

以计算思维为导向的大学计算机基础课程改革的 实践与探索

吕景美

(长沙师范学院 湖南长沙 410100)

【摘要】计算思维是现阶段大学生需要具备的基本素养,但是在实际的大学生计算机基础教育课程的教学过程中出现许多问题,如课程内容缺乏实用性、教学方法实施力度欠缺等。本文根据现有的这些问题进行分析,研究关于大学计算机基础课程改革的实现路径和创新发展,以此推动国家实用性人才教育的发展。

【关键词】计算思维;大学生;计算机基础课程;改革

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i11.61500

由于计算机技术与现代技术的不断融合发展,有计算机在人们日常生活中被广泛应用,能够利用计算机进行运转的行业也在不断增多。对于人们的日常生活以及企业的发展都具有非常重要的影响。“大学计算机基础”是大学生学习计算机的入门课程,也是大学生利用计算机进行计算的开始,是学生养成计算思维的关键环节。

1 “计算思维”背景下计算机基础课程的教学现状分析

1.1 课程内容的实用性不足

计算机基础课程从课程内容上来看有点类似于政治理论课程,课程本身存在许多术语,不容易使学生理解。实际操作课程只能对相关软件进行基础练习,导致计算机的基础课程成为背诵的课程之一。不管是其中哪一方面,对于学生而言都会造成极其严重的影响,导致学生对于计算思维以及相应的计算机使用能力不能得到提升。以军校的计算机基础课程为例,教师在上课过程中讲述的内容对于军校学员来讲作用不大,对于实战训练没有帮助。出现课程的内容存在与实际脱轨且利用率不高的现象,针对此教师可以向军校的学员讲解一些追踪技术以及监控技术等。

1.2 课程教学的手段实施力度不够

尽管各高校对于计算机基础课程的重视程度在不断提高,但是在许多学校的教学过程中,依然存在教师对于课程的定位以及认知不足的现象,使得教师在对课程不理解的情况下出于教学习惯,对学生采取“填鸭式”的教学方式,学生只能选择被迫接受。况且在学习计算机基础课程中,教师对于“计算思维”这一重点内容仅仅稍带讲解,并未将其融入到整个课程教学过程中,导致学生只能通过考前背诵相关概念的方式应付考试,不能通过实际操作计算工具解决问题。

1.3 学生的认知能力差异大

学生由于受到家庭环境以及个人教育经历的影响,导致学生在进行计算机学习过程中基础知识的掌握程度参差不齐,因此学生对于教师在课上讲授的计算机相关知识的理解程度也大不相同。况且对于学生来讲计算机课程本身就比较难以理解,学生对于教师讲解的计算机基础知识的认知能力就会存在巨大的差异。基础知识好的同学很容

易就能理解教师讲授的内容;基础知识不好的同学可能需要花费大量的时间和精力对教师讲解的内容进行理解和消化。此外,学生从小的成长环境对学生的学习也产生巨大的影响,况且每个学生本身就存在个体差异,这是永远无法避免的事实。

2 以“计算思维”为导向的计算机课程改革的实践探索

2.1 教学模式创新

2.1.1 采用新型教学方法

首先在课堂开始之前教师可以利用情境创设的方式或者采用案例引入的方式吸引学生的目光,通过这种方式激励学生对计算机学习产生兴趣,教师根据特定的情境或案例为学生设置相应的问题,充分调动学生的好奇心。比如,教师在进行计算机理论基础课程时,需要率先设定教学目标,让学生了解该节课程的重点内容。并利用认知分类方法将记忆、理解、应用等六个方面的内容进行教学引导,让学生将自己对于课程的基本认知向教师进行描述。其次进行课前测试,这是教师了解学生基本情况的重要手段。让学生主动对课前的知识进行预习,让学生在上课之前就不断地对问题进行思考。再次,教师在进行课堂教学的过程中,需要采用参与式的教学方式,既可以以小组讨论的方式进行,又可以利用其他方式进行仿真训练,推动师生、同学彼此之间的交流互助,鼓励学生大胆地将自己的想法表达出来,提高学生的创新能力。最后,教师需要结合相应的教学目标,让学生从简单的记忆学习慢慢向应用、分析等方面发展。除此之外,教师可以利用上机测试、演讲等方式对学生的学习情况进行检验,教师根据学生的实际表现对学生的测试进行总结评价,建立一个完成的教学模式。

2.1.2 建设智慧课堂

由于现阶段信息时代的不断发展,教师可利用网络找到很多教学资源 and 先进的教学技术,帮助教师探索新的教学模式。根据不完全统计,现阶段的大部分大学生在进行计算机学习时,知识点众多,分不清楚哪些是重点内容。为解决这一问题,在教学领域已经出现许多网课资源平台,比如慕课、学习通等。老师可以在上课开始之前现在

上面发布微视频,对该节课程的重点内容以及基本框架进行梳理,辅助学生进行自主预习,还能在课上正对重难点问题进行讨论。通过利用 APP 的使用让学生在上课的不知不觉中学会运用计算机软件。与此同时,老师还可以根据学生的反馈设定相应的教学任务,建设智慧课堂帮助老师进行线上线下混合式的教学方式;帮助老师更快捷的了解学生,进行精准教学,同时学生还可以根据自己对于知识的理解建立属于自己的思维导图,辅助自身进行计算机知识的学习。

2.2 教学方法创新

2.2.1 利用任务驱动教学方法

以“计算思维”为核心,针对不同专业的需求进行分类指导。建立重视基础知识、注重计算机计算、提高应用能力的教学理念,不断对学生进行创造性思维的培养。课程内容的侧重点应该放在如何最大限度的发挥计算的作用解决问题,将课程的重点由理论转向实践。把计算机计算与数理化等理科知识相结合,注重对于问题的解决。比如,教师在讲授利用计算机在三角形已知三边长度的情况下,对三角形的面积进行计算。学生需要按照顺序依次输入相关数据,并进行多次计算,保证结果的准确性。除此之外,教师在上课过程中对于其他知识不过多讲解,保证学生能够在解题的过程中,自主探索举一反三。并且教师还可以利用一些军用案例,利用军事特色对学生进行教学指导,丰富学生的知识体系,帮助学生建立计算机系统以及装备之间的联系。

2.2.2 进行趣味教学

想要达到课堂教学效果的最大化,着重培养学生的兴趣是关键,不断利用一些辅助教学手段,提高学生的课堂参与度。此外,教师还可以利用趣味性的小游戏,在课堂上引导学生做游戏的过程中,实现对于计算机基础知识的学习。例如,在计算机硬件系统这一章节当中。可以为学生设置相对应的教学情境,让学生在课堂上对计算机下达的指令予以执行,利用小组分工合作的方式将计算机模拟的全部指令执行完毕,学生才算完成最终任务。在这过程中不仅可以让学生对计算机的各程序有所了解,还能充分体会合作的重要性。

2.3 实践教学创新

2.3.1 鼓励自主学习

现阶段,学校更加注重将大学计算机运行原理与编程

系统相结合。将各个章节都设置一定的编程内容和相应的问题,拓展学生学习实际操作能力的渠道,采用线上线下的混合式教学模式对学生进行实践活动教学。教师通过借助计算机实训平台在线上发布相应的编程任务。教师将每个实验任务下都配备相应的知识点,方便学生进行自主学习。教师需根据学生的基础知识掌握情况,将试题分为不同的等级,让学生用一种闯关的心态进行学习,增添教学的趣味性,激励学生进行自主学习。同时,学生每通过一关教师会给予学生一定的奖励,让教师对学生进行全程跟踪,便于教师了解学生的虚席状况,以及对于“计算思维”的掌握程度。

2.3.2 优化教学设计

教师需要重视对于课堂的教学设计,将课程内容与实验项目相结合。与此同时,教师可以在上课过程中多设置一些综合性、设计性都比较强的实验项目。在实验进行过程中,教师将学生分成几个小组,不断引导学生主动发现问题并解决问题。以移动通讯网络信息为例,将信息与表格进行连接,在查找的过程中实现对数据的整合以及分析。况且这不仅考查学生对于信息的筛选能力,还考查学生对于表格的运用能力,如果学生能够顺利完成任务,对于学生个人而言具有非常重要的激动作用。当然在这过程中教师必须坚持以思维训练为主导,以技能训练为辅助教学方式,改变注重软件操作能力的教学方式,让学生学会熟练运用办公软件,同时对学生完成任务的时间进行限制,培养学生的创新能力。

3 结语

以计算思维为导向的大学生计算机基础课程改革,无论是对学校、老师、还是学生而言都具有非常重要的意义。在改革持续推进的社会大环境下,国家不断重视学生自主思考能力以及创新意识的培养,需要教师不断依靠对计算系统、教学方法以及新兴技术的手段,帮助学生建立计算思维,养成创新意识,培养学生的动手能力,以此推动国家技术的发展和进步。

作者简介: 吕景美(1976.10—),女,湖南邵阳人,硕士研究生,高级实验师,研究方向:教育信息化,高等教育管理。

【参考文献】

- [1] 吴朔媚,宋建卫,张兴华.以计算思维能力培养为核心进行大学计算机基础课程实验教学内容优化研究[J].高教学刊,2015(3):2.
- [2] 焦纯,卢虹冰,张国鹏,等.面向计算思维培养的医药院校计算机基础课程改革的实施策略[J].医学教育研究与实践,2013,21(5):976-980.
- [3] 王移芝,鲁凌云,周围.以计算思维为航标拓展计算机基础课程改革的新思路[J].中国大学教学,2012(6):39-41.
- [4] 吴运兵,张莹,朱丹红,等.“双一流”建设下课程体系建设与教学改革探索——以计算机公共基础课为例[J].2021:39-45.
- [5] 董萍.MOOC支撑下的以计算思维为导向的大学《计算机基础》教学研究[J].晋城职业技术学院学报,2017,10(2):5.
- [6] 陈玉娥,朱文婕,魏星.计算思维导向的医学院校计算机课程教学模式探索[J].2021:106-110.
- [7] 申艳光,宁振刚,张艳丽,等.精品视频公开课建设的探索与实践——以“心连‘芯’的思维之旅”为例[J].中国大学教学,2014(12):3.