

对高校计算机实验教学改革的探索与思考

陈军 吴刚 孟洪兵* 韩清华

(塔里木大学 新疆阿拉尔 843300)

【摘要】针对高校计算机教学中学生基础不扎实、实验能力薄弱等问题,根据工程教育专业认证要求和结合计算机专业学生学习特点,提出对现有计算机专业教学方式有必要改革探索。提升学生实验能力的有效有段是加强实验教学,作为计算机专业教学执行的重要方式,实验教学改革也是当下现有课程改革的重要组成部分。通过实验教学,进一步提升学生创新能力、思考能力、分析能力以及动手能力,同时对学生解决问题能力方面的提升有着强有力的作用。在计算机实验教学的开展中,如何有效提高学生实践动手方面的能力,本文针对现如今高校计算机实验教学进行思考以及分析,并且给出自己的观点,对当下计算机实验教学提供一些建设性的参考意见。

【关键词】高校计算机;实验教学;改革探索;思考

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i4.41867

随着科技的进步与发展,计算机行业在我国经济建设及日常办公中逐渐占据不可替代的地位,社会对于计算机专业人才的需求不断提升,为符合当下社会经济发展对于计算机人才的需求,进一步满足生产建设需要,计算机相关教学也必须进一步实行教育改革,稳步推进^[1-3]。计算机教学是一门注重实践与理论结合的课程,计算机教学开展几乎是与实验同步进行的,学生从实验中找到问题点,教师再进行相对应的解答与分析,从而实现教学活动与实践活动的联动,整体专业学习实现闭环。而如何提高计算机实验教学的效率是高校教育教学改革的关键所在,本文在此背景下探索与思考计算机实验教学改革措施与方法,拟寻找一种可以快速实施的有效方法。

1 计算机实验教学内容的改革

近几年,随着计算机软硬件新技术背景下的产品不断更新迭代,高校计算机专业教学内容必须跟上时代的步伐同步发展^[4,5]。因此,针对计算机教学高校需要做的是,稳步更新现有的新的计算机技术到计算机教学活动中,同时提升实践教学比重。在许多地区中学以及小学阶段就已经开设相应的计算机课程,在以上阶段主要是培养学生基本的计算机操作能力,把计算机作为教育的初始工具。进入大学学习阶段后,高校计算机课程开始深入教学,但对于大部分来自于偏远地区的学生来说,基础薄弱甚至之前没有接触过计算机,对于学习简单的DOS指令以及相应的字符语言的学习都感到很迷茫。此时在实际教学中应该从“字处理”最基本的应用入手,结合操作系统进行相应的实验教学,并且在可视化语言的环境下,开展相应的教学活动。从基础实验入手可以使学生在理解以及操作方面能够顺利开展相应的学习。除此之外,及时引入前沿的计算机技术,例如WIN10、WIN8等操作系统、先进的计算机辅助软件,结合当下网络平台完成第一阶段的计算机接触的教学改革。

在完成对现有操作系统等最基本的认知以及学习后,再去学习DOS的命令则相对而言会容易许多。夯实基础之后,再继续深入到下一层次的教学环节中,如针对DOS平台上Foxbase和windows平台下的Foxpro等相关数据库的学习,通过实验操作就会易于上手。此外,

针对一些开设了计算机硬件维护以及软件应用课程相关的专业,扩大计算机与其他基础硬件、软件学科之间的学习交互,突出计算机专业的特征,以此来达到提高学生综合素质的目的。

2 计算机实验教学的方法

2.1 局域网

通过局域网技术,教师可以将每节课的课程内容以及操作示范通过广播形式来对学生计算机显示屏信号输入,从而使得学生能够更直观的了解相应的操作流程,使学生能够边听课边思考。在完成示范以后,学生通过相应的练习从而达到相应的知识学习的目的,同时教师还可以通过局域网来观察每个学生学习时所对应的操作流程是否规范,利用一些先进的辅助教学软件,全面提升教学效果。

2.2 多媒体技术

通过多媒体技术,教师可以在教学环节中,通过主机远程监测学生实验状态,一方面可以减轻教师在课堂上的疲劳度,避免在应对不同学生的问题而不停走动;另一方面,通过对学生终端的监测,可以了解学生在学习中所存在的问题,从而进行及时解决。在学生进行相关练习的时候采用多媒体教学软件以及相应的人机交互技术,对学生提出的疑问进行远程解答,形成一个较为开放的学习环境。此外,通过AI以及可视化视听技术,可以解决学生对于老师在教学中天然面对面的心理压力,使得学生可以根据自身不懂的知识点,进行反复的练习从而不受外界干扰。

2.3 启发式教学

在完成对计算机熟练的技能学习以后,需要对学生的思路进行开拓,让学生更为大胆的进行计算机操作,此时就要将之前的学习思路进行转变,从之前的“验证性”实习转变为“实验性”的学习。将学生学习方式由被动接受改变为兴趣学习,通过大胆的实践以及视野的拓展,使得学生有目的性的进行相应的探索实验学习,增强学习的动力,使其主动探索、反复验证,能达到举一反三的效果,从而培养学生基本的创新能力。

2.4 培养学生的项目实践能力和团队意识

注重实践操作是计算机课程最显著的特征之一,因

此在完成了相应的基础知识的认识以及开拓实验教学任务以后,还需要将实际的理论与实践进一步进行结合。教学过程中老师要注重引导学生掌握学习能力,夯实实验基础,然后鼓励学生建立项目团队,以团队的方式完成实验项目开发,老师只需要帮助学生审阅项目实现难度、合理选题即可。这样可以避免固化学生思维,让每个学生发挥主观能动性,通过自己的阅历设计感兴趣的实验项目,然后以此为目标设计开发,在此过程中训练学生团队协作、文献查阅、任务分配、代码设计、进度把控等各方面能力。

3 计算机考核方式改革

传统计算机考试方式已经难以检测学生对于知识的掌握程度以及相应对计算机的应用能力,因此需要对当下的考试方法进行改革,摒弃传统书面闭卷的考核方式,以先进的考试系统软件进行辅助考核。通过互联网给学生随机分配对应的考试目录以及题目,客观题通过软件自动阅卷,教师只需要在终端上进行主观题评分即可,从而实现无纸化考核,此方式还可以提前开放题库供学生练习操作,侧面起到巩固学习的作用。通过实践表明,无纸化考试对于提高学生在知识掌握方面能够起到相应的促进作用,同时,无纸化考核也更加体现出学生实际的操作水平和能力。

4 保证计算机实验课程改革顺利的条件

4.1 加大教学软硬件投入

为应对当下计算机时代快速发展,对于当代计算机相应的实验课程所进行的实践教育,也有了更高的需求。因此,当下实验设备,应该从数量上以及性能上得到全方位提升,并且保证其前沿性才能够确保计算机相应的实验教学,能够达到新时代教学的要求。因此在条件允许的前提下,应当对计算机软硬件的投入进行追加,以此来创造出更为良好以及前沿的实验教学环境。

4.2 加大机房的开放力度

为了使得学生能够充分的使用计算机完成相应的实践练习,学校的计算机硬件设备必须在规模上达到学生学习的的基本要求,并且加大机房的开放力度,使得学生能够有更多的时间和机会得到相应的练习。学生也可以使用各种软件以及课件进行自学,拓展视野并且丰富其对计算机知识的认知。

5 提高计算机实验教学课程的意见

5.1 合理安排实验教学

实验课程不同于基础的理论课程,一方面,需要在实验课程中做到教师与学生的有效沟通,同时需要老师及时指导学生,并且解决在实验中出现的各种问题;另一方面,计算机专业教学是实验性相对较强的课程,因此要学好计算机,在学习的时候必须要进行大量的实践活动以及实践练习。在课程的设置中,若出现实验课程课时不足的情况,会导致学生对于学计算机学习的效率偏低。因此,学校应当尽可能的开放相应的实验机会给学生,使得学生有足够的课余时间和练习的场所。

5.2 重视实验教学的业务素质

当下计算机更新变革较为迅速,因此,对于从事相应的专业教师也应当与时俱进的进行学习与培训。当代的教师不仅要在理论方面要有较强的知识储备,在实验能力方面也要同步提升,同时具备前沿性的思维以及开拓的思想,最主要的是要有较强的学习适应能力,应对当下新技术的发展。因此,需要对相应的师资团队进行及时的知识补充以及培训,提高实验工作人员的综合业务水平。

6 结语

计算机的实践教学在我国现有的教学体系中占据着不可替代地位。实践教学对于培养学生的工程素质和创新能力尤为关键,关系着课程整体教学质量以及人才培养目标能否高标准实现。目前我国计算机实验教学取得较为可观的进步,但是课程教学中依然存在许多的不足。因此,当代计算机实验教学还有很大的改善空间,作为计算机教学的工作者应当及时根据现有的教学问题,有针对性的进行改革与创新,从而提高学生计算机综合能力,为国家和社会培养更多的计算机专业人才。

作者简介:陈军(1992—),男,甘肃陇西人,硕士,讲师,研究方向:嵌入式系统,物联网工程;通信作者:孟洪兵(1967—),男,新疆阿拉尔人,硕士,教授,研究方向:农业信息工程,农业工程智能控制,邮箱:alrmzi@qq.com。

课题项目:塔里木大学计算机科学与技术特色品牌专业(项目编号:220101508);塔里木大学“课程思政”示范课程项目“物联网移动应用开发”(项目编号:2201029026);塔里木大学校级高教项目涉农高校物联网工程专业实训基地建设探索与实践(项目编号:TDGJYB2025);塔里木大学物联网专业综合改革项目(项目编号:220101616)。

【参考文献】

- [1] 张萍.混合式教学模式的计算机教学改革实践研究[J].探索科学,2020(7):282.
- [2] 蒋瀚洋,王丹华,郑光勇.基于三位一体的大学计算机基础教学改革实践探索[J].当代教育实践与教学研究(电子刊),2020(18):107-109.
- [3] 史建武.中职计算机专业实践教学改革初探[J].魅力中国,2020(34):75.
- [4] 孙丕波.“计算机应用基础”混合式教学改革与实践[J].青岛远洋船员职业学院学报,2020,41(2):51-53.
- [5] 向卓,陈坚祯.新工科背景下基于校企合作的独立学院计算机专业应用型人才培养实践教学研究[J].教育教学论坛,2020(26):65-66.