

# 青少年机器人教育课程体系研究

郭胜利

(包头市昆都仑区新光小学)

**[摘要]**当前中小学都非常时兴编程教育,但是很多机器人教育机构并不能从青少年学生群体的心理特征以及学习能力着手进行课程体系的分层次设计与精细规划。青少年机器人教育的课程体系与机器人教育理念保持一致性,因此很多教育机构都会引进专业的教育人才,为青少年定制不同层次的机器人教育课程体系。本文将着重探究青少年机器人教育的课程体系。

**[关键词]**青少年;机器人教育;课程体系

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.358

根据机器人教育理念,需要将科学、技术、工程以及数学作为核心教学要素,着重培养学生对自然科学学科的认识和理解能力,并根据青少年学生的不同年龄层次和学习能力,定制化机器人教育课程体系。在教育机构和培训学校中,大多数教育工作者都会偏重于对青少年实行全面的机器人编程教学,将多种编程语言与平台应用在教学活动中,根据学习能力选择不同课程难度。

## 1. 现在机器人教学体系结构概况

很多面向中小学生的机器人教育课程体系主要涵盖传统课堂模式、基于创客空间的课堂模式以及线上知识课堂模式等内容,需要从机器人基本控制学基础理论体系开始,时刻掌握青少年对机器人教育课程的认识和理解能力。在中小学机器人教学体系中,很多教育机构都会采用金字塔型的课堂教学模式,并从基础的数学、电学、控制科学开始,根据不同年龄段学生的认知能力,可以选择不同难度的课程教学模式。机器人教学体系结构具有多向性的特点,可以根据青少年学生的自我认知层次,选择不同难度的课程授课手段。在机器人教学体系中,学生还可以学习到编程技术、自动化控制系统技术等相关核心知识内容。

## 2. 青少年机器人教育课程体系存在的问题

### 2.1 学科交叉理念应用不深入

学科交叉理念主要是科学、技术、工程以及数学等核心要素的集成,能够从多个学科核心素养能力培养的角度协助学生建立和完善知识体系。但是当前很多教育机构和学校并不能深入地应用此教育理念,教育形式浮于表面,实效性不强,也会影响青少年学生原本的课程学习进度<sup>[2]</sup>。不论是从兴趣培养还是从专业培养的角度解析青少年机器人教育课程体系,都需要注重学生教学主体地位的提升过程,以及学生实际学习需求的独特性。很多教育工作者在应用与构建课程体系的过程中,难免会存在较多偏差问题,直接影响到青少年的综合素养能力培养进程,严重的会影响原本学校的教学进度计划。若青少年学生在机器人教育课程中的表现非常卓越,则可以将相关课程中的核心理念与学校中的各学科教学活动进行精准对接,并协助学生构建和完善各学科的知识体系。

### 2.2 项目实践比重过低

很多中小学校都会开展创客教育,并着重解决原有课程模式中实践应用比例过低的问题。但是青少年机器人教育课程体系的构建与完善,更需要紧密结合项目实践形式,充分激发学生的应用潜力以及操作技能<sup>[3]</sup>。很多教育机构和学校并不能充分利用开源的教学平台,实现多维度课程体系的构建与完善,而且项目实践的比重过低,很多青少年都能够处理认知和理解比较抽象的编程概念以及操作方法,但是并不能从实践应用过程中发现自身存在的不足之处,以及需要完善的知识结构。项目实践比重过低的问题,会严重影响青少年机器人教育课程体系的多维度评价指标准确性,也会影响青少年学生的创造性思维能力培养。

## 3. 青少年机器人教育课程体系的优化策略

### 3.1 有效融合创客教育形式

在构建青少年机器人教育课程体系的同时,教育工作者需要进一步深入创客教育形式,均衡实验教学思维、创客教学

思维、竞赛教学思维以及教学评价思维。基于学科交叉理念的创客教育形式,能够进一步激发青少年学生的学习兴趣,并能够将多维度的教学资源进行应用与拓展。在青少年机器人教育课程体系中,青少年学生和家长都能够充分理解定制化的教学目标,还能够从学科交叉教育维度深入了解机器人教育形式的利与弊,并为青少年学生提供可行的学习管理方案。在基于学科交叉理念深入创客教育形式的过程中,教育工作者需要深度挖掘青少年学生的心理特点和学习特点,将不同课程的教学内容进行有效整合,协助青少年学生深度挖掘创客教育的丰富内涵。

### 3.2 搭建多样化的实践应用平台

搭建多样化的实践应用平台,是青少年机器人教育课程体系优化的关键措施之一。搭建多样化的实践应用平台,能够从计算思维培养的角度进一步完善课程体系,更加关注青少年学生的学科素养能力培养过程。部分青少年学生都会存在理论与实践应用断层的问题,非常不利于机器人教育形式的顺利开展,也不利于素质教育理念的渗透与深入。因此教育机构和学校都需要及时搭建多样化的实践应用平台,关注青少年学生的实践应用技能水平。教师和学生可以通过记录机器人教育课程的实践应用过程,鼓励学生参与实践项目人物的设计与成品制作环节,并引入激励式的教学评价体系,将相关成果进行直观展现。

### 3.3 机器人教学体系结构模式的优化建议

在优化青少年机器人教学体系结构的过程中,教育工作者需要充分认知和理解青少年主体的教学地位,并对不同年龄阶段和实践应用能力的青少年学生提供更加多样化的学习路径。对于抽象逻辑思维能力更强的青少年学生,教育工作者需要为学生定制适合的教学体系结构,并及时获取学生的反馈意见。在机器人教学体系结构优化的同时,教师和学生之间还需要建立更加和谐的沟通交流氛围,在集中探讨机器人原理的过程中,需要及时鼓励学生从不同的角度认知和理解机器人的应用意义。

## 结束语

青少年机器人教育的课程体系与STEM教育理念保持一致性,因此很多教育机构都会引进专业的教育人才,为青少年定制不同层次的机器人教育课程体系。在教育机构和培训学校中,大多数教育工作者都会将多种编程语言与平台应用在教学活动中,根据青少年的学习能力选择教学难度。教育工作者需要深度挖掘青少年学生的心理特点和学习特点,将不同课程的教学内容进行有效整合,协助青少年学生深度挖掘创客教育的丰富内涵。

## 参考文献

- [1] 夏勇, 郭洪. 建构可持续发展的机器人教育生态体系——以浙江省教育机器人应用试点示范学校建设为例[J]. 中国教育信息化, 2020(23): 34-37.
- [2] 李春艳. 科学素养培养的初中机器人校本课程设计[J]. 办公自动化, 2020, 25(20): 21-22+62.
- [3] 白立广. 大连地区义务教育阶段机器人教育发展述评[J]. 中国教育信息化, 2020(19): 60-63.