中期成果汇报

（一）、课题概述：

本课题核心概念的界定

STEAM教育理念最早是美国政府提出的教育倡议，为加强美国K12关于科学、技术、工程、艺术以及数学的教育。STEAM的原身是STEM理念，即科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、数学（Mathematics）的首字母。鼓励孩子在科学、技术、工程和数学领域的发展和提高，培养孩子的综合素养，从而提升其全球竞争力。近期加入了Arts，也就是艺术，变得更加全面。STEAM与STEM相比，只是比STEM计划多加了一项艺术，相对来说，STEAM比STEM注重的元素更加多元化，要求的学科能力更丰富多样。通过对学科素养的综合应用解决实际问题，同时培养综合性的人才。STEAM是一种教育理念，有别于传统的单学科、重书本知识的教育方式。STEAM是一种重实践的超学科教育概念。任何事物的成功都不仅仅依靠某一种能力的实现，而是需要借于各种能力之间，比如电子产品的建造过程中，不但需要科学技术，运用高科技手段创新产品功能，还需要好看的外观，也就是艺术等方面的综合才能，所以单一技能的运用已经无法支撑未来人才的发展，未来，我们需要的是多方面的综合型人才。 从而探索出STEAM教育理念。

 艺术高中学生是指艺术特色学校高中学段的学生。艺术特色学校的高中学生的职业生涯规划是指在开放的教育教学情境中，探寻学生主体在内外双重机制的交互作用下，整合社会、学校与自身发展需要，自我规划设计，主动谋求学业和职业生涯发展的动态活动过程。

 以艺术特色高中学生职业规划为核心的steam教育课程开发是指围绕steam教育核心特征，结合艺术特色高中学生学习生活的实际，针对高中生职业生涯规划教育现状，探寻steam教育与学生职业规划教育之间的本质内涵，通过艺术设计与创意等可操作性极强的课程研发，建立学科教学、专题辅导、社团活动、职业体验、综合管理等培养综合型人才的steam教育课程体系。

研究目标：

本研究结合当前国内外steam教育的形式与政策，借鉴国内外steam教育的成功经验，针对艺术特色高中学生职业规划现状，以天津市美术中学高中学段学生作为调查研究对象，借助于多种分析方法。开发以艺术特色高中学生职业生涯规划为核心的steam教育课程体系，探析艺术高中学生职业生涯规划与steam教育课程的核心特征之间的交互作用，开发产品设计与艺术创意等适合高中学生参与体验的steam课程，研究艺术相关职业体验的操作模型，有效策略，保障体系。促进学生创新能力的培养，实现艺术特色高中学生自我认知与社会认知的适配。

研究内容

一、艺术特色高中学生职业规划教育与steam教育课程核心特征之间关系的本质研究。

1.steam教育课程基本理论的研究。

2.艺术特色高中学生，职业规划与steam教育核心要素之间交互机制研究。

二、艺术特色高中学生职业生涯规划steam课程开发的实践策略研究。

1.艺术特色高中学生职业生涯规划自我认知现状的调查研究

2.结合学校特色开发产品设计和艺术创意相关的steam校本课程

3.开发适合艺术特色高中学生参与的职业体验课程。

4.利用校外拓展学习空间和社会资源建立steam课程体系

拟创新点

 依据研究目标，落实研究内容，开发出适合艺术特色高中学生参与体验实践，又对其职业规划具有指导性作用的steam校本课程。同时结合校外拓展和职业体验的内容。形成比较完善的steam教育课程体系。课程体系的建立能有效地提高学生的创新能力，培养综合型人才。学生能更好的自我认知，找到兴趣特长与社会职业的适配。

（二）、开题以来主要研究工作：

1、主要时间节点：

2017年10月20日，在天津市美术中学会议室召开开题会。课题组成员与指导专家与会。

2017年11月2日，课题负责人组织成员就资料收集召开推动会。

2017年11月20日，课题组尝试将艺术课中适合发展为steam课程的内容，进行充实，转化。课题负责人将其在双优课评比中进行展示。

2017年1月，艺术高中学生职业生涯规划现状讨论会。

2018年3月6日，艺术高中学生职业生涯现状调查总结会。

2018年5月15日，我国现有steam课程文献查阅总结。

2018年6月2日，教学案例分析会。

2018年6月28日，聆听《高中职业生涯规划》张华教授讲座。

2018年8月19日，课题组到天津大学《公共艺术设计前沿》慕课开发活动观摩学习。

2018年9月13日，百度UE讲堂孟洋老师为学生做艺术高中职业规划讲座。

2018年10月11日，开发steam课程，原则交流会。

2018年11月5日，课程开发交流会。

理论研究：

 艺术高中学生的职业生涯规划和普通高中学生有很大的区别。看似专业性更强，范围更小，职业边界更清晰，目标更明确。但是与艺术相关职业领域其实是深入于各行各业之中的。而且工作性质与内容也是千差万别，需要的专业技能也是截然不同。所以如何帮助学生了解这些他们将来需要从事的与艺术相关的职业，认清其工作实质是否与自身兴趣相关，同时分析自己的特长与能力能否与其匹配，是我们开发相关课程的目的。

 通过一段时间的分析与研究，我们发现，对于现代社会来说，每一份工作，它需要人们掌握的技能不再是单一的，而是需要从多角度、全方位去完成一项任务，达成一个工作目标。例如，现在新媒体行业中，艺术设计师团队中需要至少有一名具备专业摄影能力的设计师，为其团队能够提供更加专业的设计方案，同时也能更好的与方案实施方进行对接。又如，环境艺术设计工作中，那些对建筑设计有所掌握的人能够创作出更具可行性的作品。甚至很多传统的架上艺术创作，也都更多的尝试新的手法，加入新的材料。这就要求艺术家不仅具有创新的思维，更要有创新的能力。这些能力就包含了数学、技术、工程等相关知识。

 我们对历史文献进行了整理与分析，steam课程中五个领域之间有着紧密的联系，相互促进，缺一不可，对于艺术相关职业的技能培养，steam课程更具有针对性，联系更紧密。文艺复兴时期，是世界艺术历史上最为光辉灿烂的时期，艺术家们都是在多重领域的学者与专家。最具代表性的雕塑家——米开朗基罗，就将力学知识应用于雕刻中。而达芬奇，更是天文、物理、医学等多种科学领域的专业人士，在多领域做出了杰出的贡献。由此可以看出，无论是伟大的艺术家，还是杰出的设计师，都具备全方位的综合能力。

 课题组对国内国外现有steam课程的学习发现，大多数steam课程更倾向于数学、工程、科学的领域，而艺术与技术作为艺术相关工作的关键，显得不够突出。因此，我们通过多次讨论，将我们研究的重点放在凸显艺术与技术，数学、科学、工程紧密相连的steam课程开发原则上。

研究实施场所建设

 利用我校各艺术工作室的有利资源，开展结合性的steam体验活动，创建研究基地。与摄影工作室、陶艺工作室、扎染工作室、国画书法工作室、沙画工作室、通用技术教室进行合作。以提出问题、解决问题的方式，确立了多个与艺术职业体验相关的学习项目。又以任务为驱动，整合多学科知识，开发综合能力提升性的steam课程。

 同时积极开发校外以艺术职业体验为核心的steam项目体验基地。现已初步和“百度ue大讲堂”和“天津HCII人机交互学院”进行交流，力争发展为学生职业体验、STEAM课程实践基地。

（三）主要成绩：

1、steam课程教育教学案例积累，多节课获奖。

2、开发的《魅力扎染》一课获天津市“双优课”一等奖。

3、根据研究撰写的论文多篇获奖。

4、与实践基地建立联系，为学生进行职业体验性steam课程提供了非常好的实践基地。

（四）自我评价：

 在研究过程中能严格按照实施方案进行，按时召开会议，及时交流。研究人员团结协作。在调研过程中，全面细致，不怕繁琐，不惧苦累。对于资料的收集能做到多途径，多方式。不仅利用网络资源，还亲自购买著作等。在保障条件出现问题时，不放弃，积极配合，寻找协调办法。例如主动与学校工作相结合，寻求有利于研究的内容，依托于各类活动及课程，不断充实完善研究的保障条件。另外课题组成员积极走出校园到天津大学、百度UE大讲堂等地进行学习，从慕课、现代职业教育等课程中学习理论知识，寻求灵感，学习研究方法，提升自身的研究素养。从现阶段研究成果看，有多篇相关研究论文获奖，研发的校本课程多次在国家级、市级、区级课程展示评比中获奖。steam课程教育教学案例也有了部分积累，校外拓展学习空间也基本建立。课题研究比较稳步、积极开展中，很有收获。

（五）存在主要问题，今后努力方向：

 在研究过程中，首先发现的是steam课程的开发需要多学科知识的整合，就要求充分的时间，让各学科教师甚至社会力量进行交流，共同讨论与研究。在实际研究的过程中，发现很难把大家经常性的聚齐，因此一个问题在一个困难面前搁置过久，不能及时解决。研究进程变得缓慢。另外，因为各工作室都有自己的工作任务，承担很多学校任务，有自己的运转机制，很难调剂时间配合职业体验steam课程的实践时间。因此有时出现课程实践与学校其他活动冲突的情况。这样也体现出很多关于调解问题，由于权限有限，当需要多部门进行协调配合时出现不协调的问题。

 今后的主要工作，力求将上述出现的问题解决。首先要充分利用网络和线上交流工具，最大发挥其作用，使课题组研究人员以及外围配合人员能及时互动交流。建立有效沟通，快速解决问题。其次，与各工作室的配合力争建立良性合作机制，打破工作室边界，无论学生还是教师争取能以项目性学习体验方式投入其中。可以以工作室其他任务为导向，开发steam课程。配合工作室工作的同时，完成课程开发。最后按照实施方案按时保质完成论文、校本教材、研究报告的撰写与编辑。