课题成果公告

课题名称：基于乐高机器人的校本课程开发

课题类别：专项课题

课题立项号：171201020140

学科分类：信息技术

课题承担单位：天津市第五十四中学

课题负责人：任文光 中学一级教师 天津市第五十四中学

主要研究人员：郑红婷 中学一级教师 天津市第五十四中学

一、内容与方法

（一）课题研究的主要内容

我校于2010年开展机器人社团活动，经过几年的发展，取得了一些成绩。如：2010年、2012年全国青少年机器人竞赛三等奖，2011-2016年连续6年天津市青少年机器人竞赛一等奖，2016年阳光杯天津市青少年机器人竞赛冠军等。在机器人教学全面铺开的同时，我们同样遇到了非常多的问题，如校本教学资源的开发，社团教学模式的探索，社团活动评价体系的建立等。我们通过《基于乐高机器人的校本课程开发》这一课题，将社团活动中遇到的上述问题作为课题研究的内容，以课题为引领，有计划，有目的的对前期的工作进行梳理总结，并对产生的新问题，新想法进行探究，开发出面向全体学生，可操作性强，绩效性高的乐高机器人校本课程。

研究的主要内容包括：

1、开发基于乐高机器人的校本课程的教育价值。

2、成立完善的机器人校本课程开发与实施组织。

3、打造优质的机器人校本课程活动环境。

4、形成独具特色的机器人校本课程体系。

（二）研究方法

通过实践与归纳相结合的方式，分四步完成课题的研究，其中第2步和第3步之间可能会不断循环反复。



采用文献研究、调查、行动研究、经验总结等方法。

二、结论与对策

 机器人校本课程的开发是一个不断探索，不断尝试，不断改进的过程。四年的课题研究，让我们有充足的时间把研究的每一个环节放大。经过反复地实践，深入地思考，我们发现我们最初的设想并不完善。在最初的乐高机器人校本课程体系中，开发纸质版教学资料是重点内容。但是进入实践环节后，我们发现纸质版教学资料更新速度慢，不能满足不同层次学生的学习需求，且仅仅依靠文字和图片的描述，并不能简单快捷地将机器人的设计思想准确的传达给学生。经过课题组成员的探讨，网络环境下的自主学习模式，被我们引入到校本课程的开发中。我们将搭建技巧、编程方法、成果展示等内容以视频微课的形式，在网络版《天津市第五十四中学乐高机器人基础与竞赛》课程中呈现，不仅提高了教学效率，满足了学生个性化发展的需要，还在疫情期间为学生提供了居家学习乐高机器人的方法。可见，校本课程的开发，既需要时间反复打磨，又需要与时俱进，跟上教育发展的脚步，用发展的眼光去开发，在开发的过程中不忘发展。

三、成果与影响

（一）课题取得的成果

1、教学资源类

（1）《天津市第五十四中学乐高机器人基础》纸质版

（2）《天津市第五十四中学乐高机器人课程标准》

（3）《天津市第五十四中学乐高机器人课程评价体系》

（4）《天津市第五十四中学乐高机器人基础与竞赛》在互联网平台发布。

网址：https://mooc1-2.chaoxing.com/course/206106486.html

2、论文、案例类

（1）论文《行健教育特色下校本课程开发的探索与实践——以<五十四中学乐高机器人基础>为例》 任文光 在《天津教育》2019年9月上发表。

（2）案例《运用乐高器材解决六片汉诺塔问题》 任文光 在2019年天津市第一届中小学综合实践活动课程案例评选中被评为优秀案例。

（3）论文《探讨机器人教育中存在的问题和解决方法》郑红婷 在 河东区2020年“教育创新”论文评选中获二等奖。

3、课程、课例类

（1）任文光老师的校本课《皮筋驱动的小车（二）》，在2020年河东区首届“品质杯”教师技能大赛中获一等奖。

（2）任文光、郑红婷老师申报的《乐高机器人基础与竞赛》网络课程在天津市中小学教育教学研究室组织的2020年第二届“美丽津城，可爱家园”中小学精品网络校本课程建设活动中被认定为天津市精品网络课程。

（二）课题成果的影响

1、《天津市第五十四中学乐高机器人基础与竞赛》校本课程实施以来，带动了我校很多老师也投身于科技类校本课程的开发研究。2019年以科技类课程为核心的我校综合实践活动学科被河东区教育局确定为河东区普通高中综合实践活动学科特色课程建设基地，以带动区内其他学校在科技类校本课程方面共同发展。

2、《天津市第五十四中学乐高机器人基础与竞赛》网络版被天津市教育教学研究室评为精品网络课程。天津市第四十一中学的马文阳老师到甘肃省甘南藏族自治州卓尼县柳林初级中学，为那里的乐高机器人社团教师做培训，就使用了我们开发的这套网络版课程。这使得我们的校本课程走出天津，为天津教育的对口支援工作做出了贡献，也将我们此次课题研究的意义进一步升华。

四、改进与完善

 在课题的开题之初，我们计划将心理健康教育、生涯规划指导、思政教育引入到机器人的校本课程开发中来，所以将我校心理教师辛长燕老师与思政课教师蔡桂良老师纳入到课题组，但最后由于疫情以及其它原因，我们没能够实现机器人课程与思政课程、心理健康课程、生涯规划课程的整合。在当前，青少年的心理健康教育、思政教育被提高到新高度的形式下，这是一个非常大的遗憾，同时也是我们日后改进和完善该课程的重要方向。