

高校计算机公共基础课教学改革实践综述

周子立, 陈丽莎

(浙江机电职业技术学院, 浙江 杭州 310053)

摘要: 本文分析了当前高校计算机基础教育及社会需求现状, 针对高校计算机基础教育实践教学体系存在的标准不统一、重视理论教学而轻视实际操作等问题, 从实践教学的目标体系、内容体系、方法体系、考核体系等多方面探索研究了新形势下高等院校计算机基础实践教学体系的创新建设, 提出分层教学的教改方向。实践证明教改效果明显, 课程考核合格率、计算机等级考试通过率显著提高, 这对提高学生就业率和后期专业课学习都有帮助, 值得长期探索研究。

关键词: 计算机基础教学; 目标体系; 内容体系; 考核体系; 分层教学

中图分类号: TP301.07 **文献标识码:** A

Review of Teaching Reform in College Basic Computer Courses

ZHOU Zili, CHEN Lisha

(Zhejiang Institute of Mechanical and Electrical Engineering, Hangzhou 310053, China)

Abstract: This paper analyses the current situation of computer basic education and social needs in colleges and universities. In view of the problems existing in the practical teaching system of computer basic education in colleges and universities, such as inconsistency of standards, emphasis on theoretical teaching and neglect of practical operation, explores and studies the innovative construction of the practical teaching system of computer basic courses in colleges and universities under the new form from the aspects of the objective system, content system, method system and assessment system of practical teaching, and puts forward specific direction of educational reform. It has been proven that the effect of teaching reform is obvious, and the passing rates of course examination and computer grade examination have been significantly improved, which is helpful for improving the employment rate of students and the study of professional courses in the later period, and is worthy of long-term exploration and research.

Keywords: basic computer teaching; objective system; content system; assessment system; stratified teaching

1 引言(Introduction)

随着社会信息化的深入发展, 以计算机网络应用、物联网技术、大数据、云计算等为核心的信息科学和信息技术的越来越显露出重要的地位和作用^[1]。我国各类高等院校面临着如何在短时间内培养出具有一定理论基础并具有熟练操作能力合格毕业生的问题。适应社会需求积极推动产教融合、校企合作也成为各高等院校努力的方向。而熟悉计算机基础知识, 掌握实用计算机操作技能也成为高校学生未来胜任本职工作、适应社会发展的必备条件之一^[2]。因此, 培养一批能熟练运用计算机为各行各业服务的通用型人才, 已成为各高等院校面临的看似简单实际艰巨的任务。计算机基础教学如何由“理论教学”转为“案例教学”, 从“统一内容教学”转为“专业需求培养”。我院为此一直积极不断地进行着探索。

2 计算机基础课教学发展现状(The development status of computer basic course teaching)

2.1 生源基础参差不齐

随着计算机信息技术的普遍应用, 在我国中小学范围内

计算机理论及应用教育已经相当普及^[3], 各类计算机信息技术培训班遍地开花。这对我国大学阶段进行的计算机基础教育带来了冲击和挑战, 大学计算机基础教育无论从形式还是从内容必须做出相应改变^[4]。对比入学新生计算机应用技能的普遍提高, 我国不同省市地区计算机教育发展的不平衡依然存在, 发达地区计算机信息教育水平较高于欠发达地区, 同一省内不同城市计算机教育状况也有差异, 面对计算机基础水平参差不齐的实际, 很难在同个班级实施相同教学标准。差异化教学势在必行。

2.2 教学课时不足问题

我校是一所以培养机电类高等技术应用性人才为主的全日制高等职业院校。作为以培养高技能人才为目标的高校, 学校相对在专业课时及专业实训课时安排的更充足, 更强调学生专业知识的学习和专业操作能力的培养。相对而言的计算机基础课受重视程度要低一些, 课时数也逐渐减少。近几年学校部分专业计算机基础课时减少情况见表1。这对学生掌握好计算机基本操作能力是一不利条件。

表1 部分专业计算机基础课时的变化

Tab.1 Changes in some professional class hours

年份	数控技术	机电一体化	国际贸易	模具制作
2014	64+实训	64	64+实训	64
2015	48+实训	48	48+实训	48
2016	36+实训	36	36+实训	36
2017	36	36	36	36

2.3 社会需求的多样化

2016年浙江省高校计算机基础教学委员会利用暑假发动多所学校在校学生通过走访问卷调查的形式对相关企事业单位进行了大学非计算机专业计算机公共基础课教学内容的社会需求调查^[5]。结果显示：相关企事业单位的人力资源部或办公室认为非常有必要学习的内容或课程有字处理软件、电子表格软件、操作系统、汉字输入能力等基础知识。从大类教学内容上看，基础操作的重要性达到52%。按工作性质分类来看，财政经济类认为最重要的有电子表格软件，字处理软件，汉字输入能力，操作系统(按重要性排序，下同)等；建筑房地产类认为最重要的有汉字输入能力，操作系统，字处理软件，电子表格软件等；政府公务员类认为最重要的有字处理软件，电子表格软件，汉字输入能力，操作系统；IT企业，仪器仪表、制造业，化工类企业等等基本都是类似的调查结果。从全部收回的4435份调查问卷统计后可以看出，一半以上(52%)的企事业单位仍然看重文字处理软件、电子表格软件、文字快录、操作系统应用等基础教学内容。这在以往计算机基础教学中是比较忽略的。具体调查情况见表2。

表2 计算机基础教学社会需求调查排名

Tab.2 Ranking of social needs in basic computer teaching

排名	类别	比例%
1	计算机基础应用	52
2	物联网技术应用	21
3	数据库基础应用	9
4	应用系统开发	7
5	程序设计	6
6	等级考试	5

另外，物联网技术应用也成为用人单位看重的新教学热点^[6]。物联网技术应用能力在此次所有调查项目中排名第二，几乎被所有调查的行业视为除计算机基础应用以外的第二重要的应用项目，其重要性已经占到21%的比重。如果不考虑计算机基础应用的比重，物联网技术应用的重要性可占46.4%比重。而一直被高校看好的计算机等级考试则被企业忽略不计。

3 分层教学的实践(Practice of teaching at different levels)

对于上述问题，我校坚持以学生为本，结合师资及多媒体教室、计算机机房等实际情况，为实现教学从统一模式向分层个性化的发展做出了努力，避免了学生因计算机实际操作水平参差不齐而带来的教学组织困难，实施了分层次计算机基础课程教学改革^[7]。

3.1 分层教学的意义

根据教育心理学，学生的认知能力和性格存在着个体

差异，为更好地提高学生的学习质量，可因材施教改进教学方法。分层教学就是在以生为本的前提下承认学生的个体差异，并针对不同基础、能力水平，不同性格、心理倾向的学生制定不同的课程标准，设计不同的教学内容，变换不同的授课方法，施行合理科学的考核体系，确保不同层次的学生在适合自己的学习环境中学有所长，实现分层教学的双赢。

3.2 分层教学的开展

根据学生的发展意向和意愿及学生现有计算机操作能力水平进行合理分类实施分层教学。在新生入学正式开课前先组织一次上机摸底考试(考试可以是全部新生参加，也可以是新生自愿报名参加)，参考考试成绩对学生进行分层分班，之后再实施教学。把摸底考试成绩在90分以上的学生筛选出来结合学生自己意愿组成计算机提高班，其余学生划归普通班，个别摸底考试成绩30分以下的新生可自愿参加双休日开办的计算机基础扫盲班。分层分班教学实施后可对各层班级学生进行动态管理，鼓励普通班的优秀学生进入提高班学习的同时可以根据实际情况让不适合在提高班学习的学生返回到普通班(原来自己所在班)。学生根据自己的学习能力、学习意向等实际情况，可在任课老师准许下自主地选择或在普通班学习或在提高班学习。扫盲班学习是为了能跟上普通班进度而设计教学内容的。下面从教学内容、教学方法、实践环节、考核方式等四个方面入手，对分层教学改革的具体开展情况进行阐述。

(1) 教学内容分层

根据摸底考试成绩及学生意向分层分班后，首先制定课程标准，组织授课计划、教学内容。对普通班的授课在原有的课程标准、授课计划、教学内容基础上适当整改后实施。而对提高班授课的课程标准、授课计划、教学内容要进行全面修改，压缩计算机文化基础内容，增加办公软件高级应用、物联网应用、数据库应用等内容，提高学生新知识、新技术等应用能力。扫盲班则以熟悉键盘操作、熟悉操作系统应用、了解办公软件基本功能为主，帮助这部分学生跟上普通班学习进度。

表3 各班主要教学内容比较

Tab.3 Comparison of main teaching contents of each class

班级	基本要求	教学重点	教学目标
扫盲班	熟悉计算机键盘操作；熟悉办公软件基本菜单操作，了解计算机网络知识及基本操作	文字录入速度达标，用字处理软件编辑单文稿，用电子表格软件制作实用表格、熟悉幻灯片基本制作	通过扫盲班学习完成浙江省计算机一级考试，并达到跟上普通班学习的教学目标
普通班	掌握办公软件高级操作；了解C语言基本编程方法；掌握计算机网络实用技能	用字处理软件编辑毕业论文；用电子表格软件制作财务管理系统；掌握ftp设置及应用；了解简单编程	熟练掌握办公软件和网络操作，为后续课程和社会工作的需要打基础，一级考试优秀
提高班	熟练掌握办公软件高级应用、掌握数据库软件、绘图软件、网页制作软件的应用。了解物联网应用技术	用电子表格软件制作公司进销存管理系统，用数据库软件制作自主招生管理系统，用Visio制作工程图、电子线路图等	熟练使用办公软件解决今后实际工作遇到的问题。通过浙江省二级考试

(2) 教学方法分层

对于不同层次的学生必须根据教学的实际需要，在教学过程中采用“因材施教”等有效的教学方法，制定相应的课

程标准。对于规定的基本知识，操作重点和难点，在普通班教学中要讲细讲精，让学生能理解并独立完成相应操作，教学过程以教师为中心。而在提高班则侧重引导学生独立完成操作，上课内容是老师学生课前设计好的，教学素材学生课前自己准备好，上课时学生根据自己的设想自己完成相应操作。过程类似于在公司里管理者下达任务，员工独立完成一样。整个教学过程老师是配角，学生是主角。任务完成后可以互相交流经验，上台讲解自己的制作体会。这样，既丰富了课堂教学模式、活跃了课堂气氛，又提高了学生的学习兴趣和学习质量。

借助学校网络教学平台及手机APP等手段，将教学课件教学视频放在网上，学生可以上网课前预习也可以课后复习巩固学习内容。不同层次的学生通过网络学习平台相互了解分层教学的差异，加强不同层次学生间的交叉和互补，让学生根据自己的兴趣自主学习，实现了教与学双丰收。

(3)实践环节分层

计算机基础课多以实践教学为主，项目化案例教学就是教师培养学生能够解决实际问题能力的过程。学生先要理解项目案例的实用价值，然后才是相应操作的熟练性训练，要举一反三。学生是否消化和理解了课程内容，将在实践中得以验证。

由于分层教学中涉及的内容不同，实践环节的操作要求及完成内容也会有所不同，因而实践课的教学组织必须按高低两个层次来分别进行。在普通班我们可以组织学生集体上机，同一项目目标，同一操作要求，统一完成时间。而在提高班则可以组织学生分时分批上机，不同项目目标或同一项目目标鼓励学生从多种角度去思考完成，这样既能拓宽学生解决实际问题的思路，也有利于学生进行创新。

(4)考核方式分层

提高班学生的考核方式以平时成绩占20%，上机操作占60%，期末考试占20%，突出学生学习过程独立完成任务的重要性和解决实际问题及动手能力的培养。而普通班学生的考核方式为：平时成绩占10%，上机操作占40%，期末考试占50%，中规中矩的保证学生课内完成教学目标，培养学生的综合操作能力。其中平时成绩包括考勤及课堂互动等；上机操作主要是每次项目化案例作业完成质量情况，期末考试则是统一上机考试成绩。分层考核的具体占比情况如图1所示。

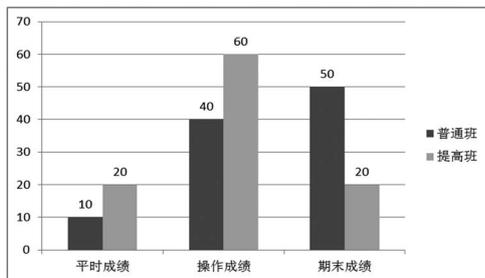


图1 分层考核数据比较

Fig.1 Data comparison of hierarchical assessment

3.3 分层教学改革效果

经过两年多的计算机公共基础课程分层教学改革实践，学生对计算机公共基础课的学习兴趣及学习积极性越来越高，课堂教学氛围明显改善，课前预习课后总结已成习惯，翻转课堂也时常出现，所有这些都对提高教学质量有利。通过对本校毕业生、参加过企业实习的在校学生、近几年接收

过我校毕业生的用人单位等多方面调查，统计出用人单位对学生在利用办公软件解决实际问题能力的满意度有明显提高，而物联网等新技术的学习又对学生跟上社会发展提供了支持。所有这些统计结果反馈给学习中的新生更加促进了他们对实际动手能力的重视，增强了学习的自信心和目标意识。而教学改革实施后，学生的课程考核通过率和浙江省计算机等级考试的通过率、优秀率均有明显提高。具体见图2。

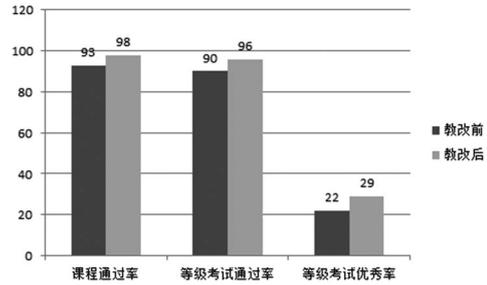


图2 教改前后数据比较

Fig.2 Data comparison before and after teaching reform

4 结论(Conclusion)

近三年的计算机公共基础课教学改革在分层教学基础上融入了“翻转课堂”教学及MOOC教学模式等尝试，实践证明：分层次教学对计算机基础课教学在相当长的一段时期内行之有效、切实可行，可以借鉴推广。但这种方法在实行过程中需要有学校公正严格的考核制度保驾护航，教师和学生都要有坚持到底的毅力和正确的教学态度，只有这样分层教学才能呈现出提高教学质量促进办学水平的作用。

实事求是地讲分层次教学在具体实施过程中还是存在着一些困难，如提高班学生如何协调好上课时间，来自不同班级的学生在上计算机基础课时要集中到一起上课而其他课程还要和原来班级一同上课。再如计算机机房数量有限无法满足多个班级集中同时上课等等。另外课程考核工作量大，新编课程标准、授课计划、教学用书等都需要大量的人力资源，而一般高校的基础课师资配备都不足。如何面对这些高校普遍存在的问题，需要学校各部门交流配合并长期持续的研究改进。

参考文献(References)

- [1] 王正青.信息技术与教学深度融合的动力逻辑与推进路径研究[J].电化教育研究,2017(01):94-100.
- [2] 郑云翔.信息技术环境下大学生个性化学习的研究[J].中国电化教育,2014(7):126-132.
- [3] 王海珍.海口市中小学信息技术教育现状调查研究[J].教学与管理,2013(9):81-83.
- [4] 李柯.浅析高校计算机教育中存在的问题及对策[J].山东社会科学,2014(S1):239-241.
- [5] 李雁翎.计算机教育改革新形态[J].中国大学教学,2016(12):56-58.
- [6] 饶君英.计算机教育中复式分层教学法的运用[J].中国教育科学,2016(S1):59-61.
- [7] 李辉.计算机基础课程分层次教学改革初探[J].计算机工程与科学,2016(A01):262-264.

作者简介:

周子立(1963-),男,硕士,教授,高级工程师.研究领域:计算机应用技术,物联网技术,光谱技术应用.
陈丽莎(1986-),女,硕士,讲师.研究领域:计算机应用技术.