



用机器人技术促进创新教育

文_任惠阳 / 吉林省青少年科技中心 邵 君 / 吉林油田实验小学

机器人技术是近年来发展最快、最热门的技术之一。上个世纪 60 年代世界第一台机器人在美国诞生，从此便拉开了科学技术领域的新篇章。随后，日本也加入了研发机器人的行列。此后，该技术备受瞩目。机器人在很长一段时间内都被运用于工业，然而，随着计算机技术和人工智能技术的迅速发展，机器人技术教育也应运而生。以机器人为核心构建创新教育平台，是因为机器人涉及了很多学科，如传感技术、机械学、材料学、电子学、计算机硬件及软件程序。所以说，机器人技术教育是

目前对学生进行创新教育的十分理想的实验平台。

对机器人技术教育的认识

机器人技术教育是指围绕机器人而开展的教与学活动，幼儿到成人都可以是教育对象，它以多视角、多样化的教学模式，达到寓教于乐的教育目的。

机器人技术教育的内容，并不受限于传统的教学模式。以机器人作为教学活动的载体，不仅可以使教学具有科技含量，提升学生的学习兴趣，还能培养学生的创新精神、综合实践能力和协作能力。

当然，在近年来的各类科技活动项目中，与机器人有关的项目不算很多，关于机器人的创新教学，还处于初级阶段。因此，探究怎样通过机器人教学提高学生的创新能力，是现阶段最迫切需要解决的问题之一。

机器人技术教育的意义

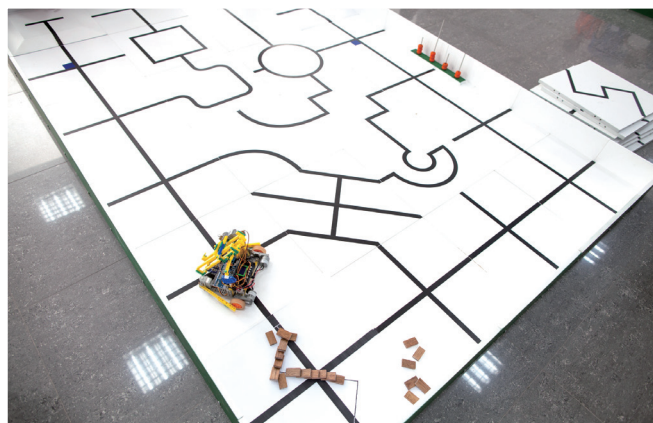
提升学生的创新能力

创新能力作为一个国家、民族进步和繁荣的动力，在当今社会，其价值不言而喻。我国的传统应试教育模式已被质疑多年，每年培养出的人才虽然在数量上远超西方一些国家，但其质量参差不齐，尤其是在创新能力方面不能尽如人意。尽管近几年一直在提倡素质教育，却仍然无法改变现状。因此，学生创新能力的培养至关重要。随着机

器人教育活动日益普及，它在培养青少年创造力过程中凸显的优势已受到各界关注。机器人教育围绕学生因材施教，教师只扮演引导者的作用，传授最基本的理论知识，剩下的需要学生通过动手实践来获取新的知识和信息。对于一些问题，学生必须给出自己的创新解决方案，这样可以培养学生的创造性思维能力。

提高学生的学习动机和兴趣

爱因斯坦说过：“对一切来说，只有热爱才是最好的老师，它远远胜过责任感。”这表明了兴趣的培养对于学





习的重要性。因为有兴趣，所以会专注，学生学习效率的高低在很大程度上取决于是否有学习兴趣。机器人技术可以提高学生的学习兴趣，并改变传统的教育模式和理念，以玩带学，在娱乐中、在好奇心的驱使下，让学生主动去学习。

增强团队合作意识

机器人竞赛活动所需要的知识相当广泛，完成这个任务需要让学生分成组，由组内成员一同探索学习。如果某一成员有了新发现，大家可以一起分享、讨论、协商，共同进步和学习，组与组之间进行比拼。这其实就是团体之间的竞争。学生在团队精神的作用下，能够学会相互关心、相互帮助，并且在此过程中产生关心团队的责任意识，学会自觉维护团队的集体荣誉，还学会了如何与人沟通、相处、包容，以及约束自己的行为。采用这种培养方式，是让学生在实践中学学习，用心去感受，这种教育模式相比传统的口头说教更具有效果。

开展机器人技术教育的有效途径和方法

开设相关课程补充专业知识

可以采取多种形式相结合的方式补充相关专业知识。并且针对不同基础的学生，可以开设不同的班型，课程包含一些必要的、基础的专业知识，从机器人发展史到专业术语，以及机械方面的内容，循序渐进，由易到难。为了使学生们便于理解和学习，建议理论课学习结束后开始一些简单的实验课程来提高孩子们的动手实践能力。

提高授课人的相关能力

机器人课程的开设有别于其他课程，因为这门课程涉及的知识面很广，跨越多个相关专业。因此，这门课程的考核评估办法也要区别于其他传统课程。机器人课程的开设，首先要求教师要明确自己课程的目标、内容，以及相关课程的组织实施、课程评估。机器人课程需要学生学习的知识量大且范围广，这就需要授课教师时刻追踪课程内容变化更新，并做好相关课程规划，要了解学生参与课程的程度，并及时根据教学实际调整传授方法。因此，课程开设后，授课人会面临一些新的教学观念、材料和策略的挑战。这就需要教师的授课能力（包含制订课程目标、明确课程内容、课程组织实施、课程评估等4个方面的能力）有全面地提高。

开展机器人竞赛活动

机器人竞赛所涉及的知识面很广，所以并不是简单的理论知识竞赛，更不是应试化、教条化的机器人实验比赛，而是在给各个团队指定一些任务后，团队成员在一起有针对性地协作商讨、设计研发、制作完成、参与竞技的活动。竞赛过程中有许多不确定因素，数月的辛苦和努力也许就因一时的判断失误而一无所获，因此就有了大批的失败者，同时也有了新的前进目标。这种模式的机器人竞赛项目不仅需要学生们有较强的综合能力、创新意识，还可以考验和锤炼他们承受挫折、挑战自我的能力，更重要的是，这为培养学生的创新能力提供了良好的平台。

实践证明，机器人技术教育不仅能让学生在动手实践过程中获取很多科技知识，而且可以帮助他们培养良好的心理素质，提高动手、观察、思考等多方面的能力，为将来走上社会，面对新的挑战作好充分的准备。同时，机器人创新教育也是进行信息技术教育的最佳载体，是全面培养学生信息素质，提高其创新精神和综合实践能力的良好平台。这样，不仅能培养学生的创新精神和综合实践能力，还能给学生一个开放的舞台，让学生在快乐中学习，在尝试中创新，尽情表现自己。相信在大家的共同努力下，机器人技术教育必将在培育创新人才方面发挥积极的作用。■