革实

践中, 同学们都能利用课余的碎片化时间积极学习, 有效激发了学生的学习兴趣, 充分调动了学生的学习积极性。在学习过程中, 学生遇到问题都能在超星平台和班级微信群交流讨论并即时解决, 都能认真完成教师布置的课堂作业并提交至平台, 学生的考试成绩和及格率都非常理想。

4 结 语

“课程思政”为高校的思想政治教育提供了新的路径。大学计算机基础课程是量大面广的通识教育类课程, 教师要根据计算机学科的特点, 积极提升自己的思想政治教育能力, 认真钻研教材, 巧妙融入思想政治教育元素到课程中, 将专业教育和思政教育有机结合起来。开展大学生计算机竞赛活动, 构建三级竞赛体系, 调动了学生学习计算机知识与技能的主动性和积极性, 促进了大学生实践动手能力和创新能力的培养。建设丰富的在线教学资源, 采用线上线下相结合的混合式学习, 提升了教学效果和质量。大学计算机基础课程教学改革是一个不断调整和完善的过程, 现阶段的教学改革取得了一些效果, 今后还要不断地推进和完善, 仍有相当多的工作要做。

参考文献:

- [1] 吴双, 张磊, 高飞. 基于 SPOC 混合式学习模式的电动力学教学设计: 以镜像法为例 [J]. 中国教育信息化, 2017(22): 20-23.
- [2] 戴朝霞, 曹燕. 学习者视角下的混合式学习模式若干要素的融合 [J]. 中国成人教育, 2019(2): 7-9.
- [3] 程德慧. 产教融合视域下高职院校“课程思政”改革的探索与实践 [J]. 教育与职业, 2019(3): 72-76.
- [4] 曹胜彬, 王馨. 工科大学生专业课课程思政的探索与实践: 以《工程科技写作》为例 [J]. 教育教学论坛, 2019(8): 4-5.
- [5] 王敏, 王滨. 热观察与冷思考: 新时期推进“课程思政”改革的必然选择 [J]. 教育探索, 2019(1): 103-107.
- [6] 杨振宇, 刘发英, 赵国勇, 等. 科技竞赛提高大学生综合素质的实践研究 [J]. 现代职业教育, 2019(19): 4-5.
- [7] 时颖, 陈义平, 杨庆江. 依托科技竞赛培养大学生创新实践能力的方法研究 [J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2019(11): 10-11.
- [8] 徐梅丹, 兰国帅, 张一春, 等. 构建基于微信公众平台的混合式学习模式 [J]. 中国远程教育, 2015(4): 36-42.
- [9] 郭华峰, 梅成才. 基于微信公众平台的微课移动学习平台设计 [J]. 中国教育信息化, 2015(1): 82-84.
- [10] 山峰, 檀晓红, 薛可. 基于微信公众平台的移动微型学习实证研究: 以“数据结构公众平台”为例 [J]. 开放教育研究, 2015, 21(1): 97-103.