小学阶段的人工智能机器人课程

——开展方法的探索

◆杜坤¹ 牟宁²

(1 四川省简阳市新市小学; 2 四川优必选控股有限责任公司 课程部 641400)

摘要: 人工智能机器人课程在简阳市正大力开展, 本文结合实际开课和教学情况, 阐述了小学阶段人工智能机器人课程的特点, 探讨建立良好课堂秩序的方法, 摸索了教具管理方式, 根据运用“五E教学法”开展人工智能机器人教学活动的经验, 分享了开展《AI上神奇动物》课程的设计思路。

关键词: 人工智能; 机器人; 课程; 五E教学法

一、引言

2017年国务院印发《新一代人工智能发展规划》强调, 要充分利用已有资金、基地等存量资源, 发挥财政引导和市场主导作用, 形成财政、金融和社会资本多方支持新一代人工智能发展的格局, 并从法律法规、科学普及等方面提出相关保障措施。

简阳市积极响应, 迅速组织, 以大规模, 广覆盖, 在四川省首先开展起人工智能机器人的普及教育, 让高科技设备, 高端教育资源走进中小学, 为普惠性人工智能教育事业做开路先锋。简阳市人工智能机器人教育规划从2018年9月至2020年12月共分为三期实施, 逐步完成。截止到2019年4月, 全市公办小学、初中和高中(职)近70所学校开展了人工智能教育。新市小学属于其中一所学校, 开展力度大, 在三年级开设了五个班, 四年级开设了六个班。

二、人工智能课程在小学阶段的特点

人工智能课程内容吸引力强。我们简阳的小学生信息技术基础从整体上看偏弱, 人工智能机器人更是初次接触, 因此, 我们的学生对该课程的好奇心更强, 探究的兴趣更浓厚。优必选公司的《AI上神奇动物》、《AI上智慧生活》、《AI在变形工坊》等系列教材联系真实世界, 能充分提高学生的好奇心、探索欲, 引导学生走入人工智能大门, 探索未知的领域, 培养学生建立科学探索的方法。

人工智能课程鼓励创新, 培养开拓精神。人工智能机器人课程是一门综合性课程, 《AI上神奇动物》与生活贴近, 包含大量可爱的动物图片, 有丰富的知识, 还可以锻炼技能。这些知识、技能的学习过程是一个思考、实践、再思考、再实践的过程, 也是一个开拓创新精神的培养过程。在人工智能机器人的课堂上, 学生的操作过程多样、实践结果也可以是百花齐放。这种开放式的课堂, 师生都能轻松参与其中, 大胆操作、放飞想象、自由反馈, 非常有利于开拓创新精神的培养。不同学生、不一样的作品都有独立的意义, 我们都可以给予积极的评价, 做有温度的教育。比如在“谁的大嘴巴”这一节课, 有的同学把造型做了适当创新, 眼睛上做了眉毛, 有的同学做了一个长尾巴。这些都值得表扬和鼓励。

小学阶段人工智能机器人教育的核心素养, 培养途径新。为什么说新呢? 因为新在与时俱进, 把最适合学生的, 新颖前沿的技术呈现给学生, 让学生接触人工智能产品, 激发对人工智能产品的使用兴趣, 了解执行器和传感器的使用方法, 树立尊重事实、乐于探究、与他人合作的科学态度。在积木模型方面, 主要从搭建入手培养实践能力和创新能力; 在编程方面, 从理解循环逻辑和“如果……否则……”条件判断逻辑等信息技术基础知识; 在培养良好的学习习惯上, 发展科学探究能力、学习能力, 学生尝试运用观察方法、记录方法和总结方法, 体验科学探究的基本过程, 完成简单的科学探究目标。这能让学生在人工智能课程中学习终生有益的学习方法和知识。

三、人工智能机器人课程的开展

在此把我所带的四年级人工智能机器人课堂经验(我们使用的是优必选出品的《AI上神奇动物》教材)分享出来, 以共同探讨。我们学校将人工智能机器人课程和信息技术课程融合。在两门学科融合后, 人工智能机器人课程就能打破40分钟的局限性, 学生就有更充分的时间来发现问题、探索未知、解释现象、操作验证、分享经验、评价反馈。对这种新型的课程, 该如何保障课程的顺利开展呢? 以下从几个方面进行说明。

<一>、建立良好的课堂秩序

良好的课堂秩序是课堂高效的保证。人工智能机器人课实践

性强, 学生动手的环节很多, 这对课堂秩序就有更高的要求, 如何打造良好的课堂秩序就是第一个需要解决的问题。

课堂秩序的维护是师生共同的责任。在第一节课, 师生要一起商讨、挑选出得力的组长、小组长(注意提醒学生男女搭配), 一起建立课堂秩序的共同规则。老师整体上把握课堂节奏, 组长负责组内秩序, 保证课堂的有序有效。

课前教师要引导学生排队, 按时到人工智能机器人操作室, 避免学生把大量的时间花在了排队、走路的过程中。课中, 我摸索了“五点规矩”: 安静有序提前到、水杯玩具先放好、加油鼓掌莫嘲笑、眼睛思维齐跟上、器材设备分类放。口令要简单有趣好记, 比如学生常玩的游戏口令: 一二三木头人。能够很好的保障课堂秩序。课后, 有序按组离开教室。

<二>、养成优秀的教具管理习惯

人工智能机器人课堂, 每个小组都有一套设备。比如, 《AI上神奇动物》配套的设备, 就有几百个积木块、编译器、控制器等。这么多的教具如果凌乱, 将是灾难性的后果, 那如何做到规范管理呢?

1. 设备清单要做好, 记录要及时, 使用记录要真实。
2. 成套设备要编号, 查找、记录、维护、使用都方便。
3. 课前设备充满电, 检查教具并整理、摆放好。设备充电时一定要有人照看, 避免电子设备过冲而损坏, 防止火灾隐患。
4. 备份设备至少准备两套。
5. 上课时, 引导学生检查设备是否异常, 及时解决问题。
6. 课后要引导学生参与到教具的检查、整理、摆放活动中。

<三>、恰当的教学环节设计

课堂上, 优必选公司的教材《AI上神奇动物》, 适合利用“五E教学法”: 吸引—探究—解释—分享—评价。每一节课学生都有相似的经验积累过程, 让学生能自主的、自适应的参与到活动当中来。

比如: 我的课堂上, 每次先呈现一个我做的模型。吸引学生迅速参与到活动中来(3分钟左右)。然后, 学生就会主动去探究分析: 我们需要什么积木才能做出这样的模型? 这个模型要实现什么功能(3分钟左右)? 接着, 学生就会主动分工, 迅速投入到活动中去(速度快的小组可以自主美化模型)。当模型搭建结束了, 时间充裕时, 我可能会引导学生分享下作品, 说说自己的心得或者自己对这个模型的功能或者希望这个模型能干什么(25分钟)? 然后, 顺理成章的引导学生, 思考如何实现自己的希望(8分钟左右)? 师生一起学习编程控制模型。程序较难时, 可以把程序分解成几个模块来探究。程序编译好后, 一定要操作下, 看下模型是否按照我们的希望来运行的, 可以以全班分享的形式或者小组内分享交流(注意观察: 逻辑编程运行时黄色运行提示框和模型的实际运行状态)(25分钟左右)。再接着, 在分享的时候, 引导学生积极评价。根据我们的规矩, 不论同学做的优劣, 我们都要先给掌声, 然后可以提出自己的新希望与同学一起分享、思考(10分钟左右)? 最后, 我们一定要留出5分钟左右的时间, 回到生活中来看看, 引起学生对动物对环境的爱和保护欲。

每节课都以相似的课堂结构展开来上, 师生不但可以更加自然的参与课堂当中, 大家还能积极主动的维护课堂的秩序。

四、结束语

人工智能机器人课程在简阳市已经开展的如火如荼。师生积极投入其中, 享受人工智能机器人教育的快乐和激情。然而我们的经验、方法依然不够丰富。我们还在不断的摸索尝试, 逐步完善人工智能机器人教学模式, 培养更多的优秀师生。在课程开展当中, 我们将适当的组织人工智能机器人展示活动, 保持师生参与的热情, 将人工智能机器人教育深入到教学中去, 让更多的师生加入进来。

参考文献:

- [1]《AI上神奇动物》教师用书 深圳市优必选科技有限公司
- [2]《AI上神奇动物》课程大纲 深圳市优必选科技有限公司