

基于大数据背景下的高校计算机专业教学改革研究

王 婧

(青岛恒星科技学院, 山东 青岛 266100)

摘要: 随着信息技术在各个领域的渗透, 企业发展对信息技术专业人才的需求量、要求标准逐渐提高, 高等院校计算机专业教学过程当中所存在的不足逐渐暴露出来。为提升人才培养模式与企业需求的衔接性, 教师需要突破传统教学方式的约束, 结合大数据时代特点转变教学理念、创新教学方法。基于此, 笔者总结教育教学经验, 首先分析大数据内涵, 而后基于大数据背景探讨高等院校高等数学教学发展方向与改革策略, 以期各位同行提供一些参考。

关键词: 大数据; 高等院校; 计算机专业教学; 改革

在一定程度上而言, 人才是各个领域发展的基础。必要的人才供应, 有助于企业拓展市场、优化生产与经营模式, 所以如何加强专业人才培养一直都是我国高等院校极为重视的问题。为了促进各个领域的发展, 帮助企业更好地使用新时代市场竞争环境, 教师要加强对新教学理念、模式的研究。尤其在高校计算机专业教学中, 教师需要结合大数据背景针对企业的人才需求变化, 针对性地加强教学创新研究。

一、大数据内涵

随着信息科技与互联网技术的发展, 大数据逐渐实现了与各个领域的有机融合, 推动社会发展进入了大数据时代。结合相关文献资料与研究成果, 笔者认为大数据是指类型多样、规模巨大的数据集合, 通常需要高速网络、大型数据库以及强大的分析工具来处理和管理。它即一种理念, 也是工具的集合, 涉及数据的采集、处理、存储、分析、应用等多个方面, 能够为企业、学校的发展带来很多新机遇。具体而言, 其内涵包括以下几个方面。首先, 大数据是数据集合, 人们利用各种先进的数据采集、处理、管理、分析、挖掘技术提取、整合、分析其中的有价值的信息, 得到更为全面、客观的数据分析结果, 能够为决策提供更多有价值的参考。其次, 大数据强调了数据的多样性、时效性以及全面性, 是海量的、高质量的数据集合。这主要表现在人们利用大数据分析技术, 能够更为深入且全面地了解关于特定事件、领域的信息, 并根据数据及其分析结果的变化, 对相关策略做出调整。再次, 大数据具有开放性和社会性特征。在大数据中, 参与数据生产、分析、使用的主体极为广泛, 故而数据的开放性和共享性更强。最后, 大数据关注数据的价值和应用。大数据要求数据的使用者从中挖掘有价值的信息, 并将这些信息作为决策支撑。

二、大数据背景下高校计算机专业教学发展方向

(一) 信息化

进入大数据时代, 各类多元化智能教学系统、信息化教学资源不断涌现, 为高等院校计算机专业教学的发展带来更多新的可能, 逐步加快了该专业进行教育改革的进程。在大数据背景下, 高校计算机专业教学信息化发展已然成为必然。教师可以通过大数据工具实现了更为高效的数据采集与分析, 而后以数据分析结果为支撑将信息化教学手段精准推广到日常教学, 为课堂带来新的活力。高校计算机专业教学改革中, 教师需要主动适应教学信息化发展趋势, 利用大数据带来先进理念、技术、方法提升自己的教学技能、完善教学模式、丰富教学资源。

(二) 综合性

近年来, 高等教育越来越注重对学生综合能力的培养, 尝试将学生终身发展需求、企业人才需求与人才培养模式进行衔接。

故而, 在未来高校计算机专业教学将会具有更为显著综合性特点。具体到高校计算机专业课程建设中, 教师要充分意识到教学形式、教学内容与学生专业能力发展需求的紧密联系, 引导学生综合探究、应用计算机知识。这要求教师首先要有效培养学生基于计算机专业知识认识实际问题、解决实际问题的能力。其次, 要加强与各个学科教师之间的合作, 更多地参与集体备课当中, 为教学模式创新、教学内容设置提出更多实用建议, 继而为高校计算机专业教学发展奠定基础。再次, 要更为广泛地了解专业建设目标与内容, 为推进本学科与其他课程的融合与协调发展做好充分准备。

三、基于大数据背景下的高校计算机专业教学改革策略

(一) 依托新媒体平台, 构建多学科协同育人生态系统

随着计算机专业教育的发展, 形成的相关教学研究成果逐渐增多, 教师和高校越来越意识到协同育人的重要性, 但是具体到人才培养活动实践上, 协同育人理念的渗透仍然存在一定缺失, 不同学科教学之间尚未进行有机融合, 处于彼此独立的状态。在大数据辅助下, 计算机专业教师要建立整体意识, 从“整体”角度出发进行数据收集、分析、应用, 了解不同学科之间的相互关联, 与其他本机专业教师一起推动多学科协同育人生态系统构建, 从而使各个学科的教学摆脱“单打独斗”, 为学生开展综合性学习、综合应用计算机专业知识奠定基础。比如, 教师可以以新媒体平台为依托, 与本专业的其他教师共享线上教育教学资源、共同探讨教学过程中遇到的问题, 从而打破学科、时间对计算机专业人才培养活动的局限, 使不同教育主体、教育资源在学生专业能力发展中发挥协同作用。教师与本专业的其他学科教师共享线上教育资源、教学心得, 能够帮助学生在不同学科之间建立连接, 丰富理解、探究知识的视角。计算机专业的各学科教师要加强彼此之间的合作, 积极开展线上教研活动, 随时共享教学数据、交流教学经验与问题, 共同探究教学模式的创新路径, 这对完善课程内容、创新教学实施手段、解决实际人才培养问题具有积极意义。

(二) 深化学情数据分析, 推进个性化教学

学生对计算机课程的学习是一个连续的过程, 他们对现阶段学习任务的完成情况往往会与下一个阶段学习需求、效果息息相关。进入大学之后, 意味着大部分学生已经进入就业的前站, 他们需要以中学学习基础为起点, 学习更多、更复杂的计算机专业知识, 为就业做好充分准备。这是相对于整个计算机专业学生群体而言的, 具体本专业的学生个体又会有所差异, 了解、尊重学生的差异性, 同样是推动高校计算机专业教学改革的必要条件。教师要意识到, 学生们具有一定共性的同时, 也在学习能力、未来发展规划等方面存在差异, 并利用大数据技术了解他们群体特

点与个性化发展需求。也就是说,教师要加强学生学习基础、需求方面教学数据的采集与分析,个性化计算机教学的实现提供支撑。

例如:计算机专业教师可以线上教学平台、课堂观察等工具和方法,获得教学过程中所产生的全息数据,对其进行整理与分析。这些数据复杂且量大,包含了学生在学习喜好、基础、分布、成果、效率等方面的信息,可以为课堂构建提供参考。以对这些数据的分析结果为指导,将某节课或者某一阶段课程所涉及的计算机理论知识与操作步骤录制成教学视频,供学生进行自主学习,能够为学生补齐学习上的短板,赶上教学进度提供便利。一般而言,教师视频聚焦性较强,容量不会太大,学生只需要花5~8分钟时间就可以看完。相比于传统教学模式,以数据分析结果为构建的新型信息化教学模式更加有助于提升教学效果,很好地解决了本学科个别章节知识点分散,难以系统化的问题。

(三) 拓展数据分析区间,打造“双师教学模式”

大数据能够快速处理海量数据,为教师从时间层面拓展数据分析区间提供了技术支撑。大数据背景下,教师可以结合学生学习计算机技能和知识的不同任务与水平,将他们的整个学业完成过程分为基础、实验、项目三大阶段,而后针对整个学业完成过程和各个阶段进行教学数据分析。其中,进入高等校园伊始自然是基础阶段,在这一阶段,教师的主要任务是引导学生入门、调整心态,适应大学阶段的计算机课程学习环境。从时间层面来看,这一阶段主要指学生进入高校计算机专业的前两年,此时学生思维方式、知识基础受到中学阶段的影响较大,且对本专业所要学习的内容、需要达到的标准,及本专业对口的岗位工作内容尚不明确。针对这一阶段的教学数据采集与分析,要覆盖学生基础、能力优势、兴趣爱好,以及行业信息。进入实验阶段,学生经过前两年的学习已经掌握了一定的计算机理论知识和技能,他们需要利用更多实践活动熟练实践操作、培养实践能力。针对这一阶段,教师要注重对学生的学习能力和发展特点方面的数据分析,引导他们明确自己的“最近能力发展区域”、找到最适合自己的发展方向,帮助他们发掘自己的发展潜力,不断突破自我。最后一个阶段是项目阶段,在该阶段学生已经可以在小组成员的配合和协助下尝试较为复杂的计算机项目,各方面能力均得到了一定发展。教师要加大学生就业意向、综合能力,以及就业市场信息方面的数据收集与分析,并将其结果融入项目设计与实施中。由以上分析可知,在学生完成学业的整个过程中,都涉及就业市场信息的分析与应用。结合数据分析结果与学生发展过程,教师要适当融入“双师教学模式”,增强人才培养活动与人才需求的衔接性。

(四) 渗透分层教学思想,发掘数据价值

1. 结合数据分析结果,促进学习资源供给“层次化”

学生学习基础、未来发展规划上的差异性,往往会折射到学习需求上。教师需要根据分层教学思想优化计算机专业教学模式,使其更好地匹配学生需求,满足各个层次、不同发展目标的学生的学习需要。这就对教师的大数据技术应用能力提出了更高要求,在推进计算机专业改革进程中,教师应加强对大数据技术的学习,通过对教学数据价值的充分发掘,实现学习资源供给“层次化”发展。

首先,教师要以教学分析结果为依据,实现学习资源供给的“层次化”。制作、提供学习资源过程中,要扮演好教育者、管理者、开发者以及学习者4种角色。要扮演好这四种角色,需要教师采用先进的数据分析理念与工具,针对学生个体的学习需求进行数

据分析,明确学习资源的需要包含的内容。其次,教师要结合教学分析结果,拓展参与学习资源制作的主体范围,以保证学习资源供给的合理化、科学化。比如,教师可以让学生参与进来,引导他们反馈自己的学习需求,鼓励提供相关素材和想法,促使他们共同推动学习资源建设。这些学习资源的有效开发和应用,为学生进行自主学习专业知识、培养数据分析能力提供重要支撑。

2. 平衡学生差异性,促进高效学习

对于教学而言,学生在学习能力方面的差异是需要重点考虑的问题,它很大程度上影响着教学设计与实施。在计算机专业的教学中,教师要将分层教学思想融入教学设计和课堂构建,从而弱化,甚至消除这种差异性所造成的阻力,为处于各个层次的学生提供他们所需的教學服务。

一方面来说,教师需要以大数据为理论指导,深入研究教学内容,以便整体掌握各个章节的知识点,为开展分层教学奠定基础。比如,教师可以结合大数据理念分析教学,将内容框架和一些基础性知识点筛选出来,将其融入微课当中,让学生在微课辅助下自主学习。通过这种方式让教学活动向课前延伸,为学习能力偏弱的学生提前熟悉课堂内容、提升课堂学习质量创造了条件。另一方面,教师重视学生课前自主学习过程与结果的分析,结合数据分析结果个性化设计分组训练环节,引导学生依靠小组的力量完成一些计算机知识学习任务。如此,能够提升学习任务设计的合理性,各个小组整体实力与学习难度的适应性。教学实践表明,基于以上两个方面加强对大数据价值的挖掘,将分层教学思想融入计算机教学中,能够帮助教师了解学生开展学习的难点所在,为学生提供个性化教学服务,促进其学习效果与质量的进一步提升。

四、结束语

综上所述,基于大数据背景下的高校计算机专业教学改革体现时代发展特征,通过多种方式将教学数据分析结果融入日常教学。这意味着教师要准确把握大数据内涵,提升大数据学习意识与应用能力,从而准确把握高校计算机专业教学发展方向,并在大数据指导下构建多学科协同育人生态系统、推进个性化教学与层次化教学、打造“双师教学模式”。

参考文献:

- [1] 官骏鸣,张坤,胡伟等.新工科背景下地方高校计算机类专业实践教学模式改革探究[J].黄山学院学报,2023,25(05):112-115.
- [2] 李俊华.大数据背景下高校计算机专业创新教学思路与方法分析[J].中国新通信,2023,25(15):86-88.
- [3] 杨静,张莉.新工科背景下地方高校计算机专业实践教学体系改革与实践[J].汉江师范学院学报,2023,43(03):108-111.
- [4] 闫思洁.基于大数据背景下开展高校计算机应用基础教学改革的有效策略[J].电脑知识与技术,2022,18(19):161-162+171.
- [5] 王金平.基于大数据背景下的高校计算机专业教学改革研究[J].软件,2022,43(01):184-186.
- [6] 杨树玉.大数据背景下高等计算机网络专业实训课程教学改革分析[J].科技风,2021(19):82-83.
- [7] 郭尧.基于大数据背景下计算机科学与技术专业教学改革方向探讨[J].计算机产品与流通,2020(06):245.