

基于云计算“大学计算机基础”开放课程教学研究

——以计算思维导向的多元混合教学为例

万芳 符修清 吴莹 钟梅

(海南科技职业大学 海南 海口 571100)

【摘要】本文首先分析了目前“大学计算机基础”课程的教学目标、内容、模式、手段、交互、评价等存在的问题。然后,针对目前开放课程应用仍然存在的一些问题,构建起云计算环境下的混合教学模式,总结了一套科学合理的教学思路。创设从“面对面”到“在线实时、人与资源”充分交互的环境,形成一套更加科学合理的多元教学评价体系。

【关键词】开放课程;云计算;计算思维

在互联网应用深入普及的信息化时代,云计算、物联网、大数据技术成为教育改革的推动力量,高校计算机基础教育环境有所改变。在这种形势下,业界人士需要积极主动地进行探索,总结教学方式方法,从而为社会培育更多优秀信息化人才。

1 大学计算机开放课程教学研究现状

2006年教育部发布了《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见暨计算机基础课程教学基本要求(试行)》文件,明确提出了进一步加强计算机基础教学的11条建议。2010年7月,西安交通大学主办了九校联盟(C9)计算机基础课程研讨会,确定了相关课程教学的主要任务,即“计算思维能力的培养”,为计算机教育转型发展指明了方向。从2014年开始在线教育逐渐发展起来,慕课等一系列新型教学媒体纷纷涌现,成为教育领域的一大亮点,广泛应用之后发展至2021年对该课程的研究持续增加。当前,大规模网络开放课程逐渐获得发展,开放课程的应用日渐推进。另一方面,云计算技术逐渐完善,其表现出一系列的优越性,例如,较为灵活,性价比较高,以及相对较好的服务以及扩展性等,从技术的层面为开放课程的应用奠定了坚实的基础。

2 以计算思维导向的多元混合教学问题分析

2.1 教学目标、教学内容

跟不上信息技术的发展要求,未充分运用计算思维与专业应用能力融合重新构思教学内容,导致计算思维为导向的综合素质和创新能力培养目标在具体教学活动过程中难以落实。

2.2 教学模式、方法

学习就是自我建构,学习者利用已有的知识水平和认知能力,接收新信息,学习新知识,用新的知识构建自己的知识体系,能力体系,道德体系。因为学生已有的知识水平和认知能力有一定的差异,但是在实际教学中,部分教师用同样的方式提

2.3 整体化教学缺乏互动联系

教学交互以师生交互为主,其他交互(生生交互、人与资源交互)行为发生率较低,明显存在师生参与度的不平衡的问题。

2.4 高分低能现象普遍存在

教学评价没有充分发挥信息技术在多渠道收集学生学习信息、分析学习发展状况的作用,学生的课堂协作、课后学习,他们的满意度等相关内容至今并未被纳入课程评价体系之中。

2.5 传统线上平台存在不足之处

师生互动和学习者间协作的缺乏、学习效果跟踪手段欠缺、传统平台缺乏灵活性等一些问题。

3 云计算环境下以计算思维导向的多元混合教学模型与实践

3.1 内容混合:从知识、操作和思维三个技能层面重构教学内容

将教学内容从计算机基础、Windows操作系统、计算机网络与Internet基础、文字处理、演示文稿、电子表格,六部分内容。重构为走进计算机世界、信息资源管理、信息资源检索、信息资源的整理与应用、信息资源的交流与展示、信息资源的分析与评价,各模块彼此独立存在,同时还层层递进。

3.2 资源混合:设计、开发、整合形成优质教学资源

利用云计算技术优化网络教学平台:包含开放课程管理、实时互动教学管理、学习效果评价管理、学习进度管理等课程应用模块,使得学习者可以完成高效的“碎片化”、“自我管理”

开放课程的学习方式,并对平台的应用进行有效性的评价。将教材资源、PPT课件、音视频资源、动画等网络资源融为一体,构建起三位一体(课堂教学、实验实训、网络学习资源)的云平台教学资源。

3.3 环境混合:从“面对面”交互到“在线实时、人与资源”的交互

“在线实时、人与资源”交互包括:教师合理地进行引导——学生积极主动地跟帖。教师针对某个话题进行讨论,学生积极主动地阐述各自的意见建议;教师提供必要的辅导——学生积极主动地提问。教师积极主动地搜集他们心中的疑惑,对他们提供在线辅导,或同学互助;模块成绩展示——师生点评,学生展示自己的作业,或晒出自己最满意的成绩单;资源分享——教师、学生评论。学生分享课程学习技巧、分享优秀的资源链接,师生发表评论;学习反思——教师评论。在活动完成以后,学生积极主动地总结,沟通各自的体会,老师做出评论;教学总结——学生跟帖评论。各模块的知识学完以后,老师会认真进行梳理,确定学生的长处以及劣势,学生能够阐述自己的意见与想法,标记“不懂”或“收藏”;学生签到,由平台自动进行签到,云平台不做签到要求,学生可以通过课程进度留下“足迹”查询学习完成情况;教学文件——包括以下几种资料,教学日历、大纲等,教师与学生端更新同步;管理员工具——后台可查学生的活跃度、学习进度、成绩等数据,这些内容是后期学习评价工作的依据。

3.4 活动混合:从实地教学到云计算支持的协作学习

理论学习主要通过课前搜集资料,在线讨论等活动,使得学生充分理解所学内容,渗透学科的计算思维导向思维方式;实践学习可以通过,课上演示难点问题操作,演示典型案例,自主练习,课下完成规定实例操作,分享操作技巧,熟练掌握技能,后期通过作品设计、小组协作探究、课上分组汇报、作品展示、小组互评、教师点评、课下成果发布等活动形式,培养学生的综合能力。

3.5 评价混合:设计以过程性评价为主的多元教学评价体系

云计算实时互动平台支持下的混合式教学实现了课前、课上、课下每个环节的无缝连接,不断线。最终形成完整的教师日志和学生日志,为学情分析、教学评价、制定策略提供大量可视化数据支撑,建立起更加完善的评价体系。

总之,在课程实践中,相关计算思维导向的多元混合教学模式的实施有助于提高学生的自主学习能力、协作交流能力等,改善学习效果。

参考文献:

[1] 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)[EB/OL].(2010-07-29)[2013-03-20].http://www.gov.cn.

[2] 刘贵松,李茂国.大学计算机系列课程改革思考[J]中国大学教学,2018(11):39-41.

研究的项目:

1. 万芳:教育部高等教育司产学合作协同育人项目;项目号:201902015007,《云计算平台桌面服务研究》;

2. 万芳:教育部高等教育司产学合作协同育人项目;项目号:202002305008,《以计算思维能力培养为导向的大学计算机基础课程线上线多模教学模式及教学体系改革研究》。