

人工智能时代高校计算机科学与技术教学创新路径

胡海平

(江西科技学院, 江西 南昌 330098)

摘要:随着人工智能的蓬勃发展,高校计算机科学与技术的教学面临前所未有的机遇和挑战,传统的教学模式不再适应信息时代计算机人才的培养需求,迫切需要改革和创新,适应人工智能时代的发展。文章首先分析了当前高校计算机科学与技术的教学现状和存在问题,然后从课程体系、教学方式、教学资源、协同发展4个方面探讨了高校计算机科学与技术教学的创新途径。通过创新人工智能技术的课程体系建设、加强实践性教学、优化教学资源环境、积极营造产学研协同的教学环境,从而更好地发挥教师主体作用,充分激发学生的主体性,增强对人工智能等新技术的广度和深度掌握,培养学生创新精神和实际能力,为社会培养更多面向未来的计算机人才。

关键词:人工智能;计算机科学与技术;教学创新;实践教学;产学研合作

大数据时代,计算机科技层出不穷,高等教育必然会面临重大挑战。高校是计算机科学技术的主要培养基地与实践平台,要培养出社会需要的优秀计算机科学技术人才,必须更新优良的人才培养模式,满足新时代的需求,因此从分析高校目前计算机科学技术人才培养模式与教育教学现状入手,结合人工智能技术进展,提出如何改进教学与教育,探索教育教学改革的途径与对策,可能对相关领域的教育教学改革有所借鉴。

一、现状分析:传统教学的局限与挑战

(一)理论与实践脱节

目前高校机科类专业的教学中都存在一些普遍的问题,那就是理论课程和实训课程存在脱节现象。很多学校形成就理论课讲理论,实训课讲技术的教学现象,课堂上虽然学生们只学习到大量的理论知识,却没有学会对这些理论知识的实际操作,到了需要做一件事时却无从下手。而这一切主要原因在于缺乏操作技能的训练与培养,导致学生难以将原有的理论知识转化为具体的解决问题的实践能力,从而造成了学生的实际运用思想和实际问题分析能力为薄弱。

(二)教学内容陈旧

如今,计算机发展迅速,而高校的计算机教学大纲却很少进行更新。有些学校的教材内容和授课大纲还停留在过去,不能与时俱进,无法适应市场的需求。所学到的可能过时,没有现实意义。从而也影响了学生的就业前景,使学生有过时的观念,了解不到当前社会潮流和动态。

(三)教学手段单一

中国高校传统教学以“讲课”为主,教学方法单一,缺乏互动性和创造性,很难调动学生的兴趣和好奇心,也阻碍学生的理解和运用知识。个别教师仍囿于“门当户对”的教学模式,采取“灌输式”课堂教学,课程单一,学生乏味枯燥,单纯被动死记硬背,不能主动地学习和动脑思考,不能锻炼创造性和形成自主学习的能力。这不仅使得学生的智商受到侵害,同时影响学生以后的发展和就业前景。

(四)师资力量不足

高校计算机教师总数不足,部分教师的计算机知识较老且零散,无法向学生灌输最新的计算机知识,也无法进行最新技术的教学。师资问题的存在直接制约了教育质量的改善和提高,妨碍了大多数学生由量变到质变的能力形成。另外,部分教师平时很少接触外面的工作,很难或不能抓住软件工程本身和软件开发中的许多理论和方法,导致学生无法进行训练。

(五)实验设施不足

由于实验条件和资源不足,也严重阻碍了大学计算机教育的提高。由于实验条件和资源的缺乏,学生很难把所学的计算机理论知识运用到实际操作当中。这种教学方式不仅不能培养学生的动手能力,更不能提高学生的创造性思维和解决问题的能力。同时也不利于老师的教学能力和科研水平,最终会影响教学质量。

(六)培养方向单一与跨学科融合不足

随着信息技术行业的不断发展与壮大,计算机专业的方向越来越多,而传统的高校计算机人才培养模式已经不能满足市场多样化的用人需求,各大高校应用学科和基础学科之间的计算机教育存在着明显的矛盾,更加偏向于基础学科,无法有效的培养学生应用工程方面的能力,充电后不能有效的将所学基础概念应用到实际问题当中去。专业中的学生也过度追求所读学科领域的学位知识与技能,不能对其进行学科之间能有效联系,不能对其进行跨专业、跨领域的思维及判断分析,快速多变的用人现象。

二、创新路径探索:多维度的教学革新

当前,针对计算机科学与技术的教学存在种种问题,高校亟需创新,以培养更适应人工智能时代需求的学生。主要可从教学内容创新、教学方式方法创新、教学资源(包括实验室、设备)的创新与优化、产学研协同育人等方面入手。就如何创新教学内容、教学方式方法、教学资源、产学研协同等进行阐述。

(一)课程设置创新:理论与实践并重

针对人工智能时代培养计算机人才,高校院系从课程设置入手进行改革。如高校传统计算机科学与技术专业课程中的通识修养类课程通常强行灌输,传递的是理论性知识,没有实际使用知识的过程,这对于学生来说是空中楼阁,又通过纯灌输不能吸引住学生的兴趣度并积极主动去积累学习,这导致学生课程参与主动性不高,积极性不强。而在人工智能时代,学生除了要懂得理论知识外,还需懂得如何使用这些理论知识具体到人工智能技术项目实际问题中。这就要求高校应重新增加人工智能有关课程如机器学习、深度学习、自然语言处理等等使学生了解人工智能背后的理论知识和如何运用。并应启动补全过去计算机科学与技术专业之外相互辅助的相关课程如深度整合计算机科学与数学等,开展一些跨界整合人工智能有相关课程计算机科学与其他专业的课程,通过整合相关课程深入整合人工智能有关计算机科学与数学、物理、医药、法律等知识背景。例如:计算机科学与数学能帮助计算机专业学生更好理解各种算法数学原理;计算机科学与物理能帮助计算机专业学生更好理解计算机硬件物理原

理；计算机科学与艺术能帮助计算机专业计算机艺术上整合两大领域知识计算机算法、体系结构、数理知识等，知晓对美感，审美情商；激发鼓励学生个人计算机产品作品设计创新，培养非常规类观看和思考者等。

（二）教学手段创新：激发学习兴趣与主动性

传统的教学方法大多基于讲授和实验，难以激发学生们的学习热情和活跃度。而当前已经进入人工智能时代，高校也应积极向前看，对教学方式和方法进行不断的探索、创新，实现教学效果的最大化。问题驱动式教学方法是一种非常好的现行教学方法，通过在教学中针对某一具体的问题展开讨论，在教程学习中更能引起学生的主动性和好奇心。同时也能在增进学生理论知识的基础上，培养学生们更好的实践能力和创新能力。其次，信息技术也可以通过信息技术的方法进行教学的方式进行改革。高校可以通过在线课堂或远程授课，并结合当下社交网络教学等方法，让学生有更加丰富多元化的学习。进行在线课程就能让学生更加随心所欲的上课，比如时间上、地点上不受限制；而远程授课也能让学生和更多的教育资源连接，拓宽视野和眼界等。此外，还可以进行游戏化思想，将游戏化学习运用于计算机科学与技术的课堂教学。即为学生提供一些带有“游戏”的教育产品，比如编程大赛、虚拟实验的等等，都可以让学生很好地产生兴趣，并激发其积极性。此种方法能帮助学生在获得知识的同时，也让他们培养和增强一些团体合作意识和相关专业技能等。

（三）教学资源创新：丰富内容与优化设施

教学资源是教学的基础，针对人工智能时代高校的教学需要，高校也需要加大教学资源的建设力度。引进国外先进的教材、课程资源，丰富教学内容。引进国外先进的教学理念、教学方法，使学生们学到的专业知识尽量接近最先进的科学技术和发展动态。高校也需要及时更新、修订教材，保证专业课程的教学内容与行业发展保持同步。可从丰富教学资源入手，完善教学设备建设。学校可以适时建设各类实验室、创客空间，丰富高等院校教学环境，完善教学资源。实验室应有足够数量和先进的计算机设备和软件，能开展各类实验、项目开发等；创客空间将为广大学习者创新、创业提供更多平台，能更好地激发学习者创新精神和创业能力。可建设在线学习平台与共享教学资源库，这将为高等院校的学习者提供随时随地的联系方式；共享教学资源库，学习者可以找到原本不易接触的更多、更好的教学资源与案例，从而获得更好的学习体验。

（四）产学研合作创新：促进理论与实践深度融合

产学研合作为理论教学与实践操作、实践有效结合的主要途径。高职院校要积极开展与政府、企业、科研院所的合作，共享资源。联合申报科研项目，共建实验实训基地，联合培养高水平创新性人才。学生可借助产学研合作平台踏入企业的大门，参与企业的实际项目，在学习理论知识的同时，也可直接了解当前行业的最新动态，并积累一定的工作经验。同时，产学研合作平台能充分利用学校、企业、科研机构的优势资源，为企业提供技术及各项支撑性服务。从学校层面看，产学研合作平台也能不断提高学校的科研水平和教学质量。学校通过和企业、科研机构合作中的项目，能更好地把握技术前沿和行业需要，对教学内容进行及时的更新，同时结合生产过程中出现的问题或实际情况融入到教学中，能让高校教育服务于生产，与实际更好结合起来。另外，项目合作中能得到额外的科研经费和投入资源，也能更好地推动学校科

研成果得到再应用。基于此，高校计算机科学与技术教育产生了，在人工智能课程体系下高校计算机科学与技术教育要走的道路。

三、实施策略与保障措施

（一）加强教师队伍的培训和管理工作

教师是学校教育教学的主体，学校教师的素质与能力决定了其教育教学质量与效果，因此，学校必须着重对教师队伍进行培训管理。教师培训：开展有关培训，如最新计算机技术、最新教学方法、最新教育理念等。通过培训，可以让教师随时随地地更新自己的学识，及时学习到最新的、最为有效的教学方法。学术交流：鼓励并指导教师参加有关会议、报告等。可以扩大教师自己的视野，与更多的人进行交流与合作。有助于更大程度上提高学校教师自己的学术水平与研究能力。教学考核：建立、健全教师课堂教学考核评价制度，对所有任课教师进行排班考核。可以从一定程度上了解并掌握任课教师的教学情况，发现并纠正不足提出意见建议。激励机制：建立一套完善与公平的教师工作激励制度，对工作业绩优良的任课教师可以给予一定的物质奖励或奖金，并给予相应表彰。可以从利益方面激发与鼓励每一名任课教师把工作办实、办实。

（二）加大对教学资源的投入力度并优化资源配置结构

教学资源是高校办学质量保障的关键。高校要加大对教学资源的投入和利用，调整教学资源配置结构，保障教学资源的合理利用。增加投入：在财政资金投入上加大对教学资源的经济支持，如购买教学仪器设备、实验耗材、图书资料、经费等。为学生提供有利的实践教学条件、环境和支持，提高学生的学习效果。调整配置：根据相关教学需要，合理调整合适的配置结构。保障教学资源的不浪费、不重复和重复建设等趋同化，充分利用。信息化建设：积极推进信息化建设，倡导行业先进教学资源教学技术的数字化上网。建设在线教育平台、共享教学资源库等平台，推进教学资源的共享和利用等。不断更新：对相应教学资源的内容，合理定期进行适时的更新，引入有关及时和发展中行业有关的最新出版的有关教材、教学、实验材料及内容的适时引进，并贯彻其有关适时更新的内容等。

四、结语

人工智能时代为高校计算机科学与技术教学带来了新的机遇和挑战，为了适应新的时代需求更好地培养更多更好的计算机科学与技术人才，高校需不断地探索和创新计算机科学与技术教学工作。运用创新的方法、载体，在课程设置、教学手段、教学资源、产学研合作等方面进行改革和创新，可以更好地提高教学水平，促进学生的全面发展。随着人工智能科技的不断完善和发展，高校计算机科学与技术教学必将迎来更加美好的前景，更好地为国家和社会发展服务。

参考文献：

- [1] 李华君, 王沛佳. 人工智能时代高校思政课的智能化教学创新与建构路径 [J]. 中国大学教学, 2021 (11): 35-38.
- [2] 项娟. 人工智能视域下高校思想政治教育的实践困境与路径探究——评《人工智能时代提升思想政治理论课教学质量的研究》 [J]. 科技管理研究, 2023, 43 (14): I0011-I0011.
- [3] 邓若玉. 人工智能时代下高校思政智慧化教学框架的设计与创新 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 教育科学, 2023 (06).
- [4] 张立. 人工智能时代高校思想政治理论课创新难点及突破路径 [J]. 教育理论与实践, 2023, 43 (30): 52-55.