

新工科背景下大学计算机基础课程的改革与探索

胡英佳

哈尔滨信息工程学院 黑龙江 哈尔滨 150000

【摘要】：新工科建设是高等教育改革的重大战略选择，是今后我国高等教育发展的新理念和新思路。本文阐述了当前计算机基础课教学中的现状及存在的问题，探索了教学改革方案及多样化的考核方式，针对存在的问题，提出相应的解决方案。

【关键词】：新工科；计算机课程；改革；探索

新工科是以新技术、新经济、新产业发展的人才需求和人才培养为目标，目前新经济迅速发展急需新型工科人才的支撑，因此，培养创新人才成为一项重要任务。在新工科建设和人才培养阶段中，关键之处是教育教学模式改革与创新。

大学计算机基础课程（以下简称“大基课”），作为一门面向高校非计算机类专业的通识公共课程，在人才培养中发挥的作用越来越显著，这与人工智能、大数据、云计算等新兴技术的快速发展密切相关，成为信息时代培养大学生综合素质和创新能力必不可少的重要课程。在新工科建设的背景下，大基课程的教学为了达到新工科建设人才培养的目标，必然要做出改变。

1 大学计算机基础课程的现状

作为非计算机类专业本科生学习的第一门计算机课程，也是一门公共基础课程，常用的是大班授课，讲授专业多而杂，工学、管理学、艺术等专业全都涉及，更为重要的是大学新生的计算机基础参差不齐，所以怎样真正做到“以学生为中心，因材施教”是需要我们着重考虑的问题。此外，大基础课程是非计算机专业学生了解、应用智能化技术的重要渠道，在新工科背景下，势必需要对大学生计算思维、信息化融合、的培养提出新的要求。但随着信息技术的不断发展，教学内容和方法方面已经不能满足相应需求，出现了各种问题，使大基课程的教学陷入了困境。

2 大学计算机基础课程存在的问题

2.1 课程内容相对滞后

大基础课程作为通识类课程的公共基础课。讲解内容主要分为三大模块：计算机基础理论知识（包括计算机发展史、系统、硬件、进制、网络知识等）；常用办公软件 Office；新技术的几个热点问题，热点问题还浅尝辄止，只讲解些概念性问题，有的学校这部分内容甚至不讲解。纵观大基课程走过的20年左右历程，除了软件版本更新，其他知识几乎没改变过，这显然不能满足当代大学生对信息技术的需求。

总之，当前的课程内容在一定程度上与信息技术的高速发展存在严重脱节。

2.2 课程学时大幅度减少

近年来，随着国家大力推进创新教育，各高校对每个专业的本科生培养方案进行了调整，降低了总学分要求。其中，不少高校的大学计算机基础课程被大幅降低了学分并减少了学时，原有的通识必修课程被取消，课程体系也由“2+X”模式调整为“1+X”模式。随着“宽专融”课程体系的提出，大基课由通识型课程向技术型课程和交叉型课程逐步变化，有的高校甚至将所有大基课程调整为校级选修课程。这样，课程的教学难度也明显增加了。

2.3 内容忽视学科融合

长期以来，大基础课程被看作是非计算机专业的辅助性技能培养课程，内容通常讲解后就终止，缺少与之后课程的衔接与融合；在讲授过程中，也没有做到与其他学科的融合，与专业课程的实际应用脱节，这导致了学生在学过大基课程后，根本做不到对专业课的融会贯通。因此，学生对计算机的理解存在局限性，计算思维能力欠缺，灵活运用计算机技术的能力就更谈不上。

2.4 教师缺乏改革动力

目前大部分本科院校以科研为导向，重视科研成果，教师疲于应付科研项目申报及科研论文撰写，参与教研与教改显得力不从心。

2.5 考核评价形式单一

目前大基课考核形式主要采用制作案例上交+笔试的试卷形式，在考核评价上，形式单一，多采用给出标准答案的形式。把对学生的考核评价变成了“应试”考核的模式上。这样就会学生出现“高分低能”违背了新工科建设中强调的多维度综合评价学生的宗旨。

针对上述问题，当前大学计算机基础课程改革迫在眉

睫。本文对新工科背景下大学计算机基础课程体系进行了梳理与重构,探索了科学合理的教学方法,重视学科交叉融合,以期培养学生灵活运用计算机解决专业实际问题的能力。

3 新工科背景下大学计算机基础解决的方案

3.1 重构课程内容

根据当前大学中的大基课情况,再结合本校学生情况,对课程内容进行了重组与分解,如图1所示。



图 1

此外,根据高校自身特点,针对高校中不同专业学生特点,可以设置与本专业相关的案例,添加到课程内容当中,为后续的专业课及实践打下基础。

3.2 加强新技术学科融合

大基课在“四新”背景下,更加突出计算思维能力培养,在大基课的内容上融合一些新技术(如大数据、云计算、人工智能)和新产业需要的技术基础型课程,建设一批与专业更好融合的交叉型课程,强化信息化集成创新能力和工程实践能力的培养。

3.3 提升师资水平

新工科建设对师资队伍的研发与教学能力提出了新的要求,针对大基础课程的教师团队,教学理念相对陈旧,专业水平有待提升。现阶段,各个高校可适当扩充计算机基础课程的师资队伍;同时逐步加大了对大基课教师的培养力度,多给大基课教师出去培训和学习的机会,使他们可以吸收先进的教学理念与课程建设理念,提升自身的专业技术水平和课程建设与研究水平,在实践教学当中,能够更好的根据本校学生的需求进行授课。

3.4 引入学科竞赛

新工科建设的核心与宗旨在于提升高校的人才培养质
参考文献:

[1] 曾陈萍,陈世琼,岳付强,钟黔川,杨帆,丁雅斌.大学公共计算机基础课程体系“1+x”模式[J].西昌学院学报 2019(12).
[2] 陈欢,刘涛,陶奉春.新工科背景下大学计算机基础课程改革研究[J].电脑知识与技术,2020(05).

作者简介:胡英佳,1982.11,黑龙江省,汉,硕士研究生,计算机教育课程教学方面研究,副高。

量。然而,在当前学习相对宽松的大学里,许多学生开始挥霍时间,常常陷入困惑和迷茫状态,缺乏学习志向与动力。因此,学校要多鼓励非计算机专业学生参加计算机类竞赛(如全国高校计算机能力挑战赛等),使其树立学习目标,提高学习兴趣,提升实践能力与创新意识。

3.5 设计多维度评价

新工科建设重在对学生进行多维度、综合评价,主要是改变结果、知识、单一的考核方式,逐步向过程考核、能力考核、多元考核方式进行转变,探索非标准答案的考试模式,破除“应试”、“相同答案”、“案例雷同”的弊端。

在教学中,以我校课程为例:我们设置平时表现(出勤、课堂表现及作业上交情况)、利用超星学习通、头歌等网络资源进行平时客观题测试学习与期末考试(随机出题)等多项考核方式,将“一锤定音”的结果考核与过程考核结合起来,各部分考核成绩共同组成课程的最终成绩。如图2所示

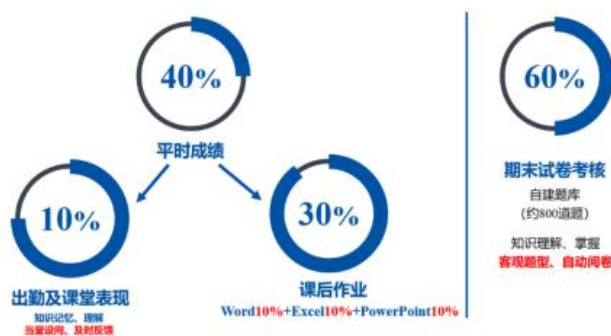


图 2

培养学生利用所学知识解决实际问题的能力,促进学生在知识理解、分析、综合应用等层面上达到新的要求,从而实现从知识考核向能力考核的转变。

3 结束语

新工科背景下,我们发现大学计算机基础课程是必不可少的,它是后续学科的一种支撑,我们要通过贯通设计,带动大学计算机基础课程的改革,尤其是后续的程序设计教学需要大学计算机基础课程的深度支撑。总之,知识能用,能力能用,思维可塑才是我们进行课程改革的总体目标。