

计算机科学技术在计算机教育中的应用

王锋政

山东交通职业学院 山东 潍坊 261206

摘 要：传统计算机教育，老毛病不少，教学模式死板，内容更新慢，实践环节弱，资源供给也单一。行业技术一直在升级，应用型人才培养的需求也摆在那儿，传统教育那套，有点跟不上了。本文把计算机科学技术和现代计算机教育怎么融合应用当成研究主体，把现阶段计算机教育的发展现状和突出短板理了一遍。然后从课堂教学、实践训练、资源学习、教学管理这四个方面，一项一项说清楚计算机科学技术的具体应用路径，技术怎么给教育升级赋能，核心价值在哪儿，也点明白了。

关键词：计算机科学技术；计算机教育；应用

引言

国内传统计算机教育，老长时间了，一直带着应试教学那套惯性。教学模式、课程内容、实践体系、管理方式，都偏滞后，跟当下的行业趋势和人才培养需求，有点对不上。光靠传统课堂讲授加线下实训，学生个性化学习、高强度实操训练、综合性能力培养这些需求，根本满足不了。计算机科学技术越来越成熟，也越来越普及，这给计算机教育改革带来了新机会。教学形式、实践场景、资源建设、教学管理，这几个方面都能跟着往上推一推。

1 相关概念与理论基础

(1) 计算机科学技术跟传统学科技术不太一样，它时代特征明显，更新迭代快，知识体系也容易往外延展。逻辑性和系统性都强，能用标准化的程序和运算逻辑处理各种复杂信息。通用性好、适配性也强，各行各业的生产、发展环节都能融进去，给行业数字化转型搭技术底子。到了现代教育体系里头，计算机科学技术就不光是搞技术研究了，更多是给教学改革赋能、帮学习方式优化、把教育体系完善好，这些活儿它也担着。(2) 新时代的计算机教育，跟早期那种简单的基础操作教学已经不是一回事了。现在形成了一套更系统、更全面、跟行业发展对得上号的新教育体系^[1]。现在的计算机教育，更注重理论和实践两头都抓，不再死盯着理论知识硬背，而是把学生的逻辑思维、实操能力、创新应用能力培养起来。教学内容跟着行业技术更新的节奏走，新型技术知识不断往里头加。教学模式也从传统课堂灌输那一套慢慢走出来，更看重学生自己当学习的主体。整体教学呈现出数字化、多元化、实践化的特

点，跟当下社会数字化发展的人才需求更合拍，目标就是培养出有综合素养的现代化计算机专业人才。(3) 计算机科学技术能深度融进计算机教育体系，是有扎实的教育理论撑着的。这些理论给技术与教育融合发展提供了合理依据。建构主义学习理论说，学习是学生主动建构知识的过程。计算机技术可以用数字化资源、虚拟学习环境、智能学习工具，给学生搭建自主学习的场景，帮他们自己梳理知识体系、完成知识内化。人本主义教育理论主张尊重学生的个性化差异，靠计算机技术的分层学习、智能测评、个性化推送这些功能，就能适配不同学生的学习基础和节奏，把因材施教的教育理念落到实处。

2 计算机教育发展现状与存在问题

(1) 现在不少院校，计算机教学模式挺僵化的。上课形式还是老一套，偏理论讲授。课堂上教师单向输出，学生大多坐着被动听，自己思考、参与的空间很有限。师生之间没啥常态化的交流，课堂闷得很，学生学的过程里哪儿没搞懂，老师也发现不了。这种固化模式，学生的主动性很难调动起来，独立思考、自主探究这些专业能力，也不好培养。(2) 计算机行业技术更新快得很，新东西一个接一个。可有些院校，教材内容和教学体系更新得慢。上课还老讲那些老旧的基础理论，当下主流的前沿技术，讲得少。教学内容跟行业实际发展趋势，明显对不上。学生在学校学的东西滞后，进了行业还得重新学新技术，人才培养的实用性和适配性就大打折扣了。(3) 实践教学环节薄弱，也是当前计算机教育一个突出问题。计算机专业实践性很强，得靠大量实操训练来巩固知识。但很多院校重理论、轻实践^[2]。校内实训设备不够，实践课占比低，理论教学和实操训

练比例失调。学生上机训练和项目实操机会少,光会基础理论知识,动手能力和排查问题的能力普遍不行,行业岗位的实操要求根本够不上。(4)教学资源这块,形式也比较单一。多数还是靠课本、课件来教,数字化、多样化的学习资源不够。统一的教学内容,不同基础的学生,跟不跟得上,没法照顾。基础弱的学生,教学进度撵不上;能力强的学生,又没法再往上提。因材施教、个性化教学,根本落不了地。另外,有些教师长期用老方法教,新型数字化教学工具和智能教学平台,掌握得不好。数字化教学设计和应用能力,有所欠缺。师资综合素养跟不上,也拖住了计算机教育数字化转型的整体步子。

3 计算机科学技术在计算机教育中的具体应用

3.1 课堂教学层面应用

(1) 智能化教学平台现在用得挺广,现代化计算机课堂授课,少不了这个支撑。用计算机技术搭起来的智能教学系统,课前、课中、课后,整个教学流程都能贯穿下来。教师靠这个平台,课程内容发布、学习任务布置、课堂学情统计、课后作业批改,这些活儿都能干。繁琐的教学流程大大简化,课堂教学开展起来就更高效、更有条理。平台还能实时记下学生的课堂学习状态和学习数据,帮教师精准掌握整体学习情况,教学节奏和授课重点随时调整。传统教学那种靠经验授课的毛病就甩掉了,课堂教学也更有针对性。(2) 多媒体可视化教学一普及,计算机专业知识抽象难懂这个教学难题就给破了。计算机学科里头,原理性的、逻辑性强的隐性知识点特别多,光靠文字讲,学生很难真搞明白。用计算机多媒体技术,晦涩的理论知识、复杂的运行逻辑、抽象的程序原理,都能转成动态画面、直观的演示流程、可视化的图谱^[3]。知识通过具象化的方式呈现出来,理解难度就降下来了,学生能把知识内核看得更清楚。传统课堂重难点教学难的问题,就这么化解了,课堂知识吸收效率也上来了。(3) 线上线下混合式教学模式一落地,课堂改革的核心就抓到了,传统课堂的时空限制也给彻底突破了。以前计算机教学全靠线下固定课堂,学习场景卡得死死的,学生课后想巩固也没啥渠道。靠计算机网络和数字化技术,线下课堂精讲、线上自主拓展,这套新教学体系就能搭起来。线下课堂主攻重难点讲解和师生互动答疑,线上空间给学生提供自主复习、知识拓展、在线练习的路子。两种模式互相补位、互相配合,教学场景延伸出去了,教学形式也丰富了,学生的自主学习积极性就能充分调动起来,一套适配新时代计算机教育的现代化课堂体系就建起来了。

3.2 实践教学层面应用

(1) 虚拟仿真实验平台搭起来,传统实训设备不够、操作有风险这些老问题,就从根上解决了。传统计算机硬件实训、网络架构调试这类实操内容,往往得靠昂贵设备才能做。有些操作没弄好,设备就坏了,严重了还能引发系统故障。虚拟仿真技术在数字化环境里把完整的实验操作场景和运行流程还原出来,不用依赖那么多实体硬件。学生在仿真环境里随便做各种实验操作,就算弄错了也没啥安全隐患,设备也不会损耗。这种做法,实践教学的开展成本大大降低,实训项目的覆盖范围也宽了,以前那些不好落地的复杂实训内容,现在可以常态化地放进日常教学里。(2) 云端实训环境一普及,传统实践教学时空受限那套就给彻底打破了。以前院校实训大多挤在固定机房,学生只能在规定时间内练,课后想接着练没渠道,技能很难巩固住。靠云端技术搭起来的线上实训体系,能把完整的实训环境搬到网络端口上,学生不受场地和时间限制,随时登录系统就能练。灵活自由的训练模式,课堂实训时长不够的问题就补上了,学生能利用碎片化时间反复打磨操作技能,实操经验一点一点攒起来,专业实践基础就夯实了。(3) 程序在线编译和调试平台现在也得挺广,编程类实践教学有了硬支撑。传统编程教学,得装本地软件、配环境,流程麻烦,还老出环境适配问题,训练进度受影响。在线编译调试平台,不需要复杂的环境搭建,直接就能写代码、跑程序、查错误。编程实训的操作流程简化了,学生可以专心去理代码逻辑、优化程序,编程思维和实操能力持续练,计算机专业学生的核心实践素养就能切实强化起来。

3.3 教学资源与学习层面应用

(1) 数字化教学资源库搭起来、维护好,学习内容就能丰富不少。传统教学大多靠纸质教材和静态课件,内容单薄,更新也慢,跟不上技术更新的节奏。靠网络和存储技术,把各种学习内容整合到一块,理论讲解资料、知识拓展内容、辅助学习素材,都能统一收纳、整理。资源内容可以根据行业技术变化和教学进度持续调整、补充,时效性一直在线。资源丰富了、多样了,课堂教学和课后拓展的需求都能满足,学生也能根据自己学的情况,自主挑对应的内容来学。(2) 智能答疑和学习测评系统一用上,学生自主学习就好办多了。学生脱离课堂自己学的阶段,常碰上各种问题^[4]。传统模式下,问题不能及时解答,越堆越多,后面的学习进度就受影响。智能答疑体系随时能回应学习中碰到的问题,帮学生快速把知识难点理清楚。配套的测评功能,能针

对学的内容设练习题,帮学生检验自己掌握得怎么样。学生靠这些工具自己查漏补缺,慢慢就养成独立思考、自主探究的学习习惯,学习效率稳步往上涨。(3)大数据学情分析技术一用,教学工作就能更有针对性。每个学生的知识基础、理解能力、学习节奏都不一样,传统教学想把全体学生的真实学习状态摸透,很难。靠数据采集和分析技术,可以持续记下学生的资源浏览情况、练习完成情况、知识薄弱环节在哪儿。教师把数据整合起来分析分析,能客观了解整个班级的学习走向,也能清楚看到不同学生的短板在哪儿。然后调整教学节奏和讲解重点,合理安排后续内容,让教学引导精准对准学习需求,整体教学质量就能稳步往上推。

3.4 教学管理层面应用

(1)智能化教务管理系统一落地,传统教学管理那些繁琐流程就大大简化了。以前院校教学管理,多靠人工统计整理。课程编排、学籍管理、成绩汇总、教学安排,这些活儿量大、效率低,人工干还容易出错。用智能教务平台,各类教务工作就能数字化统筹处理,课程安排、教学信息更新、学业数据整理这些基础工作,系统自动就干了。人工干预的工作量大大减少,冗余的管理环节也压缩了,整体教务工作更高效、更有条理,教师教学和学生学习就有了稳定的管理保障。(2)大数据技术撑起来的的教学评价模式,把传统单一化的考核局限给打破了,多元、全方位的学业考核真正做起来了^[5]。以前计算机教学评价,大多靠期末笔试加一次实操成绩,考核面太窄,学生的真实学习状态和综合能力根本反映不出来。用大数据技术,学生日常课堂表现、线上学习进度、实训完成质量、课后学习反馈,多维度数据全程都能记下来。结合这些动态学习数据综合研判,不再只盯着最终考试成绩那一套,过程与结果兼顾的考核体系就形成了,教学评价更客观、更全面、更科学、更公正。(3)应用线上教学监管技术,数字化教学背景下的整体教学秩序就能有效规范起来。线上线下混合教

学越来越普及,传统线下监管方式跟不上线上教学场景了,学习松散、教学落实不到位这些问题容易冒出来。靠数字化监管手段,线上教学的出勤情况、课堂参与状态、学习时长、任务完成情况,都能常态化监督。教学全过程的落实效果实时把控,教学开展和学生学习中不规范的地方及时就能发现,线上教学的管理漏洞有效规避了,各类教学环节有序落地,稳定规范的现代化计算机教学秩序就能一直维护住。

结语

综上所述,智能化教学工具、虚拟仿真技术、云端实训平台、大数据分析技术,这些东西扎扎实实地用到日常教学里去了。教学资源丰富了,课堂形态创新了,实操训练强化了,教学管理也优化了。因材施教的教育理念真正落到了地上,学生的专业实操能力和综合创新素养也都能全面提升。往后看,计算机行业技术还会一直更新,计算机教育也得跟上这个节奏,教技融合还要往深里走。技术赋能的好处要充分发挥出来,同时技术滥用、形式化融合这些问题也得避开。坚持以人才培养为核心,以技术创新为支撑,现代化计算机教育体系不断优化,让计算机教育跟行业发展需求贴得更紧,持续给社会输送高素质、应用型的信息技术专业人才。

参考文献

- [1] 金建新. 计算机科学技术在数据管理中的应用探讨[J]. 中国金属通报,2026,(6):120-122.
- [2] 王莲. 大数据信息时代计算机科学技术的应用分析[J]. 中国宽带,2026,22(5):173-175.
- [3] 赵玲玉. 计算机应用技术 in 数字化教育中的应用研究[J]. 微型计算机,2026,(2):82-84.
- [4] 赵俊山. 混合式教学在计算机教育中的应用与成效[J]. 微型计算机,2026,(6):205-207.
- [5] 蔡琴. 碎片化教学在计算机远程教育中的应用研究[J]. 科学咨询,2026,(3):174-177.