

融入计算思维的大学计算机基础教学改革探索

杨秋黎

海口经济学院 海南 海口 571127

【摘要】：融入计算思维的大学计算机基础教学是承担和培养学生计算思维的重要任务，这也是大学计算机基础教学研究的重点，基于此，针对大学计算机基础教学实践中所存在的问题，以及如何提高学生计算思维能力以及解决问题的能力，只有提出真正的教学改革策略，才能推动计算思维融入到大学计算机基础教学的过程中。

【关键词】：计算思维；计算机基础；教学改革

引言

计算机的普及，使得各行各业在发展中都离不开计算机的应用，但在本科院校的教学中，非专业计算机教学的本科院校，通常对计算机基础教学不够重视，导致学生对计算机的熟悉和掌握能力不足，然而随着社会的发展，计算机基础教育在大学基础教学中越来越占据重要的作用，因此寻找出一条能够改善教学效果，且能够培养学生计算思维能力的大学计算机基础教育之路，是当前各大大本本科院校需要重点解决的课题。

1 当前大学计算机基础教学存在的问题

1.1 大学生计算机水平存在巨大差异

同一所大学的学生，来自不同的地区，受到家庭情况的影响，他们对计算机的了解和掌握能力各有差异。虽然我国在初中和高中阶段开设了计算机基础课程，但并未将计算机纳入到考试范围内，导致初中和高中教学中，大部分老师和学生对计算机基础教学不够重视^[1]。初中和高中学生在计算机课堂的学习中，通常都是用来上网、聊天和玩游戏，缺乏对计算机基础知识的巩固和学习。只有一小部分学生对计算机的学习比较热爱，他们会深入钻研计算机知识，这部分学生在初中和高中的计算机学习中，掌握了足够的计算机知识，因此不同学生的计算机水平有着很大的差异性。

1.2 大学计算机教学对计算思维的研究处于探索阶段

所谓的计算思维是根据计算机的概念、特点和原理等相关知识进行训练和创新，因此目前很多大学计算机课程没有完成计算思维理论体系。对于大学本科院校而言，缺乏对计算机教育的重视和支持计算思维能力的培养，使得计算机基础教学水平变得比较低，学生对计算机基础知识的掌握能力不足，严重影响到了学生未来的发展。

1.3 部分大学对计算机基础课程不够重视

当前大学计算机的基础教学过程中，都会面临很多困难，虽然计算机已经普及到家家户户，同时对计算机基础课程涉及的内容有一定的了解^[2]。然而在实际教学过程中，部分大学院校会把计算机基础课从选修课直接取消掉，如果遇到各个专业教学计划削减的情况时，第一时间考虑到的就是压缩计算机基础课时，这些都是大学院校对计算机基础课程不够重视导致的结果。

1.4 基础课程内容跟不上时代信息发展

当今社会的发展速度非常快，计算机互联网技术可以在极短的时间内传播大量的信息资料，因此使得大学计算机基础知识的内容必须与时俱进地进行更新。如果依旧采用旧版的计算机教材，会导致学生所学的计算机基础课程内容无法跟上时代的发展，相比于其他学科而言，计算机思维的培养并不是简单的技能教学过程，而是一个非常复杂的长期过程。为了提高学生的计算思维能力，老师在教学中应该尽可能的寻找出那些包含在计算机基础课程中的计算思维应用能力，才能使掌握的计算基础知识跟上时代的发展。

1.5 计算机教学存在狭义性

当前很多大学在计算机基础知识的教学中都存在一定的狭义性，认为大学计算机基础教学内容主要是讲解计算机相关工具的使用方法，严重的认知偏差对大学计算机基础教学非常不利。这种情况也会导致学生掌握计算机科学技术中缺乏足够的核心思想和方法，而在计算机基础教学中，如果只注重实际的应用能力，在课堂教学中重点讲解相关软件的使用操作方法，并将基础概念进行剔除，那么会导致学生在计算机知识的学习中只知道怎么做而不知道为什么要这么做，这对培养学生的计算思维能力是非常不利的。

2 融入计算思维后大学计算机基础教学的改革策略

2.1 通过以学生为主的方式改进大学计算机教学方法

在大学计算机基础教学中融入计算思维的过程，对学生而言是一个非常微妙的过程，其实质更多的是应用所学的相关知识解决存在的问题^[3]。在传统的计算机基础知识教学中，学生学习计算机基础知识往往都属于被动接受的状态，缺乏独立的思考、主动学习以及师生互动环节，不利于学生进行计算思维的学习。因此在当前大学计算机基础教学中应该注重实践操作，并采取项目驱动和任务驱动的方式提高教学效果，由老师引导学生分析和解决存在的问题，并借助相关平台的方式加强师生之间的交流能力，促使学生正确使用计算机知识完成相关任务操作和计算思维的培养。

2.2 紧跟信息时代的发展并积极调整相关教学内容

大学计算机基础课程在教学内容上和其他课程相比具有很大的变化之处，从基础的 office 再到 C 语言等内容，都是 Windows 操作

系统中必须掌握的计算机知识内容。老师在教学中,要改变学生对计算机学习的认识误区,避免学生认为计算机基础知识的学习就是Windows操作+office办公软件+C语言的编程。随着科技的发展,全新的计算机知识,如云计算、大数据、物联网等内容都是大学计算机基础课程中需要重点学习的内容。大学计算机基础知识的教学中,要紧跟信息时代的发展,只有积极调整相关的教学内容,才能更加深刻地影响我们的生产和生活方式,所以在计算机基础知识的教学中,就需要让学生体验全新的计算机设备、技术和应用,并对计算机的操作系统等原理进行了解。通过不同的方式,使学生了解计算机基础课程,可以更好地延伸学生的思维能力和解决问题的能力,对提高学生自身的综合能力有着重要的帮助。

2.3 调整评价机制实现多元化评价

计算思维是无法看到和触及到的东西,所以在大学计算机基础教学中只建立简单的思维培养能力和定量评价机制是没有任何实际意义的。同时再加上大部分传统的教学评价属于书面考试内容,学生的日常表现和计算机无纸化考试中很难全面考查学生解决实际问题的能力,计算机基础知识的教学应该站在多元化的角度进行分析^[4]。例如积极鼓励学生参加计算机竞赛,而竞赛的成绩就是反映学生计算机水平的一种评价方式,有助于学生在以后的计算机知识学习中及时解决存在的问题。这种方式有助于培养学生的想象力、创造力以及团队合作精神和实践能力,使学生的计算思维能力得到有效培养和提升。

2.4 采取分层次以及模块化的教学方式

受到教学课时的限制,通常采用分层次、模块化的教学方式,

当学生入校后,学校可以采取考核的方式对学生掌握计算机能力的实际情况进行分班教学。同时在课堂教学中,还可以将计算机教学内容划分成若干模块,根据不同班级学生的特点开设不同的教学方式,比如VB程序设计、Photoshop平面设计、Flash动画制作以及CAD制图等模块。随后根据学生的兴趣爱好和专业需求进行计算机教学,不仅有利于提高学生的学习自主性,也能够为后续专业课程的学习提供必要的基础服务,这对提高和解决学生专业问题的能力以及计算思维的能力起到了重要的推动作用。

2.5 加强大学师资队伍的建设力度

在学生计算思维能力的培养过程中,实践和实施的方式都离不开教师团队,虽然在教学中强调要以学生为中心,但并不代表否认老师的重要作用^[5]。因此在大学计算机基础教学中,必须注重师资队伍的建设力度,学校应该争取为老师提供必要的学习进修机会,并派教师到专业的学校提高自身知识水平能力。只有老师的综合水平得到提升,才能更好地实现对专业知识的推动与提升,一味地闭门造车对培养学生计算思维的能力是不可取的。

结束语

针对大学计算机基础教学而培养学生的思维能力过程中,其主要思维目的是围绕计算机思维的精髓培养学生对计算机的掌握能力。通过对大学计算机基础课程的改革,促使计算思维能力的培养需要依靠课堂授课的方式,在一系列的相关实践实训中,只有注重对学生计算思维能力的有效培养,并充分了解学生的实际情况,才能因材施教,寻找到合适的教学方式,促使计算思维更好地融入到大学计算机基础教学的改革中。

参考文献:

- [1] 吕洁,李瑛,杜晶.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[J].计算机工程与科学,2019(S01):1-5.
- [2] 黄朝辉,陈志辉.基于计算思维的大学计算机基础教学改革探索[J].宜春学院学报,2013(3):4.
- [3] 刘建楠.面向计算思维培养的“大学计算机基础”课程改革探索[J].无线互联科技,2020,17(11):2.
- [4] 邓海良.以计算思维为导向的大学计算机基础课程改革探索[J].中国多媒体与网络教学学报旬刊,2019(05):157-158.
- [5] 陈婕.基于计算思维的《大学计算机基础》高职教学模式研究[J].科技资讯,2019,017(031):156-157.

作者简介:杨秋黎,1978年8月出生,女,副教授,籍贯:浙江苍南,硕士,研究方向:计算机应用。海口经济学院地址:海南省海口市桂林洋高校区,邮编571127。

基金项目:海南省教育科学“十三五”规划重点课题:《融入计算思维的高职计算机基础教学改革探索》(课题编号:QJZ20171006)