**课题成果公告**

**课题名称：**《学校创客空间的模块化建设及其应用研究》

**课题立项号：**171201040082

**学科分类：**信息技术

**承担单位：**天津市南开区教师发展中心

**课题负责人：**魏玲 中学高级教师 计算机科学专业

工作单位：天津市南开区教师发展中心

**主要研究人员：**

汪忠诚 天津市南开区教师发展中心 教师 13920433427

刘雅欣 天津市南开区教师发展中心 教研员 13672111851

强家虎 天津市南开区教师发展中心 教师 13752736801

李健 天津市南开区教师发展中心 教师 18822229557

李倩 天津市南开区教师发展中心 教师 13512035758

边萌 天津市南开区教师发展中心 教研员 13920610992

**一、研究的内容：**

1. 对创客空间要素进行总结，进而抽象成为各类模块，使各类学校能够根据自身状况和条件，有针对性的选择模块，进行创客空间的建设。
2. 在研究模块化创客空间建设的基础上，深度探索面向不同层次学校需求的应用研究。
3. 通过广泛调研，了解学校创客空间应用状况，并选择特色学校作为研究基地开展应用研究，形成特色案例。
4. 对创客空间要素进行总结，进而抽象成为各类功能模块，有机组合各类功能模块，形成能够综合运用不同创客空间模块的，基于项目学习的教学应用案例，使各类学校能够根据自身状况和条件，学生年龄特点，有针对性的选择应用案例，开展符合学校特色的创客教育。
5. 将模块化创客空间应用案例和经验进行总结和推广。

**二、研究的方法：**

本课题研究，主要采用实证研究法和调查法，同时辅之以文献研究法、个案研究法、经验总结法等。

1.实证研究法

实证研究法是认识客观现象，向人们提供实在、有用、确定、精确的知识研究方法，其重点是研究现象本身“是什么”的问题。实证研究法试图超越或排斥价值判断，只揭示客观现象的内在构成因素及因素的普遍联系，归纳概括现象的本质及其运行规律。

本课题组预计的实证研究步骤是：确定所要研究的对象，分析研究对象的构成因素、相互关系以及影响因素，搜集并分类相关的事实资料；在研究的过程中，根据研究对象的行为及其特征，对使用的条件进行设定；经过客观研究得出暂时性结论进而形成理论假说；最终在不同条件和不同时间对假说进行检验，用事实检验其正确与否，并对现象的运动发展进行预测，进而形成研究报告与大家分享。

2.调查法

调查法是指同时向一个总体的有代表性的样本问一些同样的问题。根据资料获得的方式，可以分为问卷调查、访谈调查等。

本课题组将通过这种收集资料的方法来了解各学段学生个体和群体的基本情况，并总结提炼。调查法可以获得多因素资料，取样大，代表性强。封闭式问卷选择答案，便于统计，具有省时、省力、高效的优点。

**三、研究的结论与展望:**

经过近三年的研究实践，中小学创客空间模块化建设与应用有了初步进展，按照最初的设想，经过课题研究，为学校的创客空间应用校搭建一个共享平台，并提供了多门综合运用不同模块的创客课程，使学校根据自身需要自行选择符合学校创客空间基础建设，并符合学生年龄特点的应用。为学校创客教育提供经过实践研究的，可复制的开放空间，并通过学校实施，改变学校现有创客空间功能过于单一的现状，减少创客空间环境对学生思维的束缚力求探索出基于课程的创客空间应用的创新教育模式。制定了模块化创客空间建设分类细目表，制定了配套的技术标准（配套说明），制定了学校创客空间的模块化建设方案。学校创客空间建设需要整体规划，根据学校特色确定需求，集中技术力量和资源，选择所需要的创客模块进行规范化建设，减少资金投入，提高创客空间的利用率和使用效果。

创客空间建设需要整体规划，根据学校特色确定需求，集中技术力量和资源，选择所需要的创客模块进行规范化建设，提高创客空间的利用率和使用效果。学校创客空间的建设方向很多，3D打印、激光雕刻、智能机器人都已走进中小学校的创客空间，我们已经建设好的课程还不能全部涵盖。信息社会发展日新月异，新技术，新设备将不断充实到创客设计的应用中，我们的平台课程建设及其应用推广将不断进行，在研究与实践的道路上继续努力，不断将新科技、新思想融入创客课程中，为更多的教师、学生在创客创新的道路上做好铺路基石。

教育信息化2.0时代对区级、市级大平台有了新的要求，如何调动各个学校的资源成就教育教学大平台是今后研究的重点方向。以学校的服务对象，以南开区学生为中心，搭建创客平台，提供创客空间、资源、技术支持和分享空间，实现从创意、设计、制造，到调试、分析及文档管理各个环节的用户创新制造环境是本课题的下一步建设目标。

模块化创客空间应用要求教师具有跨学科融合的素养，我们要在信息技术教师为核心的基础上，邀请艺术，数学，物理等更多学科的教师，组成课程开发团队；与高校联合，使模块化创客空间应用得到强有力的专业指导；我们还将走出去，看看其他地区优秀的创客教育是如何开展的……创新是推动国家发展和社会进步的不竭动力。我们将在基于课程和项目学习的模块化创客空间建设与应用上继续努力，不断将新技术新思想融入到创客教育中，为学校的创客教育提供引领和助力。

**四、成果内容：**

**1.论文发表：**

《区域性网络学习空间建设与应用研究》发表于《天津教育》杂志

《聚焦核心素养，浅谈STEM跨学科融合类课程的实践研究》荣获天津市教育创新论文二等奖

《浅谈中小学创客空间中存在的问题及应对策略》荣获南开区教育创新论文一等奖

《“互联网+”环境下的中小学创客教育》荣获天津市中小学第十七届教研教改成果三等奖

《“互联网+教育”时代背景下的信息技术与课程整合》荣获“和教育”论文天津市二等奖

《以STEAM教育为媒，以学校课程为介，探索科技教育创新之路》荣获“和教育”论文天津市二等

《基于Focusky的3D多媒体课件在中小学教学中的应用研究》荣获“和教育”论文全国优秀奖

《基于盒子鱼APP的新型教与学模式研究》荣获“和教育”论文全国优秀奖

**2.课题研究成果：**

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | **研究成果形式** |
| 《学校创客空间的模块化建设及其应用研究》调研报告 | 研究报告 |
| 《学校创客空间的模块化建设及其应用研究》培训方案 | 培训方案 |
| 《创客课程资源平台建设方案》 | 设计方案 |
| 《模块化创客空间建设分类细目表》 | 技术方案 |
| 《学校创客空间的模块化建设技术标准》 | 技术标准 |
| 《学校创客空间的模块化建设方案》 | 技术方案 |
| 《模块化创客空间的应用方案》 | 应用方案 |
| 《模块化创客空间应用的典型案例》——案例集 | 案例集 |
| 《模块化创客空间应用的典型案例》——实录集 | 实录集 |
| 南开区创客教育开展状况跟踪总结报告 | 研究报告 |
| 《学校创客空间的模块化建设评价标准》 | 技术方案 |
| 《南开区“云动”课程资源平台》 | 网站 |
| 《学校创客空间的模块化建设及其应用研究》研究报告 | 研究报告 |