

小学信息科技课程开展人工智能教学的实践探索

周晓明 江苏省张家港市白鹿小学

摘要: 作者基于核心素养目标,围绕学生对人工智能的体验、理解、创造三个层级,引导学生切身感受人工智能在生活中的应用,了解人工智能表象后面蕴含的基本原理,提升利用人工智能应用解决身边问题的能力,并通过探索实践模拟甚至创新人工智能技术在生活中的应用。

关键词: 小学;信息科技;人工智能教学

中图分类号: G434 **文献标识码:** A **论文编号:** 1674-2117 (2023) 13-0054-03

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力,正深刻改变着人类生产、生活和学习的方式,推动人类社会迎来人机协同、跨界融合、共创分享的智能时

代,《义务教育信息科技课程标准(2022年版)》(以下简称《课标》)也将人工智能作为课程内容的六条逻辑主线之一。因此,在小学阶段开展人工智能教学是时代发展和科

技进步的必然趋势。但是,小学生年龄小,专业知识和技术比较薄弱,如何才能让学生真正了解人工智能相关知识、手段、思维方式及其对社会带来的巨大影响?如何将人工

境,容易引起学生的共鸣;问卷星的运用方便教师快速了解学生对知识的掌握情况,为后续进行教学分析提供了便利。

● 实践效果与意义

实践效果:①情境弱体验提

升为强体验;②弱探究提升为强探究;③弱参与提升为强参与;④识记型转变为应用型。

实践意义:①在教学设计上为其他教师提供了可操作的思路。笔者采用小组合作学习的方式,从案

例清单、汇报模板、检测三个方面搭建教学框架,为进一步做好教学设计奠定良好基础。②在课堂组织上能较好地调动学生的主观能动性,指向核心素养的养成。

参考文献:

[1]王浩.网络消费时代谁来为个人信息安全保驾护航[N].银川日报,2018-01-13.

[2]吕苏江.基于学科核心素养的高中信息技术专题式教学设计——以算法和程序设计中“分支结构”教学为例[J].新课程导学,2020(26):80-81.

[3]莫芮.论教学设计的脚手架[J].教育科学论坛,2015(17):5-8.

智能这一大概念落实到信息科技课堂教学中?如何让学生喜欢上人工智能,能够正确对待人工智能带来的伦理和安全挑战?针对这些问题,笔者基于核心素养目标,围绕学生对人工智能的体验、理解、创造三个层级,通过与实际生活密切相关的真实情境对人工智能教学进行了实践探索。

● 多渠道参与人工智能体验

在低中年级信息科技教学中,教师可利用学生身边的智能设备、人工智能APP和开放平台,多渠道引导学生参与互动体验,切身感受人工智能在生活中的应用,从而激发他们利用人工智能应用去解决身边问题的意识。

1. 借助智能设备体验智能应用

课堂上,教师选择贴近学生实际生活的设备,如校门口扫脸摄像头、智能音箱、翻译笔等,在带领学生互动体验的同时,引导他们仔细观察和思考(从外观、功能等方面与普通设备进行对比)。通过直接体验学生不仅能掌握智能设备的使用方法,还能直观地感受语音交互、图像识别等人工智能给人们的生活带来的便利。

2. 利用APP感受强大功能

教师引导学生使用免费的APP、微信小程序等解决生活中的实际问题,让学生感受APP提供的个性化体验。学生在体验人工智能软件过程中,感受到人工智能强大的解决问题的能力,从而更好地提

升利用智能技术解决实际问题的意识和能力。

3. 基于AI开放平台开展学习体验

在传统的计算机教室中,教师可以基于AI开放平台带领学生进行人工智能的学习体验。在AI开放平台上,学生可以体验语音识别、人脸识别、机器翻译等智能应用。通过AI开放平台丰富的体验活动,学生在开阔视野的同时,也有效提升了数字素养。

● 多途径理解人工智能原理

当学生对人工智能有了初步的感知后,通过对各种案例的分析,他们能更深入地了解场景应用中的人工智能技术,理解人工智能的基本原理。

1. 基于开放平台初探AI原理

AI开放平台除了体验、感受技术的功能与效果外,还能初步展示相应原理。学生在了解各种AI的功能及其应用场景,感受人工智能技术的价值后,可以分小组讨论日常生活中的各种AI或者多种AI组合的应用案例,分析智能化控制实现的原理,从而理解其工作流程。在经历了体验、思考、讨论后,学生能感受到各种场景中的人工智能技术的价值,并形成自己对技术发展的看法,将体验层面上升到更为理性和更为具体的实践层面。

2. 利用软件平台开展AI趣味编程

在高年级的信息科技教学中,

教师可采用游戏式、情境化的教学方式,引导学生尝试用图形化编程软件来解决问题。例如,某图形化编程软件中的“认知服务”模块可以帮助学生实现语音识别、文字识别、图像识别、人脸各种特征识别等AI功能。又如,机器学习作为人工智能领域的另一个核心技术,能让计算机像人类一样学习,从而获得知识与技能。在平台中,学生可以亲自体验训练模型,即通过“喂”大量的数据,让它在内部建立起自己的逻辑,然后进行识别与判断。通过实践学生发现,机器识别错误的情况时常发生,而产生错误的原因有很多,如样本不够多、拍摄照片不准确、背景太复杂等,在分析的过程中学生能深刻地体会到大数据与人工智能相辅相成的关系。

3. 搭建智慧学习云平台拓宽学习路径

搭建以满足学生个性化、自主性学习的需求为目标的智慧学习云平台,通过人工智能与教育全过程的融合,构建智能教育新生态,从而促进智慧型人才的培养。①各学科教师大胆探索基于人工智能技术的学科混合式教学方法,鼓励学生突破时空界限,以“线上+线下”融合的方式,随时浏览其中的教学资源(观看直播课程)等;②信息科技教师团队利用平台整合教学资源,积极开设人工智能线上课程,并结合硬件漂流活动开展人工智能线上教学;③在进行线上线下混合式

学习的过程中,教师引导学生关注平台智能化的功能,如智能阅卷、AI辅助分析、智能推送等,了解简单的AI算法,从而更好地培养学生的信息素养和思维品质。

● 多方式鼓励人工智能创意制造

人工智能是一门跨领域的交叉学科,涵盖了技术、工程、数学、编程等多个领域的知识,教师应以发展学生核心素养与跨学科思维为目标,引导学生融合多学科的知识、技能与方法,深入探究,大胆创新,从而培养其创新意识和创新思维,以及创造性地解决问题的能力,全面提升其学科核心素养。

1. 开展人工智能硬件漂流传递智慧能量

经过前期调研笔者发现,学校人工智能配套设备仅仅用在课堂上,使用率较低;学生对设备的使用期望值很高;学生家庭设备拥有率很低。为了更好地推广人工智能教学,笔者所在学校开展了人工智能实验器材漂流活动。学生可以利用互动平台提前申请实验器材,也可以通过人脸识别从智能漂流柜中自主选用所需要的实验器材。之后,学生可以通过学习云平台上的课程进行自主学习,还可以根据需求自主组建学习小组进行合作学习。在自由开放的活动中,学生的动手能力、团队协作精神和创新思维都得到提升。硬件漂流活动不仅能提高学生的实践能力和创造能力,还能

拓宽学生视野,丰富学生课余生活,帮助学生更好地适应和应对未来的智能化时代。

2. 组建科技社团开展人工智能创新项目研究

为了提升学生的人工智能意识与科学探究精神,教师组建了跨年级的科技社团,并开展了丰富多彩的项目活动。项目活动以解决生活实际问题为主,如“垃圾分类遇上人工智能”项目,这是在真实的生活情境中产生的项目需求——低年级的小朋友在扔垃圾时总是不能准确地分类。教师通过网络平台分享多元、丰富的学习资源,引导学生通过自主探究、小组协作的学习方式开展项目研究。经过多次迭代,学生利用语音识别模块、扬声器模块、超声波模块、液晶屏模块等,并结合他们喜欢的卡通造型,设计完成了可以实现人机对话的垃圾分类智能提示助手。在此项目结束后,部分学生又自发地开展了图像识别自动翻盖智能垃圾桶的设计……在素养目标的指引下,学生大胆探索、实践、模拟,甚至创新人工智能技术在生活中的各种应用。

3. 组织科创活动营造人工智能创新氛围

为了满足学生个性化发展的需求,学校会定期组织各种有意义的科创活动,为学生的人工智能创新学习提供展示交流的平台。例如,在科技节的人工智能作品展中,学生现场讲解他们的创作意图和

制作过程,并展示作品的功能;在精彩的机器人对抗赛的背后,是学生对理论知识的充分理解,以及对元器件和积木件的灵活搭建。丰富的活动能充分激发学生的学习兴趣,提升他们的科技素养,成为课堂教学的有益补充和拓展。

● 结束语

遵循《课标》中对人工智能教学内容的要求,通过学生的“智学”和教师的“智研”,笔者带领学生从体验人工智能、理解人工智能到制作人工智能作品,感受人工智能的学习不仅“可玩”而且“好玩”。当然,对人工智能的教学实践目前还处于摸索阶段,接下来笔者还将努力构建人工智能教育生态圈,从不同角度、不同维度构建AI学习环境、创设AI学习空间、搭建AI学习载体,并重视人工智能技术的价值引导,引导学生既能关注技术理性又能关注人本价值,从而积极并理性地用技术去探索世界。e