

中小学普及型人工智能课程教学实践研究

朱 夙

(唐山市丰润区教育局, 河北 唐山 063000)

摘要: 在人工智能背景下, 教育工作也要顺应人工智能的发展趋势, 在中小学课程中将人工智能教育进行实施, 帮助中小學生掌握现代化人工智能技术, 实现人工智能的全民普及。人工智能教育对于义务教育具有重要意义, 但是在教育实践过程中尚存在一些挑战和困难, 教师必须要采取有效的对策, 探索人工智能教育在中小学的实施路径, 确保人工智能课程在中小学中得到良好实施。基于此, 本文对中小学人工智能教育展开探究, 以期为推动中小学人工智能课程的实施和发展创新提供参考。

关键词: 中小学; 人工智能; 教学对策

DOI: 10.12373/xdhjy.2021.11.3873

一、中小学开展普及性人工智能课程的意义

在义务教育阶段推行人工智能是智能化时代的重要教育举措, 进一步发展中小学生的信息素养, 使中小學生掌握智能化时代的信息技术, 适应智能时代的发展变化。同时, 在中小学阶段就对学生进行现代化信息应用技术的教学, 向他们普及人工智能的前沿知识, 能够有效培养学生对于现代科学技术和智能技术的兴趣, 增强学生对于人工智能的情感, 让学生的思维方式更加多元化、更富有逻辑, 提高学生的逻辑思维能力。其次, 在中小学阶段实施人工智能教育, 还有助于推动中小学课程体系的完善。相较于发达国家, 我国人工智能教育起步比较晚, 在 20 世纪中期人工智能起步阶段, 发达国家就开始在中小学课程体系中设置人工智能课程, 为推动中小学教育朝着智慧化、智能化发展贡献了重要力量, 推动了中小学教育现代化、信息化。我们在中小学课程体系中加入人工智能课程, 以课程体系推动中小学教育向现代化方向发展, 保证中小学教育的时代性与先进性。最后, 在中小学阶段就实施人工智能教育, 能够推动全民智能教育发展, 为人工智能人才培养奠定基础。迈入人工智能时代, 我们需要大量的人工智能人才, 中小学人工智能教育课程的实施, 发挥了其在这一过程中的基础性主体性作用, 推动中小學生成长为智能型的公民。

二、中小学普及性人工智能教学的问题

(一) 课程标准不统一

人工智能课程的实施时间还不长, 在课程实施过程中存在课程标准不统一的问题。因为人工智能课程作为一项普及性、拓展性课程开展的, 因此课程内容呈现出碎片化特点, 缺乏系统性设计, 不同学校之间的课程内容、课程安排差别比较大。同时, 由于不同年级段的学生在年龄、认知能力、学习基础方面体现出一定差异, 因此人工智能课程还需要体现出层次性, 适应不同年级段学生的学习要求, 符合他们的认知特点。

(二) 师资力量匮乏

当前, 在高等院校人工智能教育发展尚处于起步阶段, 专业少、分布不均匀, 毕业生数量少, 但是人工智能的人才市场需求量比

较大。不少人工智能课程都是由信息技术课程教师兼任, 在专业知识、教学经验方面存在很多不足, 制约了课程的实施与发展。

(三) 社会氛围缺乏

因为人工智能课程体现出跨学科性, 因此, 课程的教学工作不仅需要学校教师, 还需要社会、家长的参与和支持。人工智能课程不仅包括编程和机器人, 其覆盖面比较广泛, 但是不少家长将人工智能片面化理解成编程和机器人等内容, 让孩子学习大量复杂的编程知识, 这些知识内容的复杂程度比较高, 孩子学不会, 进而导致学习兴趣下降。作为一项素质拓展课程, 人工智能课程与考试升学并不挂钩, 因此也有不少家长不重视人工智能课程, 人工智能教育的推行比较艰难。家长在人工智能教育方面呈现出的两极分化现象给人工智能教育增加了不小的难度。

三、中小学普及型人工智能课程教学实践研究

(一) 整体设计, 统筹研发人工智能课程资源

因人工智能教育是一项系统性工程, 不同年级段的学生有不同的学习需求, 因此, 人工智能课程要统筹考虑, 综合开发, 全面科学地照顾到所有年级段学生的学习需求, 从课程开发、实施、教学和教学效果评价的全流程进行综合设计。各个学校还需要全面评估本校的教学条件, 为人工智能教育提供支持, 设计研发中小学人工智能教育整体解决方案。

人工智能课程体现出较强的逻辑性、数字化特点, 本身比较复杂、综合, 中小學生的认知水平还没有发展到足够的高度, 所以中小学普及性人工智能课程应该体现出应用性特点, 重在让学生思考、动手实践, 能够应用人工智能技术解决一些现实问题, 同时理解人工智能技术的逻辑、理论。因为人工智能课程尚处于初创阶段, 所以教师要明确课程的性质、目标和内容, 解决好“为什么教”“教什么”“怎么教”的问题。首先, 教师需要筛选合适的人工智能教育技术、平台、设备。当前, 教育类软件市场有丰富的的人工智能教育应用软件, 普遍具备语言识别、人脸识别等功能, 能够创设特色化的应用场景, 可以满足学生自由设计、搭建、创作、实践的学习需求。其次, 教师要找好课程指南。人工

智能课程应以前沿人工智能装备和技术为基础,创设人工智能活动空间,让学生通过亲身体验、动手实践和创新设计,提升人工智能意识、技术创新思维、应用实践能力和智慧社会责任。最后,教师要设计合适的人能智能教育案例,可参考借鉴外国的相关教育经验,从众汲取先进经验,将人工智能教育与中小学的教学实际情况有效融合,使得各个年级段的教育内容符合各个年级段学生的学习需求,并使得各个教育段的教育内容有效衔接。

(二) 加强实践教学,重视应用体验

在人工智能课程上,教师应该让学生多体验,使学生体验和运用人工智能技术。进而让学生了解人工智能技术。教师一方面在教学过程中要加强实践,给学生动手和机会,另一方面要重视创设应用情境,让学生在现实情境中学习和体验人工智能技术。当前,现实生活中对人工智能技术的应用比较广泛,在交通、金融、消防等领域都可以看见人工智能技术。

创设应用性的现实情境有助于提升学生的学习积极性,他们在现实情境中进行设计、编程、组装、搭建,充分开发想象力和创造力,结合自己的兴趣和需求,进行模仿、改进、创新。对于不同年级的学生,设计不同的实践任务。比如,对于小学中段学生,让他们应用人工智能技术进行语音识别、翻译、组合;对于小学高段学生,让他们操作控制家装智能系统,控制交通信号灯等等;对于初中学生,可以布置自主设计任务,让学生自主设计一个智能点灯控制系统、声控系统等等。实践任务使得学生从感知智能系统到设计、搭建智能系统,再到人工智能知识的综合运用。

因为当前人工智能技术正处于快速发展时期,存在很多发展变数,因此,教师在教学中,不需要盲目追求课程的全民性,应该将教学重点放在应用能力培养上,让学生能够应用人工智能技术为生活提供便利。同时,教学内容应该根据教师和学生的实际水平进行筛选,难易程度设计合理,避免知识浮于表面或者知识太过高深,最后课程内容还需要尽可能跟上技术潮流,跟上人工智能的发展节奏。

(三) 组织小组探究,加强探究实践

人工智能课程还应该加强学生操作和探究。教师可以组织学生竭诚学习小组,在组内讨论交流,自主解决问题。教师可以给学生创设一个情境,例如:某蔬菜大棚的温度调节有问题,大棚内温度差比较大,导致很多蔬菜生病。问是否能设计一个“智能控温大棚”让蔬菜大棚自主调节温度,减少农民的损失。

学生在学习小组内交流讨论,结合已学知识,设计有效的策略解决问题。教师在此过程中给学生提供一定的指导,引导他们逐步探究出问题解决方案。比如,蔬菜大棚的温度主要受什么因素影响?要智能感知棚内温度,需要使用什么传感器?如何控制影响温度的因素,需要使用什么装置?“智能温室大棚”在什么情况下调高光照度?什么情况下调低光照度?如何设计程序?问

题由学生进行解释、表达,教师只需再给学生一个明确、科学的解释,引入新概念、新知识,帮助学生正确理解。之后教师可以给学生解析原理:为什么温度传感器可以感知温度——温度传感器的工作原理。

小组探究活动结束后,教师还需要对情境和知识内容进行拓展,引导学生在新的情境或新的活动中应用新知识,加强对新概念、新知识的理解和应用。例如,横向拓展:温度传感器还可以用在哪儿来帮助改善生活或生产?纵向拓展:带有温度传感器的“智能温室大棚”,如何通过空气流动来降温等等。

(四) 建设实验室,积极开放共享

人工智能课程需要在实验室和教具的辅助下开展,因此,学校需要给教师提供一定的教学用具,有条件的学校可以建设自己的实验室。人工智能普及性教育伴随着教育信息化的发展,教育部门鼓励、支持学校建设实验室,提出了“装备课程化、课程活动化”的理念。但建设一间人工智能实验室需要大量的资金投入,规模小的实验室至少需要几十万元投资,规模大的实验室甚至需要上百万。巨额的投资使得不少学校对于人工智能教育望而却步,再加上人工智能教育作为一项素质教育课程,见效慢,效果难以定量评价,这也使得不少地区的人工智能教育难以普及。对于硬件设备不充足,缺乏资金的学校应当减小对于教学设备的需求,利用学校的信息化教学设备开展人工智能教育,同时学校之间要加强交流和沟通,组织骨干教师参与体验和交流。

四、结语

总之,智能化背景下,中小学必须要顺应时代潮流,开展人工智能教育。我国人工智能教育起步比较晚,正处于在人工智能课程初创时期,还存在一些比较严重的问题,比如课程顶层设计不清晰、教学方法单一化、实验室建设水平有待提高等,但教师仍然需要进一步探索,根据学生的年龄特点、认知水平、知识结构出发,分地域、分阶段、分层次设计课程内容,通过认知、体验、理解、应用,最后到创新的循序渐进的过程,就能培养学生对人工智能的学习兴趣,加深对人工智能相关知识与技能的掌握,提升信息素养、人工智能思维方式和应用创新能力。

参考文献:

- [1] 沈晨,柏宏权.中小学人工智能课程学习平台建设现状与优化策略[J].电化教育研究,2021,42(10):77-83.
- [2] 贺德富,杨莉.中小学人工智能普及教育的难点与探索[J].科教文汇(下旬刊),2021(08):160-162.
- [3] 刘载兴.义务教育阶段人工智能课程课堂教学范式构建与实践研究[J].教育导刊,2021(08):66-70.