

我国小学机器人教育的现状分析

◆李合强

(天津市东丽区东羽小学)

摘要:通过分析文献与观察,得出我国小学机器人教育在国家标准、教学方法、设备上存在着一定不足,相应提出以下4个具有针对性的改进措施:做好课程设计、展开教学研究、加强教师培训、建立教育机器人标准。

关键词:小学机器人教育;教育机器人

笔者根据相关文献资料与自身经验,析出我国小学机器人教育现状如下。

1.我国小学机器人教育的现状

1.1 开办机器人教育困难重重

早在2000年我国便已有小学开办机器人教育,然而至今为止不仅小学机器人教育课程尚处于实践阶段,实施机器人教育的小学也相当少。在开办了机器人教育课程的小学里,机器人教育绝大多数情况下以竞赛或兴趣小组的模式展开。在竞赛模式中,只有被选定的学生与教师才能参与其中,这部分人数相比全体学生而言少之又少;在兴趣小组模式中,多人共用一台设备,能接触到机器人的教师与学生仍然很少。总之,我国的小学机器人教育的课程普及率与师资普及率都非常低。

相关调查显示,有这么几个因素阻碍了机器人教育的创设:

1.机器人价格过高,学校缺乏支撑机器人教育的经济能力。2.机器人教育正处于探索阶段,国家缺乏相应匹配政策指导与课程标准。

1.2 教学具有特殊性

机器人教育对学生的自制力、学习能力、创造能力等自身能力具有较高要求,因而目前开设机器人教育的小学大多以四年级、五年级为开课起点。对于小学机器人教育而言,以初期兴趣、思维等方面的培养为主,因而小学的机器人教育课时较少,往往每周一课时。

机器人教育在我国正处于初步探索阶段中,因而教学缺乏经验积累,尚未总结出具有普适规律的教学方法,国家也缺少配套政策指引与课程标准。因此在小学的机器人教育中,教材质量参差不齐,且使用传统的教学方法进行机器人教育的情况最为普遍。须知机器人教育要培养的是创新合作能力、思维能力,且机器人教学特点极其鲜明,使用传统方法往往不能起到良好效用。

1.3 学生兴趣较强

小学生普遍对机器人抱有非常强烈的兴趣,这一点毋庸置疑。但与喜欢信息技术课程不同,通过调查得知,学生们之所以喜欢机器人课程,主要是为了自行编写程序调试机器人,或是进行机器人的硬件组装、探究其功能。简言之,学生们喜欢机器人,是基于创造、创新的意愿;而学生喜欢信息技术,往往带有娱乐的意味。

1.4 教育机器人市场初创

目前市场占有率较高的教育机器人品牌有乐高、中鸣、纳英特、紫光、诺宝与开源机器人。其中乐高机器人与开源机器人的好评率最高,为100%。通过调查发现,乐高与开源机器人广受好评的因素有:质量较好的配套教材、丰富的套件配件、接口与组件的设计较好、套件材质好、编程环境易于使用。但开源机器人的成本为以上品牌中最低,仅需500元便能组齐一套。而乐高机器人相对成本较高,且乐高机器人往往需要专门的机器人实验室进行教学。

2.我国小学机器人教育现状的针对性建议

2.1 做好课程设计

如果一味依赖竞赛或兴趣小组的方式进行小学机器人的教育,那么机器人教育永远都只能是一种小众的教育,长此以往不利于机器人相关产业的发展。

机器人要在各地小学中普及开来,必须先有国家牵头将其纳入教学纲要之中,既要保证机器人教育在教育体系(小学、初中、高中)中是连贯的,又要保证机器人教育与程序设计、物理、数

学、通用技术等课程是具有密切联系的。

2.2 展开教学研究

小学是宝贵的教育阶段,其教学资源有限,教学科目的选择也是有限的,因此只有价值较高、具有一定对应性的课程,才能被学校纳入授课体系之中。因此对小学的机器人教学研究的首要任务是对于机器人教育的价值的研究。

有研究称,机器人可以培养学生的创新、合作、交流、社会和跨文化等在21世纪的社会背景下颇为重要的能力。有研究称,机器人课程可以对学生关于编程、数学方面的学习起到较好的帮助作用。

2.3 加强教师培训

客观的说,机器人课程涉及到了科学、技术、工程、数学等多门相关课程的知识,是一门综合性的课程。同时机器人教育附带的创新创造意味使其成为了创客教育的主要教育基地。因此教师也应当具有以上科目知识的综合性能力,并在教师自身的创造力的指引下将其统筹合一。

然而罕有机器人教育方面的专业培养训练,难以有合用的小学机器人教育的师资人才,小学机器人教育便不会出现较好的整体教学情况,难以提高教学水平。因此相关高校与基层教育部门、相关企业应当提供专业的机器人教师培训。

2.4 建立教育机器人标准

机器人教学建立在机器人设备的基础上,而在当下的市场中,不同品牌的教育机器人的控制芯片、传感器与数据接口皆有较大差异,不仅外观各异,且技术与功能标准均不一致,相应的具有普适性的好的机器人教育教材便难以出世。

因此应当对教育机器人建立统一标准,质量检测合格后方可进入市场。但须注意,在建立标准的同时应当为机器人各方面的多元发展留有足够空间,以免妨碍教育机器人的创新与发展。

综上所述,我国的小学机器人教育尚有许多不足之处,有待广大学界同仁戮力同心,通力合作,使机器人教育步入正轨。

参考文献:

- [1]李呈玉,李开荣.对小学机器人教育教学现状的反思[J].中国教育技术装备,2016(13):47-48.
[2]钟柏昌,张祿.我国中小学机器人教育的现状调查与分析[J].中国电化教育,2015(07):101-107.

