

面向新工科的大学计算机基础课程体系及课程建设*

郎大鹏, 崔玉文, 李宏亮

(哈尔滨工程大学, 黑龙江 哈尔滨 150000)

摘要: 在新工科视域下, 各大高校的计算机基础课程设计发生了很大的改变。为了适应现代社会的发展, 计算机基础课程体系开始朝着专业性强、涉及面广以及与其他学科融合性高这三个方面演变。基于此, 文章就面向新工科的大学计算机基础课程体系及课程建设展开了论述。

关键词: 新工科; 计算机基础; 课程建设

中图分类号: G434

文献标志码: A

文章编号: 1672-3872(2020)01-0041-01

当代社会中几乎所有的工作都需要一定的计算机基础, 在大学课堂中开展计算机技术就成了非常必要的一项举措, 而随着“新工科”这一概念的出现, 大学计算机基础课程的教学体系以及具体的教学设计工作也发生了明显的变化。

1 “新工科”概念

新工科概念是伴随着新一轮科技革命浪潮一同出现的, 通过信息技术带动各项工业的发展成了世界发展的主流方向。为了应对这一改变, 理工类专业学生要对互联网、区块链以及人工智能等知识有一个系统性的了解, 利用这些先进的科学技术来实现工业类型的转变。这对优化产业结构、提高产能都有着非常重要的意义。

2 工科计算机课程问题

2.1 教材缺乏交叉融合

通过对工科计算机基础教材的分析我们发现, 教材中的内容缺乏融合性是一个非常突出的问题。形成这一问题的主要原因有两个, 第一是教学体系过于僵化, 计算机课程是一门非常灵活的课程, 一些常用的操作软件以及计算机语言更新换代的速度非常快, 而一些高校没有将其与最新的技术进行融合。另一方面就是对计算机技术的认知不深刻, 认为计算机知识的学习仅仅是让学生学会如何操作各种软件, 而忽视了计算机思维的培养。

2.2 教学内容过于陈旧

在信息技术高速发展的背景下, 区块链、云计算、大数据以及人工智能等概念纷纷涌现, 这些技术代表着目前计算机领域中最为前沿的部门。但是在高校的教学设计过程中, 对这些新技术的介绍却非常少, 学生了解这些知识的渠道主要是在互联网上自行搜索而不是在课堂中学习。

2.3 计算机课程体系存在缺陷

在一些高校中, 计算机课程的课时常常会受到缩减。在这种背景下教师想要完成既定的学习任务, 就只能将有限的课时用来讲解计算机技术的理论知识, 而对实践则只能是以课后作业的方式来进行。由于长时间得不到有效的实践, 大学生对计算机基础知识的掌握并不牢靠, 无法将所学习的计算机知识运用到现实的工作当中^[1]。同时, 由于教学体系上的缺陷, 计算机基础知识课程的管理工作也相对落后, 很多课堂上暴露出来的问题得不到有效的反馈, 致使问题长期存在, 阻碍本课程的发展。

3 计算机基础课程优化具体措施

3.1 突出新技术在课程中的主体地位

针对大学计算机基础课程教材过于陈旧的问题, 相关的工作人员以及教师要积极转变教学思路。要以提升大学生掌握新技术的能力作为教学工作的首要目标。对课程进行细化

分类以及升级。一方面对课程中原有的知识点进行筛选, 及时清除掉那些已经被淘汰的技术, 避免教学资源的浪费。另一方面就是要在优化已有课程的基础上开设新的基础课程, 在开设新课程的过程中, 要以新工科对人才的具体需求为基础, 有针对性地进行课程的开设工作。

3.2 以培养大学生计算机思维为工作核心

针对计算机课程体系存在缺陷的问题, 校方要进行认真的总结与反思。对计算机基础课程的专业性进行拓展, 以此来培养大学生的计算机思维能力。一般来说, 在高校的计算机基础知识课程中都存在着一门通识型的课程。这门课程是学生学习计算机技术的入门课程, 是最为基础的一门课程。因此在优化课程的过程中, 这种通识类的科目就是非常好的切入点, 通过在本门课程中加入对新的计算机知识的介绍, 让大学生在最初的学习阶段就可以很好地了解该行业的现状以及未来发展的整体趋势, 在学习的过程中, 传统知识与新知识之间思维模式的不同十分明显, 传统计算机知识注重的是如何提高效率, 而新计算机知识的主旨则是如何扩展新的领域, 学生在学习新的计算机知识的过程中, 其计算机思维模式也得到了增强, 为后期的学习以及工作打下良好的基础。

3.3 重视不同领域的交叉融合

在“新工科”的框架下, 如何实现工业与计算机技术的融合成了非常热门的话题, 这种融合就是人们常说的“互联网+”。因此在优化课程结构的过程中就要以“互联网+”概念作为基础, 通过大量的实践让大学生了解计算机技术与工业生产的融合情况^[2]。想要达到这一点, 就需要利用全新的在线课堂教学模式, 借助 SPOC 以及慕课拓展大学生学习的空间, 既加强了学生之间的交流, 又能提高了其实践能力, 让工业生产与计算机技术融合在大学计算机课堂中能够有一个完整且深入的展现。

4 结束语

在“新工科”的框架下, 如何利用计算机前沿技术来指导工业生产是当前十分热门的话题。这对大学人才培养工作也有着很好的启发。要培养符合时代需求的人才, 就要对已有的计算机基础课程进行不断的优化, 通过提高融合程度、加强专业性等手段来提升大学生的计算机综合素质。

参考文献:

- [1] 刘培刚, 杨劲辉, 李昕. 应用导向的新工科大学计算机课程建设探讨[J]. 软件导刊, 2019, 18(2):192-195.
- [2] 曾莹. 新工科建设下的高校计算机基础课程体系改革[J]. 教育信息化论坛, 2018, 2(7):71.

基金项目: 2019年黑龙江省高等教育教学改革项目“过程化考核可行性实施方案及支撑工具建设”