

基于信息素养高中信息技术课程引入VEX人工智能机器人项目教学的方法与探究

陈小兵

(南京师范大学附属中学江宁分校 江苏 南京 211102)

[摘要]近些年来,我国经济社会的发展速度越来越快,高新技术的覆盖率也越来越广泛,信息化时代背景下的各高校已逐渐把机器人教育当成教育活动中的重点。提升机器人教学在高中教育中的普及率不仅能培养学生的创新思维,还能帮助学生更好地与信息社会相接轨,为学生日后的发展拓宽道路。信息化时代背景下的高中计算机学科应积极进行机器人教学的开发尝试,本文将具体展开探讨。

[关键词]机器人教学;高中教育;信息化时代;课程改革

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.325

比尔盖茨曾预言道:“机器人将复刻个人电脑普及的道路,逐渐走进社会、走进家庭、走进生活,成为每个人日常生活中的一部分。这场革命必然会彻底改变未来时代的生活方式。”近些年来机器人教育的普及也确实印证了这一说法。现代社会是个科技化、信息化的时代,将机器人教学融入高中信息技术课堂不仅是对教育改革理念的弘扬,还是时代发展的必然趋势,这是当代教育者们必须要认识到的。本文将针对机器人在高中信息技术课堂上的引入方法展开具体探讨。

一、将机器人教学引入高中信息技术课堂的必要性分析

(一) 基于课程改革的根本需求

教育部在2018年年初颁发的“高中信息技术课程标准”中强调了高等教育应突出立德树人这一核心教育目标,并明确提出信息意识、数字化学习及创新、计算思维、信息社会责任等四大计算机学科核心素养。其中“计算思维”具有鲜明的面向学科的特性,因此它便被确定为是一项最重要的学科素养。计算思维在高中阶段教育中的价值是显赫的,计算思维能力的形成能为学生日后的发展打下坚实的基础,当代高中教育者们必须要注重这一点。而机器人教学是培养学生计算思维的有效途径,人工智能时代背景下的国家和各教育部门对于机器人教育的重视度也越来越高。

(二) 基于时代发展的必然趋势

现代社会的发展速度十分迅猛,我国的科技水平也是呈现出一种日新月异的进步状态,就机器人这一高新科技产物而言,它从兴起到为社会大众所熟知也不过是短短的几年时间而已。现如今的机器人技术已逐渐普及到了诸多领域,我国军事、机械制造、医疗、酒店、家庭服务等领域的机器人使用率也越来越高。机器人的普及化是时代发展的必然趋势,未来社会人们的学习工作及生活都是与机器人密不可分的。我们可以把机器人技术的发展看做是国家科学技术的进步,也可以看作是我国技术改革深度的象征。将机器人相关教学课程引入到我国高中阶段的教育中、为未来社会做好高素质人才的储备,已成为一件迫在眉睫的教育改革大需求。

(三) 基于高素质人才培养的途径创新

机器人教学是一项先进的教育内容,其中蕴含的信息技术知识是十分丰富的,当代的高中教育者们完全可以通过“将机

器人教学融入高中信息技术课堂”的途径来促进教学成效的稳步提升,借助这项具备综合性质的技术教育模式来帮学生打开通往未来时代的大门,帮助学生更好地去适应人工智能化的时代。多角度、多途径地去拓宽学生的视野,迎合时代发展的脚步来开展教育活动。将机器人教学引入高中信息技术课堂不仅能培养学生的创新意识,还能促进学生信息素养的提升,学生能在此过程中得到身心的全面发展和能力的全面提升,这是对素质教育理念的完美弘扬。

二、将机器人教学引入高中信息技术课堂的具体方法探究

(一) 夯实师资力量

不论是对学生来说还是对教师而言,机器人教学都算得上是一个新鲜的领域。机器人教学中所涉及的学科知识有很多,像机械学习、计算机技术、自动化控制、通讯技术、电子技术、传感技术、人工智能等领域的知识都是需要用到的。此外,机器人教学中还会涉及一些有关光、声、电、磁力等物理学科的知识,这也意味着其对于施教者的专业素养要求会更高一些。将机器人教学融入高中信息技术课堂就意味着学生不仅需掌握课本中的知识,还需要积极拓宽自己的知识面,提升对相关领域知识的了解程度。但对于大部分的高中师生而言,这都不是一件容易的事。

机器人教学所涉及的跨专业知识有很多,如果从事教学工作的教师们没有得到一个专业化、系统化的培训,就无法在教学活动开展的过程中起到一个很好的引导作用,无法帮助学生解决相关学习问题。因此,要想让机器人教育得到很好的普及,要想让更多学生爱上对机器人知识的学习,就必须先构建出一支专业的教师队伍。当代高中信息技术教师必须先丰富自身教学素养,通过不断地学习来提升自我,扮演好传道、授业、解惑的角色。

当然,目前我国机器人教学师资力量的薄弱性还是显著的,教育部门必须积极提升对教师们的培训。首先,各高中院校可采取外部招聘的方式,多渠道地面向社会去招聘人才,并从学历、从教经验、专业素养等方面综合地考量应聘者的水平,以严格的标准来进行人才的选拔,让专业的人来干专业的事。其次,学校应积极展开教师培训活动,邀请专家来校进行培训,积极促进教师专业水平的提升。也可选拔少数教师外出

深造学习,然后再回来将自己所学到的东西教授给其他教师,从而达到以一带多的目的。最后,学校还应定期召开教学研讨会,让教师们坐在一起交流教学经验,相互帮助、共同促进。当然,教育部门也应提供给教育者们更多的学习机会,并适当地进行财政拨款,为师资队伍的建设提供经济基础。各高中教师也需积极主动地去进行学习深造,全面促进自身素养的提升。

(二) 改善教学模式

高中阶段的学生面临着高考的压力,学习任务十分繁重,学习氛围也极度紧张。这种复杂化学习环境下的学生需要进行多门课程的学习,要掌握的学科知识也很多。但人的精力是有限的,巨大的升学压力使得大部分学生都将时间花在了文化类学科的学习上,对于机器人课程的学习重视度不高,认为这门学科成绩的好坏并不会影响到高考成绩,所以对待该学科的态度也不是特别端正。而机器人知识的学习本身难度就很大,技术含量十分之高,学生即便是想要学好它也没有那么的容易。因此,机器人教学绝不能像传统的计算机知识教学那样来展开,各教育者们一定要注重对教学模式的创新。

早在二十一世纪初期的时候,北京市的“景山学校”就已经以科研课题的形式进行了机器人教学的普及,这是国内较早一批开展中小学机器人教学的学校。次年同期,上海市的“西南位育中学”和“卢湾高级中学”也以校本课程的形式展开了“将机器人教学引入信息技术课堂”的初步尝试与探索。哈尔滨市在2005年正式宣布将机器人知识引入到课堂教学中去,并在“哈尔滨师大附小”“哈尔滨市60中”“省实验中学”等四十多所学校开设了一门“人工智能与机器人”课程,采取必修课的形式来对中小学阶段的学生进行机器人科学方面的教育^[1]。目前我国诸多发达地区也都进行了机器人教学课程的设置,一些学校已将该门课程纳入了必修课中,但教学内容及形式方面的缺陷还是较为明显的。

就当前各高中院校的机器人教学状况而言,大部分都是沿用了传统式的讲授教学方法,教学内容的侧重点在于对理论知识的传授,相关技术模块的建设性大有不足。笔者认为,当代高中教师应采用一种新型的教学模式来促进机器人教学在高中信息技术课堂中的融入,必须将教学与技术类课程的相关知识模块相结合,通过“通用技术”“科技活动”“研究性学习”等教学模块来实施教学。

首先,教师应结合学生的兴趣来进行相关教学内容的设置,以弘扬学生的学习兴趣为基础来促进教学任务的完成。其次,教师应提升操作性教学方式的运用,安排适量的动手实践性课程并以此来锻炼班级学生的操作能力,帮助学生在实践中更好地理解吸收知识。如:教师在具体的教学过程中将班级学生分为几个学校小组,在进行了基础操作知识的讲授后,分给每个小组一个不同的机器人项目,让学生们合作进行机器人项目的实践,在学习中动手、在动手做学习,并以此来消除学习

活动的枯燥性和生涩性,让学生在教师的引导下自主地开展实践探索。项目的分配也就等同于是一个学习目标的规划,这种项目驱动式的教学方式能大大提升学生的学习兴趣 and 探索欲望,还能使得学生对于各领域及各学科知识的涉及面更加广泛,学生解决问题的能力也能得到很好的锻炼。如此一来,教学效果便能得到很大的改善。

(三) 组织竞赛活动

就早些年的机器人教学而言,绝大多数的学校都是以参加竞赛为目的来开设这门教学的,学校为了参加各省市区开设的机器人比赛才小范围地以选修的形式来进行机器人课程的开设,虽然教学的普及性并不高,但教学效果却还是很理想的。这种以竞赛为目的开设的课程教学从一定意义上提升了学生的学习动力,对于现代机器人教学活动的开设有一定的参考价值。因此,各高中院校必须重视对机器人项目比赛的开设,通过组织竞赛活动的形式来促进教学任务的更好达成,实现促进学生全面发展的目的。

笔者认为,组织机器人竞赛活动既是对学生学习成果和教师教学效益的检测,也是对学生学习兴趣及教师工作动力的提升,是一种一举两得的方式。因此,当代各高中在积极开展机器人教学的同时也可利用课余时间开始机器人项目大赛,以校内竞赛的形式来提升学生们对机器人知识的理解和运用,并以此来加深学生们对机器人知识学习的重视程度。校方也可以项目比赛的形式进行选拔,让取得优异成绩的学生去参加市级、省级和国家级的大赛,给学生们更多的学习机会和自我展示的平台,增强学生的学习自信心。通过组织竞赛活动来促进教学目标的更好达成,为机器人教学在高中信息技术课堂的引入注入灵魂。

结语

综上所述,现代社会的科技发展速度越来越快,机器人技术也逐渐普及于各行各业的日常运行中,对于高中阶段的教育而言,将“机器人教学”引入信息技术课堂不仅是对素质教育理念的弘扬,还是时代发展的必然趋势,无论是从学生的个人发展角度来看还是从国家未来科技水平的进步来谈意义都是非凡的。因此,各高中教育者们必须要正视开展机器人教学的重要性,积极地将机器人教学引入到信息技术课堂中,并结合多种方式、与时俱进地进行机器人教学的普及。本文以“机器人教学在高中信息技术课堂中的融入模式”为主要探讨对象,多角度地进行了机器人教学开展措施的构建,希望能为广大同行提供参考。

参考文献

- [1]王新刚.高中计算机课程引入机器人教学的尝试[J].电脑知识与技术,2019,15(35):166-167.
- [2]潘亮.如何在机器人教学中培养学生的创新能力[J].课程教育研究,2020(15):126.