

计算机基础教学中如何培育大学生信息素养

王 毅 丁 函 通讯作者 任 丹

(湖北文理学院计算机工程学院 湖北 襄阳 441053)

摘 要：本文首先提出了计算机基础教学中存在的实际问题；其次按照计算机基础课程改革思路，明确以培养大学生信息素养为核心的计算机教学措施，其中包括教学内容的编排、教学模式和手段、考核方式改革、多元化课程思政元素的挖掘等，以供参考。

关键词：计算机基础；大学生；信息素养；教学措施

How to Cultivate College Students ' Information Literacy in Basic Computer Teaching

Wang Yi , Ding Han ^{Correspondent Author} , Ren Dan

(School of Computer Engineering, Hubei University of Arts and Sciences, Xiangyang, Hubei 441053)

Abstract: This paper first puts forward the practical problems existing in the basic computer teaching; Secondly, according to the thinking of the reform of basic computer courses, the computer teaching measures focusing on cultivating college students ' information literacy are clarified, including the arrangement of teaching contents, teaching modes and means, reform of assessment methods, excavation of ideological and political elements of diversified courses, etc., for reference.

Key words: computer foundation; college student; Information literacy; Teaching measures

引言：高校计算机基础课程是一门为非计算机专业学生开设的计算机课程，其课程主要体现了计算思维以及有关的计算机理论知识、实践操作技能等，可以说该课程占据高校教育教学中较为重要的位置，授课对象基本涵盖了大部分大学一年级的学生。因此，在明确计算机基础教学改革发展趋势后，需进一步培养学生的信息素养，并使其树立正确的价值观、世界观，达到可主动担负时代责任的教学效果。

1、计算机基础教学中存在的实际问题

1.1 课程安排不合理

虽然在义务教育、高等教育中都有计算机基础教学，但在各省教育部门也有相关的计算机教学计划。许多学校的课程按照教学大纲来安排，但也存在着许多不合理之处。例如，基于教材的计算机专业教学是将计算机理论与实务两门课各占一半，有的学校由于计算机资源的限制，将其教学内容全部改为理论课，这不仅不能满足教学的需要，也不利于学生在实际操作中对计算机基础知识的掌握；另外一些专业，由于现有学生课程安排很紧张，为了缩短计算机课时，将计算机课时从 72 小时压缩到 36 小时，这种教学课程结构的不合理安排无法达到对计算机人才的培养效果，也无法提升学生的信息素养。

1.2 教学思想过于陈旧

从就业的角度来说，要想继续提升大学生的就业能力，就要加强对大学生的信息素养以及对计算机的应用和创新能力的训练。当前，在我国的信息教育中，有些教师仍然采用“以分数为衡量”的教学方式，对学生的最后分数过于重视。在个别计算机基础教学课程中，教师会对学生进行打分，并依据分数来考查学生的信息素养，且一些学校更是将考试的通过率作为主要的教学内容，一些高职院校甚至将计算机文凭作为毕业的必备条件，这种因教学思想陈旧而导致的问题对学生信息素养的发展以及学生对计算机课程学习的兴趣来说都会产生严重的影响。

1.3 教学方法不恰当

计算机基础教学作为一门实践性很强的学科，需要教师在教学中不断地进行创新，以适应教学改革的需要。但是，在当前的计算机教育中，一些教师仍然“照本宣科”，尤其是在计算机学习的理论知识上，缺少与学生的交流欲望，使得学生对计算机技术的学习兴趣下降。有些教师认为没有必要让学生了解太多的计算机基础知识，于是就采用了“三尺讲台一支粉笔”的办法，在黑板上写下了学习的要求，让学生自己去思考与练习，这种因教学办法不当导致学生信息素养无法提升的情况较多。

如，在 C 语言教学过程中，教师仅用 20 分钟讲解了本节课的知识点，随后教师让学生自行练习与操作，在学生自行练习时教师没有做出有效的引导与评估，从而影响了在职学生最终的学习效果。

2、计算机基础课程改革的总体思路

针对高校学生的实际具体情况，提出运用计算机技能与信息素养训练相结合的改革思路，强调“浅显应用，深度思考”的教学理念，运用个案教学法，将应用与思考相结合，对教学内容进行重构与组织，运用 MOOC、SPOC、翻转课堂、任务驱动等多种教学模式，提高学生的主动性和积极性，增强互动与反馈，最终实现教学质量质的飞跃^[1]。

3、以培养大学生信息素养为核心的计算机教学措施

3.1 教学内容编排

根据专业差异性以及个性差异、创新能力的培养以及大学生信息素养提升的需求，对课程内容进行分层、模块化的编排，并根据各专业特点和内容，深入地融合计算思维理念，进而在多方位、多角度下全面提升大学生的信息素养。

进而为学生提供个性化的教学内容，鼓励并保持其在计算机应用基础课程中的自主性。当前，各大学对计算机基础教学的层次划分较多，但对计算机应用基础课程的内部层次划分较少。表 1 对各教学内容进行分级模块化改造，教师需注意各单元与各单元之间的联系。

(表 1 教学内容的层次化模块化改造)

层次	内容	模块	后续衔接课程
通识层 (面向全部专业)	通用计算思维和计算科学基础	计算科学基础、办公自动化、网络 and 信息安全基础、互联网应用、搜索引擎原理和应用、前沿计算机技术概论等	程序设计基础 (一年级下学期或二年级)
专业层 (各专业按需选择)	数据与信息处理理论和面向专业的计算机应用导论	图像处理、动画设计、视频剪辑、网页设计、数据库技术、三维建模与虚拟现实基础、物联网技术、智慧城市、行业信息技术应用前沿等	信息新技术与专业应用深度融合的各类计算机应用限选课程 (二、三年级)

综合能力层(学生根据兴趣和难度自由选择 and 分组)	任务、项目、研究由驱动的综合专题和实验	前沿技术 专题研究、网站制作、宣传海报制作、Flash 动画项目、Scratch 编程项目、Raptor 算法设计任务等	创新实验、创新活动、等级考试(一至四年级)
-----------------------------	---------------------	--	-----------------------

在计算机应用基础课教学中,运用计算思维的思想引导学生认识到课程的价值与意义,对提高学生的学习兴趣、信息素养有益。教育部高校计算机专业教学指导委员会归纳和提炼了高校计算机基础课中计算学科的 42 项核心概念,并根据 8 种不同的分类,建立了计算思维的表达系统。即计算,抽象,自动化,设计,交流,协调等等。

例如,在进行 Visual Foxpro 数据库应用基础的教学时,首先教师应让学生熟练地掌握建立、编辑、运行程序文件的办法,并让学生上机进行实践操作,在学生重点掌握基础程序的应用方式后,教师应根据每种语句的格式、功能加深学生对于子程序、过程结构的应用,从而让学生根据结构化的程序设计和面向对象程序设计思想了解程序调试器的应用办法,并利用调试器调试自己设计的程序。

其次,在教学查询与视图时,教师应重点以引导的方式让学生了解定位查询与索引查询之间的区别,并让学生使用统计命令进行数据统计。在学生正确理解多工作区与表之间的关联与概念后,需让学生掌握 SQL 查询命令的格式、功能以及各种应用办法,从而在项目管理器快速访问功能下,学生可利用各种设计器、生成器加深了解数据库设计办法,掌握创建数据库以及数据库的操作内容。最后,教师应根据教材内每章的课后复习以及实验操作进行布置作业,教师应为学生布置出具有实践性、理论性、科学性的作业,并在布置时应引导学生根据教材内容进行答疑。本课程以提升大学生信息素养以及计算机操作能力为教学目标^[2]。

3.2 教学模式和手段

高校计算机基础课程应结合多种教学方式,构建立体的教学架构。虽然传统的教育方式和教学方式多种多样,但是在知识的传递上多为教师讲、学生听,其学生处于被动状态时无法提升自身的信息素养。美国缅因州全国培训实验室对两个星期后不同学习模式下的学生的平均学业成绩进行了统计,结果表明,“听讲”是学生最为熟悉的学习方式,但效率最低,两个星期之后,只剩下 5% 的知识。“小组讨论”,可让学生对知识的记忆达到 50%,在逐步研究中发现教师应采取混合教学模式,以达到改善教学模式,提升学生信息素养的教学效果,具体措施如下:

(1) 积极运用在线教学模式,搭建在线教学平台、网站,拓宽学生的学习空间,将线下课堂延伸到线上,加强互动与反馈,在虚拟实验平台上,以保障可完成计算机基础教学设计。在高校建立出基本的网上教学平台后,可主要完成对实验内容的公布和对实验状况的监测^[3]。

实验简介:网上浏览实验大纲、实验环境描述、实验要求等教学文件,要求学员以学号为 ID 进行注册,并对实验内容进行预习。

实验演示:通过在线点播软件和硬件的安装示范录像,不仅可以提前进行预习,而且可以帮助学生解决课堂上所遇到的问题。

课程论坛:在完成了实验课之后,根据学生的回答,提出相应的问题,并根据学生的回答来推测课堂教学的效果。

在此基础上,教师还需依据此平台以学习社群、网上论坛、课程资源共享、优秀案例交流等方式,与教师之间、师生之间搭起了沟通的桥梁,成为教师答疑、经验交流、成果共享、网上协作、课程考核的有力工具。

(2) 采用教师指导/MOOC+ 教师讲授+SPOC+ 翻转教学等多种教学方式。基本的计算思维理论采用 MOOC 与教师讲解指导学结合的方法,利用全国优秀的网上教学资源;资料及资讯处理原理及以专业为导向计算机应用入门课程,根据学生自身特征,结合计算机基础教学内容,依托微课技术录制演示录像,帮助教师讲解内容,并在网上安排作业和小测验;综合作业与专题由同学自由组合,课后自主研讨,并于教室内进行示范,构成了「翻转课堂」。

(3) 尽管有大量的网上教育资源,但仍不能代替面对面的教学,因此教师无论是开展线上还是线下教学都需吸引学生对计算基础课程的兴趣、注意力等,并将培养学生信息素养作为教学目标,秉持“浅出应用,深入思维”理念,以个案为导向,将应用与思考串联,按照案例到知识点、再到实践的循序渐进教学思想完善有关的教学环节。

3.3 考核方式改革

模块式评估与阶段性评估相结合,模块式的教学内容按比例

进行评估,并对教学进程进行阶段性评估,并适时公布。传统的考试方法侧重于对学生s的基本知识、理论知识的掌握,对学生能力、信息素养的考核较少;分段模块式评估方法注重知识、技能、操作和实践技能的灵活应用。在此,取消了传统的笔试和平时的考试方式,通过对任务型作品的立意、实现技法、综合表现等多个角度对学生s进行评价,并且重点强调与督促了学生自主学习,对学生s的在线学习状况进行评估,利用网络辅助平台,对学生s在线行为进行定量的评估(例如:登录、浏览、打分、提问、上传等),并将其纳入评估指标,并与考勤、实验报告、综合任务和期终测试结果一并列入本科目的总成绩。

同时,为应对计算机基础课时,教师应补充线上视频教学内容,让学生自行观看,并完成有关的作业等;组织线上阶段性小测验,主要为选择题,短期集中测验,能及时得出测验结果;平时学生在网上提问、答疑都可以得到分数,课堂上的各种交流活动也可以作为评价的一部分,成绩优异的同学可以得到额外的分数;实验成绩评估包含了实验作业的电子版和实验报告,教师可审核批改并给学生打分;期末考试将继续举办传统的理论与实务结合的笔试,但分数占比不应太高,需注重考查学生信息素养的提升,在定期发布阶段性评估成绩后,教师应激励认真的学生并督促学习不够认真的学生。

3.4 多元化课程思政元素的挖掘

目前,为合理培养学生的信息素养,教师应创设出多元化计算机基础课程教学,挖掘思政教育元素,努力提升学生的综合素质。

根据教育部《大学计算机基础课程教学基本要求》,教师需明确以该指南为教学思想,本课程以计算机思想为核心,注重学生的思考能力和问题解决能力的培养。本课程不仅可以拓展学生的视野,还可帮助学生在较高的层次上认识与了解计算机当下发展与运用措施,其助于提升学生计算机基础能力。根据四个方面的内容,结合当前的政治形势,主要内容包括哲学思维、传统文化教育、道德法规教育以及以爱国主义教育为重点的思政教育内容。

如,围绕“数据在计算机中的表示”,探讨计算机内部选择二进制的理由,在此教师可引出“复杂的事情简单做,简单的事情认真做”。这一思想,并告知学生们我们可以用单纯的眼光看待一个复杂的问题,这其实是思想的深度和高度,也属于哲学思维教育。

再如,围绕“计算机硬件系统”,教师可以计算机硬件系统的核心为主,引出美国牵制华为的事件,让同学们认识到发展国内硬体的必要性。虽说,国内已经有了自主研发的芯片,但其对海外技术还是有一定的依赖性。其次,我国内一些核心业务还要依靠美国的技术,以及美国的产品。由此,激发了学生的爱国情怀,使他们对相对单调的硬件有了浓厚的兴趣,进而在后续的学习中更为积极、主动使其不断提升自身的信息素养,达到新时期对计算机人才的基础需求。

结束语:综上所述,高校计算机基础教学应围绕课程改革要求落实有关的课程教学,并做到优化教学结构、提升教学质量,努力推动高校信息素养教育的健康发展。以上论述提出了混合式教学、在线教学以及有关教育改革评价等内容,其核心目标在于培养学生的信息素养,助力学院“双高”建设,落实教育部对高校提出的信息素养教育要求。

参考文献:

- [1] 张哲斌. 高校计算机网络基础教育改革研究[J]. 科技视界, 2020(32):102-103.
- [2] 吴爽, 赵隼. 计算思维与大学计算机基础教育改革实践分析[J]. 软件, 2020, 41(4):289-292.
- [3] 马宁, 刘旭东. 探讨建筑类中职院校计算机基础教育改革[J]. 文渊(中学版), 2021(5):895.
1. 作者简介:王毅, 1980, 男, 汉族, 湖北襄阳, 湖北文理学院计算机工程学院, 441053, 副教授, 硕士, 模式识别、软件工程。
2. 作者简介:丁函, 1980, 女, 汉族, 湖北随州, 湖北文理学院计算机工程学院, 441053, 讲师, 硕士, 软件工程、操作系统、逻辑程序设计
3. 作者简介:任丹, 1976, 女, 汉族, 湖北襄阳, 湖北文理学院计算机工程学院, 441053, 讲师, 硕士, 软件工程、逻辑程序设计