

创客教育视域下中小学机器人教学活动设计分析

吴永平 于良刚 袁军 宋健
宜兴市广汇实验小学 江苏宜兴 214203

摘要：随着现代社会经济的不断发展以及科学技术的不断进步，我国越来越重视创新人才的培养，并且已经出台了很多相关政策，使得在培养创新型人才时能够有依有据。创客教育在新时期的教育改革中已经越来越常见，这对于培养出更多的创新型人才有着积极的促进意义。本文主要在创客教育的视域下，对中小学机器人教学活动设计进行了探索和分析，以供实践参考。

关键词：创客教育；中小学；机器人；教学活动设计

在新课标改革的背景下，创客教育逐渐在我国的教育领域中快速发展，而机器人教育也在新时代的发展中迎来了良好的机遇，不过相对的，也面临着一定的挑战。在中小学机器人教育过程中能够有效的培养中小学生的实践动手能力和创新创造了，使得中小学生的科学素养能够不断的提升，从而能够在将来的学习成长中成为国家和社会发展所需要的创新型人才，不过在当前的中小学机器人教育教学中并没有科学、合理的指导理念，而课程标准也并不明确。因此，在创客教育视域下要将中小学机器人教学活动的开展进一步加强，为培养出更多创新型人才创造良好的条件。



一、创客教育视域下中小学机器人教学活动设计的现状

在新时期的教育教学改革过程中，创客教育逐渐被国家教育部所重视，各个中小学都对创客教育进行了积极的探索和研究，并且非常重视机器人等综合实践课程的开设，在开展机器人教育时，多数的中小学校都是以校本课程的方式或者兴趣小组的形式进行的，目的就是为了更好的培养中小学生的实践动手能力、创新能力以及创造能力等^[1]。不过在当前的中小学机器人教学活动中还存在着一定的问题亟需解决。

第一个问题就是缺少相应的系统教学活动框架。很多学者对中小学机器人教学活动进行了大量的文献研究，并且提出了在中小学机器人教学活动中的基本框架，但是也有很多学者在开展机器人教学活动时，主要是将项目当做主线直接进行开展，这样的方式并不符合中小学生对机器人的实际认知水平和认知能力，从而使得中小学机器人教学活动开展的并不顺利，而中小学生从一开始的兴趣满满逐渐变成了现在的兴致缺缺，因此，中小学机器人教学并不达到理想的教学效果。

第二个问题则是中小学机器人教学活动的实施方法并不完整。根据相关的调查研究发现，到目前为止，我国的机器人教学活动设计并不能完全符合中小学生的学习发展需求，也不能充分的激发出中小学生的学习热情和主观能动性，而且在设计机器人教学活动时，并没有具体的实施方案，使得教学活动方案不能与教学内容相符合，从而达不到相应的教学效果，也不能将中小学机器人教学内容的特性和多样性发挥出来，这对于培养中小学生的创新能力和创造能力有着一定的限制作用^[2]。

二、创客教育视域下中小学机器人教学活动设计

1. 中小学机器人教学活动设计的基本原则

在创客教育视域下，在设计中小学机器人教学活动时，在需要遵守层次性原则、发展性原则、连续性原则以及多元化原则，还需要将创客理念积极的融入于活动设计中，这样有助于将中小学机器人教学活动中存在的实际问题解决。创客教育的核心理念是实践、创新和分享，也就是在设计中小学生机器人教学活动时，首先要让教学活动内容符合中小学生的阶段性学习特征和发展特点，让中小学生能够对机器人教学活动充满兴趣，并且能够积极主动的进行动手实践，这样才能够有效的培养中小学生的实践动手能力和想象能力，在中小学生将

自己的作品完成后，教师需要设置分享展示环节，让中小学生能够乐于将自己创作的作品展示出来，并且在得到教师和学生的一致好评后能够对机器人设计充满信心，从而更加积极主动的发挥自身的想象力和创造力，亲自动手进行实践操作，然后再进行分享和交流。这样的良性循环会让中小学生不断的提高自信心和想综合实践能力，也有利于中小学生实现全面发展^[3]。

2. 中小学机器人教学活动设计的核心思想

在创客教育视域下设计中小学机器人教学活动时，一定要明确设计的核心思想，将创客教育核心理念始终贯穿于整个中小学机器人教学活动设计中，使得每个机器人教学活动环节中都能够充分体现出创客教育理念，进而能够更好的培养中小学生的实践动手能力和创新能力。在开展机器人教学活动时，要让学生能够亲自进行体验，并且能够动手进行实践，结合中小学生的发展特点设计出具有针对性的教学情况，引导学生进行相互讨论、共同探索，进而能够将实际问题高效的解决。在这个过程中，教师需要对学生进行积极的引导，尊重每个学生的想法和主体地位，将传统的教学观念进行积极的转变，使得学生在自主思考和探索过程中能够更加积极自觉，从而将学习主体地位充分发挥出来，促进中小学生培养出综合实践能力和创新创造能力^[4]。

三、创客教育视域下中小学机器人教学活动设计的具体策略

1. 积极的转变教学方式，实现教师与学生角色的转变

在创客教育视域下，设计中小学机器人教学活动时需要将传统的教学方式进行积极的转变，采用现代化的教学方式进行实践教学。在现阶段中小学机器人教学活动中经常采用的教学方法主要有任务驱动法、讲练结合法等，不过这些都是传统的机器人教学方法，不适用于现代化中小学生的学习发展需求，因为这些方法并不能将中小学生的学习主体地位充分的发挥出来，这样在一定程度上会阻碍中小学生的全面发展，所以一定要积极的探索出新的教学方式和方法，使得中小学生能够在机器人教学活动中能够更加积极主动。随着创客教育的不断发展，在设计中小学机器人教学活动时就可以将创客教育的核心思想融入于教学中，使得在机器人教学活动能够高效的完成教师和学生角色的转换，使得中小学生能够在活动过程中能够掌握主动权，并且通过小组合作或者自主探究以及实践动手操作的方式将教学活动中遇到的实际问题一一解决从而有效的培养了中小学生的实践动手能力和创新创造能力^[5]。



2. “体验式学习”理念的融入使知识与技能可视化

创客教育的主要特征就是知识和技能的可视化，也就是将隐性内在知识逐渐的转变成显性化的知识，这样教师和学生的表达思维就能够更好的被理解。在中小学机器人教学活动实践过程中，教师要想将一些重点和难点知识有效的教授给学生，那么就需要让学生对于这些知识原理都进行全面的了解，这样才能够更好的将知识理解并记忆，学生的学习兴趣是建立在自己能够对其有一定的认知，最好是能够参与其中，这样才不会感觉无聊，更加具有体验感，从而能够在实践活动中更加熟练灵活的应用。



3. 创设情境化的机器人教学活动

在创客教育视域下，创设的机器人教学活动情境需要更加真实，这样才更有利于中小学生在较为真实的情境活动中充分的发挥出积极性和主动性，并且在遇到实际问题时也能够独立、高效的解决。在开展机器人教学活动时，教师需要对学生进行全面的了解，不管是小学生还是中学生都有着各自的阶段发展特征，如果机器人教学活动设计的不符合学生的阶段发展特征，那么就不能有效的保证教学的效率和质量。所以，在设计机器人教学活动情境时，一定要符合学生的实际情况，将各种比较晦涩难懂的计算机语言程度进行真实情境的转换，让活动情境更加具有真实感，这样学生才能够更加容易

理解，并且在这这样的教学情境中才能够探索出适合自身学习发展的学习方法，进而能够将其探索和学习欲望有效的激发出来，使得在机器人教学活动中表现的更加积极主动^[6]。



四、结束语

综上所述，在创客教育视域下，采用创客教学法进行机器人教学设计，对于培养中小学生的实践动手能力和创新能力有着重要的意义。首先，要对创客教育视角下的中小学机器人教学活动设计中的基本原则、核心思想以及基本方法和要素进行全面的了解和掌握，并且在具体的教学活动设计中积极的转变教学方式，使得教师

和学生的角色能够实现快速的转变；创设情景化的中小学机器人教学活动；并将“体验式学习”理念科学、合理的融入到机器人教学活动设计中，使得机器人教学活动中的知识与技能可以实现可视化，从而促进中小学生积极的参与到机器人教学活动中，并且能够不断的培养中小学生的科学素养，对于中小学生实现全面发展带来积极影响。

参考文献：

- [1] 杨迪辉. 基于创客教育理念的机器人教学活动设计探究[J]. 课程教育研究, 2019 (50): 247-247.
- [2] 张海文. 基于创客教育理念的机器人教学活动设计初探[J]. 求知导刊, 2020, (7): 50-51.
- [3] 赵显敏, 刘海川. 在中小学开展机器人教育的课程设计研究[J]. 中国教育技术装备, 2019, (3): 86-87.
- [4] 杨海茹, 叶梨萍, 魏倩倩, 等. 创客教育视角下机器人教学 PTA 表现性评价量规的设计与应用[J]. 中国教育信息化, 2020, (6): 39-42.
- [5] 赵明月. 基于创客教育理念的机器人教学设计框架建构[J]. 东西南北: 教育, 2019 (22): 364-364.
- [6] 王亮. 基于创客教育理念的小学机器人教学探究[J]. 课程教育研究, 2019 (12): 54-54.