

小学信息技术实施机器人教学的有效策略

宋翰林

(东昌府区东关民族小学 山东 聊城 252000)

[摘要] 将机器人教学引入小学信息技术课堂,这是一种非常有价值的校本课程开发的方向。有条件的学习可以利用自身的机器人工作室,通过机器人校本课程的建设与应用,推动学校乃至本地区科技创新教育迈上新台阶,彰显学校办学特色。在针对小学信息技术课程引入机器人知识的学习时,要充分考虑到学生的认知水平和接受能力,设计的教学内容和教学实施的方法要科学合理,具备实践性。这样才能够让学生更快的理解与接收很多知识内容,不仅能培养学生的科学素养,也会让学生的综合学科能力得到锻炼。

[关键词] 小学;信息技术;机器人教学

1. 信息技术课堂中进行机器人教学的环境支持

1.1 计算机教室的硬件支持

在多数小学无法提供专用机器人实验室的情况下,在计算机教室中实施机器人教学是较为常见的教学方式,而教室基本需要满足如表1所示的硬件要求。

1.2 机器人器材供给

当前小学机器人教学中,使用较多的器材分为“积木类”和“集件类”两种。“积木类”以乐高机器人为代表,采用积木原件为单位进行搭建;“集件类”以紫光三角机器人为代表,将大部分组件进行固化,形成一个较为完整的机器人小车,并在此之上进行简单的拓展搭建。两种机器人类型各有利弊,适合不同生源数的学校。简而言之,小班化教学适合搭建为主的“积木类”机器人,大班化教学适合编程为主的“集件类”机器人。两者互为补充,相得益彰。

2. 设计基本的教学实施框架

已经慢慢有学校在尝试基于机器人的研究方向展开信息技术课程的校本资源开发,这是一个很有价值的探究方向,结合这个方向展开信息技术知识的教学时,首先需要教师设计科学合理的教学实施框架。小学生的知识积累有限,认知能力也还在发展与构建中。总体来说,机器人的构成或者是一些更深入的知识的学习,小学生理解吸收上障碍会比较大。因此,在结合这部分内容设计课堂时,教师很有必要在教学内容的选取上和教学实施框架的安排上有更多考量。一方面,要选取相对基础的知识内容,这样小学生理解吸收的门槛不会太过。另一方面,要透过机器人知识的学习加强对于学生知识探究和问题分析能力的培养,要在课堂上更多的调动学生学习的主动性,培养学生的探究意识。这才是更有价值的教学实践方向,是教师在设计教学实施框架时要相应考虑的内容。机器人教学有较强的实践应用特性,在教学设计中应注重层层递进的设计关系,保证教学过程以金字塔型的层次进行推进。比如机器人技术起始课《初识机器人》,在本课的设计中,包括认识机器人的原理、用途、分类等较为琐碎的内容,在普通线性结构的设计中,存在课时紧张的问题。因此,教师可以运用金字塔型的教学设计架构来达到提高教学效率的目的。教师在设计教学实施过程和安排教学的基本框架时,既要考虑到教学内容的特点,也要相应结合学生的认知规律进行有效把握。这样才能够充分利用有效的教学时间,最大程度发挥课程教学的积极效果,推动学生基本认知的形成,为后续系统化教学的展开形成良好基础。

3. 开放教学任务的有效设计

总体来说,机器人知识的学习有很强的趣味性,对于学生的吸引力非常大,将这个主题引入信息技术课堂后,学生对于教学的参与热情很高。教师可以充分把握与利用这个良好的教学出发点,多在课堂上设计基于学生自主探究的学习活动。教师可以在明确一堂课的教学重心后,有意识地融入一些开放化的教学任务,让学生自行完成这些学习任务。这会让大家有更大的探索与思考空间,学生更能够体会到机器人问题学习的趣味性。教师要随时观察学生的学习进展,了解大家问题解决的状况,当发现学生明

显遇到障碍或者瓶颈时,适度进行点拨与指导,帮助学生慢慢化解思维障碍。结合学生的能力水平设计一些大家能够完成的开放化学习任务,这是对于学生多方面能力的有效锻炼,能够充分体现出课堂教学的价值与内在效用。以机器人实践课《机器人避障》的教学为例,教师可以突破传统任务的限制,将机器人的避障对象设置为可选择的内容,学生根据自己的情况,选择适合的背景对象,进而带来不同的任务达成结果,形成富有特色的行为结果。教师还可以让学生分为小组,研究自己选择的项目的特点,鼓励学生在小组内就相关问题展开分析判断。这会让学生首先有一个自主思考的过程,经历了这样的思维路径后,教师再来讲解一些问题时大家理解接受上会更迅速,吸收知识也会马上完成,这无疑能够提升整体的教学实效。

4. 鼓励学生的合作学习与探究

在有效知识的教学中,可以鼓励学生展开良好的合作探究,这也是一种加强对于学生多方面能力训练的教学过程。通常来讲,当碰到一些比较复杂的学习任务,学生无法基于自主探究完成时,我们可以鼓励大家进行小组合作交流。教师可以结合不同的学习任务进行差异化的小组划分,还可以给大家的合作过程提供一些向导。这些都可以帮助学生的合作交流更好的展开,能够让每一个小组都有问题讨论后的收获。小学生认知能力有限,但是,对于大家普遍感兴趣的问题,他们钻研的兴趣同样会非常浓厚。我们可以充分利用学生的这一特点,多设计有趣的学习探究主题,鼓励学生以合作的方式加以解答。在充分锻炼学生各方面能力素养的同时,也牢固学生对涉及知识内容的有效理解与吸收。

机器人教学中,碰到一些比较复杂的问题一般采用小组合作的学习方式,以3—4人为单位,共同完成一定的学习任务。比如,《认识传感器》是机器人教学中的重点也是难点,繁多的传感器需要一定的实体机器人为载体。本课的教学设计中,教师可以以小组为基本单位,采用四步规则设置学习环节,让学生基于合作交流来完成这些具体的环节和学习任务,在过程中实现知识吸收,这样的教学设计也可以让大家有更多的机会感受传感器的作用。鼓励学生在课堂上多进行合作交流与问题讨论,这会在班级内营造非常好的探究氛围,让学生学习的主动性受到极大激发。这样的学习方法也能够让学生慢慢尝试解答一些复杂问题,会很好的锻炼到学生的学习能力和探究思维,发挥课堂教学的内在价值。

结语

培养具有创新能力的人,是时代赋予教育的职责。机器人教学具有明显的优越性,是培养学生的动手和创新能力的一个优秀载体,在教学实践中通过提问、评价和总结,引导学生积极思考,提出解决问题的新方法,从而提升学生创新能力的发展。强烈的好奇心和旺盛的求知欲是驱使人积极进取、主动思考,从而提出独创性思想的动力。

参考文献

- [1] 张晓华. 论如何提高小学信息技术课堂教学效率[J]. 新课程(小学), 2017(01): 107-107.
- [2] 潘海艳. 小学信息技术有效教学策略实施[J]. 知音励志, 2016(20): 197-197.