

基于课赛结合的“机器学习与人工智能”课程教学研究

周晨 苏祖强 王鑫 王淑娟

(重庆邮电大学, 重庆 400065)

摘要: 近些年, 随着信息技术高速发展, 机器学习与人工智能逐渐成为当今时代最热门的研究领域之一。课赛结合教学模式不仅能促使学生深入理解机器学习与人工智能的基本概念、原理和方法, 他们也能巩固所学知识, 并有效锻炼学生团队协作、问题解决等能力。因此, 如何将课赛结合有机融入“机器学习与人工智能”课程教学, 成为教所要思考并解决的问题。对此, 本文基于课赛结合对“机器学习与人工智能”课程教学展开研究, 以期对相关教育研究者提供一定的参考与借鉴。

关键词: 课赛结合; “机器学习与人工智能”课程; 教学

在信息技术发展大浪潮中, 不仅推动科技飞速发展, 也对机器学习与人工智能课程教学提出了全新要求, 传统的课堂教学方式难以满足全新要求。课赛结合作为一种新颖教学模式, 可以打破理论教学与实践教学之间的界限, 学生可以在技能大赛中应用理论知识, 并深理解机器学习算法、人工智能模型等核心概念。这样, 不仅能提高学生的学习效率, 还培养他们的创新思维和问题解决能力, 进而全面增强学生综合素养。

一、基于课赛结合的“机器学习与人工智能”课程教学意义

(一) 有利于提升学生就业竞争力

基于课赛结合开展“机器学习与人工智能”课程教学, 这充分表明理论学习不再是孤立存在的, 而是与“机器学习与人工智能”行业实际情况密切联系。例如, 在实际教学中, 教师会通过实践调研的形式了解技能大赛热点、行业发展趋势, 并将这些内容适时融入, 着力提高实践教学占比。这样, 不仅可以保障课程内容与行业需求、学科竞赛要求更为贴近, 也能切实增强学生的实践能力, 从而助力其就业竞争力的进一步提升。

(二) 有利于激发学生兴趣

受传统教育理念的制约, 教师往往侧重于理论知识的灌输, 容易忽视激活学生的学习兴趣。围绕课赛结合开展“机器学习与人工智能”课程教学, 教师对竞赛性、实践性更为重视, 主动举办形式多样的社团活动、学科竞赛等, 确保学生在实践过程中激活自身各项潜能, 并持续增强他们的团结协作精神, 进而激活学生对“机器学习与人工智能”课程的学习兴趣。例如, 教师可以举办“机器人智能学科竞赛”, 要求学生自行组队, 根据已掌握的课程知识设计并完成机器人的制作。这样, 学生除了可以灵活运用所需知识, 也能增强他们的创新思维、实践能力。

(三) 有利于增强学生的综合素养

在课赛结合背景下开展“机器学习与人工智能”课程教学改革, 教师会在夯实学生理论知识的基础上, 大力培养他们的职业能力与综合素养。例如, 在具体教学过程中, 除了必要的理论知识模块外, 教师还会增设创新思维、实践操作以及团队协作等模块。同时, 主动与企业围绕课程内容、行业需求联合举办学科竞赛。这样, 不仅可以增强学生的综合素养, 而且他们也能获得企业的青睐。

二、基于课赛结合的“机器学习与人工智能”课程教学现状

(一) 教学与评价方法相对单一

当前, 个别教师仍然运用传统教学模式, 具体表现为忽视学生主体性, 自己仍占据课堂主导地位, 使学生始终处于被动学习状态。而“机器学习与人工智能”作为一门实践性比较强的课程,

如果教师只是向学生讲解理论知识, 会导致理论教学与实践教学相脱节, 不利于增强学生的实践操作能力。另外, 由于考核方式相对固定, 未能体现学生创新能力生成情况、个体差异性, 而且考核方式缺乏客观性、严谨性, 难以有效评价学生真实学习情况、能力生成情况。

(二) 教师缺乏丰富的实践经验

“机器学习与人工智能”课程教师多数是毕业后直接进入学校任职, 他们缺乏相应的岗位实践经验, 难以给予学生有效实践指导。再加之, 教师的教学任务相对繁忙, 会将大部分时间与精力花费到职称评定、科研研究以及课程教学等工作中。所以, 这导致教师主要以理论教学为主, 很少会开展实训教学, 造成学生所掌握实践技巧难以满足课程要求, 也无法满足岗位发展需求, 也很难快速适应岗位要求。

(三) 教学内容与岗位需求脱节

在社会经济高速发展的当下, 社会所提出的用人需求发生明显改变。然而, 部分教师未能结合社会发展实际需求创新教学内容, 使得教学内容难以做到与时俱进, 无法满足行业与产业发展需求。这主要表现为教师只是根据教材划分章节、项目编写, 所以教学内容仍以理论知识为主, 缺乏相应的实践内容, 进而导致“机器学习与人工智能”课程教学内容与岗位需求相脱节。

三、基于课赛结合的“机器学习与人工智能”课程教学策略

(一) 引入“1+X”证书制度, 推动教学方式改革落实

为了使理论教学与实践教学有机融合, 教师应当将“1+X”证书制度纳入“机器学习与人工智能”课程教学中, 并切实推动教学方式改革落实, 由此教师将采用灵活多元教学方式开展相关教学活动。例如, 首先, 应用项目驱动教学模式, “做中学, 学中做”是项目驱动教学模式的核心所在, 在该教学模式中学生将处于主动学习状态中, 对“机器学习与人工智能”课程知识与相关技能展开主动探索与实践, 而且学生通过参与教师精心设计的竞赛项目, 他们能够在解决实际问题的过程中, 深刻理解和掌握机器学习与人工智能领域的核心知识和技能。如, 教师可以设计与“图像识别”相关竞赛项目, 在该项目竞赛中学生可以通过深度学习算法, 合理利用大量的图像数据, 做到精准识别特定目标。这样, 学生不仅能够掌握图像预处理、模型构建、参数调优等知识与技术, 对机器学习与人工智能课程魅力所在产生更为深刻感悟。其次, 应用案例讨论法。在具体应用过程中, 教师可以精心挑选具有代表性的实际案例, 如, 自动驾驶汽车的感知与决策系统、智能客服的语义理解与生成技术等, 学生在分析与讨论这些案例的时候, 将逐步加深对机器学习与人工智能在现实社会应用

场景的认识。同时,教师还鼓励学生提出独特的见解与看法,由此增强他们的创新思维。最后,合理应用在线学习平台。在线学习平台可以突破时间与空间所带来的局限性,学生可以随时随地学习与探索课程知识。另外,在虚拟实验室、学习社区以及在线课堂等模块帮助下,学生能够学习与享受形式多元学习资源和服务。同时,在线学习平台也可以为学生提供较为丰富的协作机会,他们能够在共同完成任务的过程中,培养起良好的沟通能力和团队协作精神。

(二) 重构课程教学内容,切实增强课赛结合效果

教师在重构“机器学习与人工智能”课程教学内容时,需要在满足机器学习与人工智能相关岗位需求的基础上,确保理论与实践相联系起来,合理增设实践操作模块。另外,教师也要确保教学内容与全国、省级以及校级学科竞赛相对接,从而有效提升学生的综合素质。对此,教师可以将“机器学习与人工智能”课程教学内容划分为以下三个模块:首先,基础理论模块,该模块主要包含机器学习与人工智能基本概念、原理、算法等,旨在夯实学生的理论基础。针对该模块教师可以辅以生动有趣的真实案例进行讲解,促使学生更为直观形象理解复杂抽象的理论知识,进而充分激发他们的学习兴趣。其次,实践操作模块。在该模块教师侧重于培养学生运用理论知识解决实际问题的能力,如编程实现机器学习算法、设计并实现简单的人工智能系统等。通过实践操作,学生可以进一步内化已掌握的理论知识,并增强他们的问题解决能力。同时,教师也可以结合全国、省级以及校级学科竞赛相关要求,设计与对应的实践操作项目,以此持续增强学生的实践操作能力。最后,课赛结合模块。该模块的重点是将学科竞赛与课程内容有机联系起来,并通过学科竞赛检验学生的学习成效性。基于此,教师可以结合学科竞赛要求、考查重点,针对性优化与调整课程内容,确保学生在学科竞赛中取得优异成绩。同时,教师也可以邀请企业导师、大赛评委与裁判参与其中,为学生提供更加贴近实际需求的指导和建议。这样,通过课赛结合模块,学生能够精确认知与了解行业发展趋势与需求,主动弥补与提升自身不足之处。

(三) 以学科竞赛为手段,融合学生科技社团建设

当前,在“机器学习与人工智能”课程教学中,教师应该充分利用学科竞赛这一手段,着力培养学生的团队协作能力与创新思维。对此,教师可以鼓励学生踊跃参与相关学科竞赛,如“互联网+”大学生创新创业大赛等,可以向学生提供丰富的实践机会挑战自我、展示自我。同时,教师也可以结合学科竞赛要求,组建人工智能兴趣小组、机器学习社团等科技类社团,为学生提供自主学习、交流探讨的空间。另外,在具备科技社团活动的时候,教师邀请行业专家、学科竞赛指导教师与评委举办座谈交流会,确保学生可以及时了解与掌握行业最新动态,并拓宽他们的专业视野。同时,科技社团还可以组织内部竞赛、项目实践等活动,学生便可在实践活动中掌握与内化机器学习与人工智能课程的核心知识与技能,并持续增强他们的综合实践能力。最后,教师还可以在课程教学中融入学科竞赛经验、科技社团活动成果,通过案例分析、经验分享等方式,让学生更加深入地理解课程知识,提高他们的学习兴趣和积极性。此外,教师也要鼓励科技社团成员将学科竞赛创意成果转化为实际项目,进而为他们后续创业和就业提供更多的机会和可能。

(四) 注重教学评价改革,准确评价课赛结合效果

首先,教师应该立足于学科竞赛开展情况,围绕其评分方式、得分点、丢分点等,调整与优化“机器学习与人工智能”课程教学评价方式,确保教学评价涵盖各个教学阶段与环节,这不仅与学科竞赛考核理念高度契合,并充分凸显形成性评价应有价值。其次,在“机器学习与人工智能”课程教学方案中,教师应该围绕学生所要掌握的专业技能、岗位技能,避免出现专业发展不平衡的情况。所以,为了与课赛结合育人需求高度契合,教师应该持续完善课程教学评价机制,并构建三维评价机制,促使岗、课、赛实现有机结合,有效改革“机器学习与人工智能”课程教学评价方式,并引领学生积极开展跨领域学习,如,“职前一职后”“校内一校外”“集中—零散”“正规—非正规”的学习。这样,不同的学习过程与最终成果可以实现有机衔接,确保学生在多元化学习情境与应用场景中实现长足发展。此外,教师应该推动教学评价朝着多元化方向持续发展,科学合理开展教学评价。同时,要将产业要素、岗位要素、教育要素等融合起来,促进人才培养模式社会化的形成,通过学校、企业、同学、行业、社会这五个领域的评价,实现全方位、多层次的考核。

(五) 打造双师型师资队伍,有效贯彻落实课赛结合

首先,加强教师的专业培训和实践锻炼。学校可以定期组织教师参加各类专业技能培训,提高他们的专业素养和教学能力。同时,鼓励教师深入企业一线,参与实际工程项目,了解行业最新动态和技术应用,将实践经验融入课堂教学。其次,积极引进企业专家和技术人才作为兼职教师或客座教授。这些专家具有丰富的实践经验和行业资源,能够为学生提供更加贴近实际需求的指导和建议,同时也能够带动校内教师的成长和进步。此外,学校还可以建立教师与企业之间的合作机制,通过联合研发、技术攻关等方式,促进教师与企业之间的深度融合,实现资源共享、优势互补。在师资队伍建设过程中,学校也要注重培养教师的创新意识和创新能力。鼓励教师积极探索新的教学方法和手段,如项目式教学、案例教学等,激发学生的学习兴趣和积极性。同时,鼓励教师参与科研活动,提高他们的科研能力和学术水平。通过打造双师型师资队伍,学校能够有效贯彻落实课赛结合教学模式,提高学生的综合素质和职业能力,为社会培养更多高素质、高技能人才。

四、总结

总而言之,在“机器学习与人工智能”课程教学中,课赛结合模式不仅为学生提供丰富的实践机会,增强他们综合素养。同时,教师也能够根据学科竞赛要求和行业需求,不断调整和优化课程内容。对此,教师可以实施引入“1+X”证书制度,推动教学方式改革落实;重构课程教学内容,切实增强课赛结合效果;以学科竞赛为手段,融合学生科技社团建设;注重教学评价改革,准确评价课赛结合效果;打造双师型师资队伍,有效贯彻落实课赛结合等策略,可以有效提高“机器学习与人工智能”课程教学质量,进而为社会培养更多高素质、高技能人才。

参考文献:

- [1] 姚翠翠.基于岗课赛证的机器视觉课程教学模式实践路径[J].造纸装备及材料,2023,52(09):195-197.
- [2] 姜林,刘星宝,杨俊丰,等.“课赛融合”模式在机器学习课程教学中的应用[J].计算机教育,2022(11):133-136+141.