

附表 6

广东省职业教育教学成果奖推荐书  
(2021)

成 果 名 称：基于 STEAM 理念特色实践课程的开发  
——以南海一职 FEG 智能车为例

成 果 完 成 人：周列、邓永健、李统、郭朋飞、曾晓平、  
黄伟锋、吴子健、张国锋、杨凌忠、柯军传、  
区柱均、刘朗祺、陈邦楷

成 果 完 成 单 位：佛山市南海区第一职业技术学校  
深圳市亿云教育科技有限公司  
佛山市南海华达高木模具有限公司

第一完成人所在单位（盖章）：佛山市南海区第一职业技术学校

推荐单位（盖章）：佛山市教育局

推 荐 时 间：2021 年 4 月 30 日

成 果 所 属 类 别：中等职业教育教学建设类

代 码：

2	6	6	0	3
---	---	---	---	---

## 一、成果简介

成果曾获奖励情况	获奖时间	获奖种类	获奖等级	奖金数额(元)	授奖部门
成果起止时间	起始： 2019 年 3 月 完成： 2021 年 5 月				
主题词	STEAM; FEG 智能车; 中职; 实践课程; 模具; SolidWorks				
<p>1.成果简介（不超过 600 个汉字）</p> <p>为了贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》，切实有效地提高中职学生的教学质量与水平，南海一职自 2019 年起以“三创新双育人”为抓手，通过两年多的探索与实践逐步建立 FEG 智能车特色实践课程，提升教师的教育教学水平，提高中职学生的人才培养质量。</p> <p>“三创新”一是指创新引入 STEAM 理念在我校进行应用，培养学生的创新能力和提高学生的科学素养；二是指创新使用“双导师制”，聘请企业能工巧匠到校上课，与我校教师“结对子”，共同制定教学目标，研讨教学过程，提升教师的教学能力，培养学生的综合职业能力；三是指创新教材，校企合作开发以问题为导向、运</p>					

用行动导向教学法的校本教材，提高学生的学习兴趣和培养学生动手操作能力。“双育人”是指校企融合，协同育人。积极引入深大信息中心在我校共建 FEG 智能车 STEAM 教育实践基地，引进南海区华达高木模具有限公司等企业共建校内实训基地，对接企业，提高人才培养质量。

该项目在我校实践应用以来，效果突出，教师教科研水平显著提升。其中，该项目团队教师获得区级以上奖励多达 30 余项，最高荣获全国 NOC 大赛一等奖。此外，学生的创新能力与综合能力大幅提升，先后获得区级以上奖励多达 20 多人次。

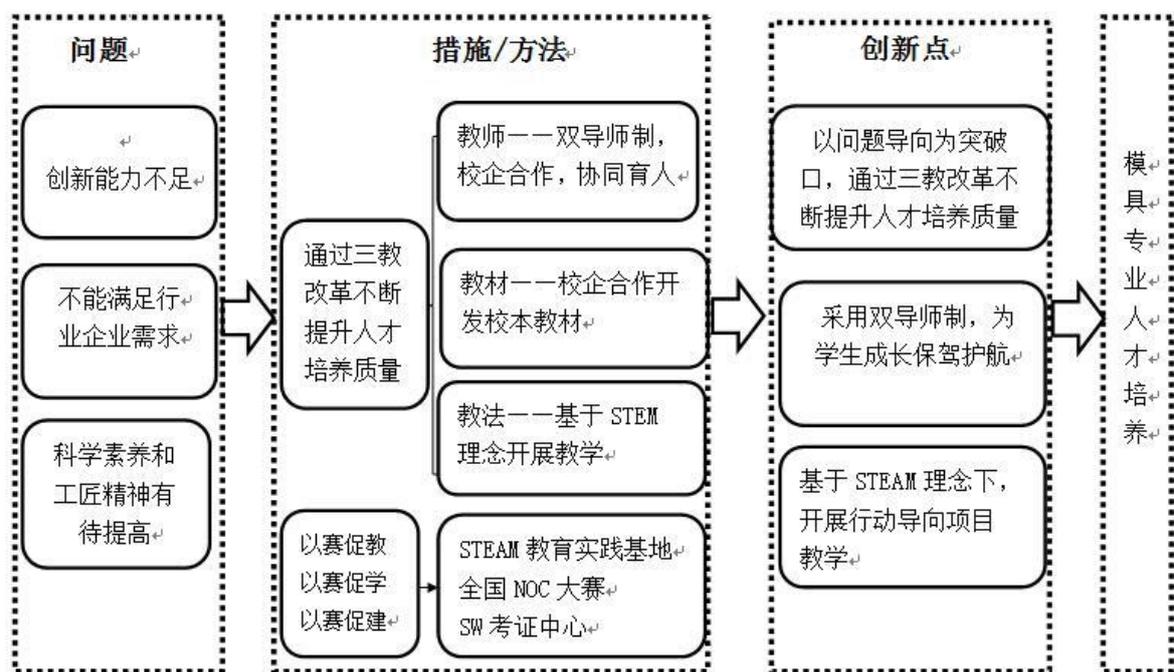
本项目在社会上推广应用效果明显，我校建成 STEAM 教育实践基地、SW 考证中心、FEG 智能车示范校，对外开展培训达 150 人次，协同企业在深圳范围开展 STEAM 启蒙教育达 500 人次以上。

因此，该项目发展前景广阔，引领未来教育。

2. 成果主要解决的教学问题及解决教学问题的方法（不超过 600 个汉字）

**主要解决的教学问题：**

该项目着力解决人才培养质量提升过程当中，学生创新能力不足、科学素养和工匠精神欠缺、不能满足行业企业需求等实际问题。



**解决教学问题的方法：**

(1) 采用“双导师”制，校企协同育人。

我校为激发学生学习兴趣，提高学生创新能力，培养学生自主学习意识，掌握 SW 设计软件的知识和技能，提升学生的综合素质，与深圳大学信息中心、南海区华达高木模具有限公司、佛山市摩德尔精密口腔医疗器械有限公司等企业合作，共同开展 FEG 智能车项目教学，双导师授课，提升教师的教学能力，培养学生的综合职业

能力。

### **(2) 校企合作开发校本教材。**

利用 FEG 智能车教学载体，校企合作开发以问题为导向、运用行动导向教学法的校本教材，建立教学资源，编写了《FEG 智能车实践课程》、《FEG 智能车 Solidworks 软件设计》教材。

### **(3) 基于 STEAM 理念开展教学。**

基于 STEAM 教育理念，运用行动导向教学法，依托 FEG 智能车为载体进行创意拼装，利用 SW 软件进行创意设计等教学活动，逐步认识智能车的基本结构和运行原理，培养学生的创新实践能力。

### **(4) 以赛促教、以赛促学、以赛促建。**

依托全国中小学信息技术创新与实践大赛（NOC）FEG 智能车项目，不断提升我校师生创新能力和专业技能。近两年共投入 100 余万元建立 FEG 智能车实训室，提升了我校 STEAM 教育实践基地的内涵。

### 3.成果的创新点（不超过 600 个汉字）

#### （1）基于 STEAM 教育理念，创新引入 FEG 智能车实践课程。

智能时代的到来，我校结合专业特性，开展 FEG 智能车实践课程项目行动导向教学，激发学生学习兴趣，提高学生创新能力，培养学生的综合能力。

#### （2）依托 FEG 智能车实践课程项目，校企融合，“双导师”制精准育人。

引企入校，建立“双导师”制，聘请企业兼职教师共同参与课程教学；通过“以赛促学、以赛促教、以赛促建”的理念让师生提升专业技能；优先推送高质量毕业生到相应的企业实习和就业。

#### （3）创新教材。

校企合作开发以问题为导向、运用行动导向教学法的 FEG 智能车实践课程校本教材。本课程为开放式课程，能提高学生的学习兴趣，培养学生实际操作能力。通过学生的动手实践，手脑并用，理论与实践相结合，产训结合，明确学习目标。

#### （4）创新学法。

教学过程中运用行动导向教学法，体现以学生为中心，培养学生综合素养。以 FEG 智能车实践课程为载体，使用“在玩乐中掌握知识，在开放性的课程中激发创意”的教学模式，极大的激发学生的学习兴趣。

#### 4.成果的推广应用效果（不超过 600 个汉字）

##### （1）教与学方面的提升。

依托校企合作企业，聘请企业兼职教师授课，与我校教学团队形成“结对子”，共同开发教学资源，合作编写校本教材 2 本。2019 年建立 FEG 智能车 STEAM 教育实践基地，先后培训 19 级、20 级学生达 150 人次，使学生的创新能力、综合素养得到显著提升。

在 FEG 智能车项目的推动下，我校获批 2020 年广东省模具制造技术专业“双精准”示范专业。教学团队近两年共申报区级课题 4 项（重点课题 1 项），指导学生申报佛山市课题 1 项，教师撰写专业论文 6 篇，承担区级示范课 4 项，参与区级网络优质课程评比获三等奖 2 项。

##### （2）提升人才培养质量。

在 FEG 智能车项目教学过程中，学生通过团队合作开展项目学习，不断提升自身的创新能力和综合素养。

学生通过参加各类比赛，以赛促学。2019 年至今，学生参加市级以上竞赛获奖 24 人次以上，其中国家级 1 项（全国一等奖），省级 3 项（最高省级二等奖）。另外，学生参加南海区科技创新大赛获奖 2 项（最高二等奖）。

本专业学生参加佛山市第三方考核合格率达到 80%以上，参与校企合作企业顶岗实习满意度达到 100%，其中 10 人被选拔进入华达高木模具有限公司与佛山职业技术学院合作办学的现代学徒制大专班学习。

### **(3) 社会服务能力。**

学校引入全球性三维软件 SW 软件节点 60 个,并建立 SW 考证认证中心,是佛山市中职学校唯一一所授权单位,先后开展培训 150 人次以上,其中组织 10 人参与 SW 初级工程师考证,通过 8 人次。

我校教学团队与深圳大学信息中心合作,在深圳中小学范围内开展 STEAM 启蒙教育达 500 人次以上。

## 二、主要完成人情况

第一完成人姓名	周列	性别	男
出生年月	1985年8月	最后学历	大学本科
参加工作时间	2011.07	职业院校教龄	10年
专业技术职称	数控应用技术讲师	现任党政职务	教研室副主任
工作单位	佛山市南海区第一职业技术学校	办公电话	0757—85086663
现从事工作及专长	专业教师、职业教育教学研究	移动电话	18927222216
电子信箱	314681723@qq.com	邮政编码	528237
详细通讯地址	佛山市南海区狮山镇官窑校前路13号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	<p>1. 2017年荣获全国机械行业职业院校技能大赛“三维天下杯”逆向建模创新设计与制造大赛优秀指导教师。</p> <p>2. 2018年荣获广东省中职学校技能大赛注塑模具赛项优秀指导教师。</p>		
主要贡献	<p>主要负责本项目的申报，统筹该项目的计划、实施、总结。担任南海区职业教育先进制造专业指导委员会委员，积极开展教研活动。</p> <p>在本项目研究过程中，2019年主持课题《采用“虚实”结合模具拆装实训新模式提升模具拆装实训课程教学质量》并于2020年通过结题验收。2019年主持的南海区教育科学“十三五”规划年度重点课题《基于STEAM教育理念下中职特色实践课程的开发——以FEG智能车项目为例》获得立项。2020年主持广东省中等职业教育教学改革项目研究课题《精准对接企</p>		

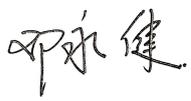
业用人标准的专业教学改革与实践——以南海一职模具专业  
人才评价体系建设为例》获得立项。2020年11月，领导组织  
模具制造技术专业教研组全体成员，成功申报广东省第三批  
“双精准”示范专业。

本人签名： 

2021年4月30日

### 主要完成人情况

第（二）完成人姓名	邓永健	性别	男
出生年月	1987年3月	最后学历	大学本科
参加工作时间	2010年7月	职业院校教龄	11年
专业技术职称	数控技术应用讲师	现任党政职务	智造部部长 支部宣传委员
工作单位	佛山市南海区第一职业技术学校	办公电话	0757-85886663
现从事工作及专长	模具专业课程教学	移动电话	18927758384
电子信箱	<a href="mailto:652842646@qq.com">652842646@qq.com</a>	邮政编码	528237
详细通讯地址	佛山市南海区狮山镇官窑校前路13号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	<p>1. 2018年在广东省职业院校信息化大赛中等职业教育组信息化课堂教学比赛中，作品《实训安全第一课》荣获三等奖。</p> <p>2. 2018年指导学生参加广东省职业院校技能大赛零部件测绘与CAD成图技术项目获得二等奖。</p> <p>3. 2018年指导学生参加广东省职业院校设计作品大赛获中职组二等奖，并获得优秀指导教师奖。</p> <p>4. 2019年指导学生参加广东省职业院校学生专业技能大赛零部件测绘与CAD成图技术项目获得三等奖。</p> <p>5. 2019年撰写论文《开展行动导向教学提升数控模具专业CAD/CAM课程的教学质量》在广东教育学会学术讨论会征文评选活动中，荣获三等奖。</p>		

	<p>6. 2020 年撰写论文《新时代特色劳动教育课程开发与实践——以南海一职 FEG 智能车综合实践课程为例》在广东教育学会 2020 年度学术讨论会征文评选活动中，荣获二等奖。</p> <p>8. 2020 年指导学生参加广东省职业院校学生专业技能竞赛建筑装饰技能赛项获得二等奖。</p> <p>9. 2020 年指导学生参加广东省职业院校学生专业技能竞赛零部件测绘与 CAD 成图技术项目获得三等奖。</p>
<p>主要贡献</p>	<p>主要负责本项目的市场调研，撰写指导性文件；参与教学设计模版的制订；参与教学模式改革的全过程；对成果进行梳理等。</p> <p>主持区级课题《基于行动导向教学模式下中职模具专业人才培养的研究》，同时是区级重点课题《基于 STEAM 教育理念下中职特色实践课程的开发——以 FEG 智能车项目为例》的主要参与成员，是佛山市中学生跨学科融合创新研究课题《可调节照明角度和转换灯杆尺寸的 LED 路灯》的指导教师。</p> <p>研究期间撰写相关论文 5 篇，其中获奖区级以上奖励 4 篇，公开发表 1 篇。担任副主编参与编写《机械制图与 AutoCAD》（ ISBN978-7-5576-5986-8 ） 和 《 工程 制 图 》（ ISBN978-7-5647-7552-0 ） 公开发行；担任主编参与编写 4 本校本教材《车工技能训练与指导》《多轴加工技能训练与典型案例》、《FEG 智能车实践课程》、《FEG 智能车 Solidworks 软件设计》在校内发行使用。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： </p> <p style="text-align: right;">2021 年 4 月 30 日</p>

### 主要完成人情况

第（三）完成人姓名	李统	性别	男
出生年月	1987.8	最后学历	大学本科
参加工作时间	2011.7	职业院校教龄	10 年
专业技术职称	机械助理讲师	现任党政职务	无
工作单位	南海区第一职业技术学校	办公电话	0757-85886663
现从事工作及专长	模具专业课程教学	移动电话	18927222206
电子信箱	454524529@qq.com	邮政编码	528237
详细通讯地址	佛山市南海区狮山镇官窑校前路 13 号		
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	<p>佛山市南海区教育科学“十三五”规划年度重点课题《基于 STEAM 教育理念下中职特色实践课程的开发——以 FEG 智能车项目为例》主要参与者。研究期间主编了《FEG 智能车实践课程》校本教材，参编《车工技能训练与指导》、《多轴加工技能训练与典型案例》、《FEG 智能车 Solidworks 软件设计》3 本校本教材。制订实训场室建设方案；负责实训室建设的全过程；参与教学模式改革的全过程；指导学生参加各级比赛，成成绩突出。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：李统</p> <p style="text-align: right;">2021 年 4 月 30 日</p>		

### 主要完成人情况

第（四）完成人姓名	郭朋飞	性别	男
出生年月	1989 年 8 月	最后学历	大学本科
参加工作时间	2016 年 7 月	职业院校教龄	4 年
专业技术职称	数控技术应用助理讲师	现任党政职务	无
工作单位	佛山市南海区第一职业技术学校	办公电话	0757-85886663
现从事工作及专长	模具专业课程教学	移动电话	18825428823
电子信箱	<a href="mailto:415393720@qq.com">415393720@qq.com</a>	邮政编码	528237
详细通讯地址	佛山市南海区狮山镇官窑校前路 13 号		
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	<p>负责教学模式改革的全过程，企业调研，智能车社团负责人，智能车课程日常训练教学，学生成长过程的评价及跟踪。</p> <p>课题《STEM 理念下中职综合实践课程探索——以南海一职 FEG 智能车项目的开展为例》的负责人。主编了校本教材《FEG 智能车 Solidworks 软件设计》，参编了校本教材《车工技能训练与指导》、《FEG 智能车实践课程》、《多轴加工技能训练与典型案例》。</p> <p style="text-align: right;">本人签名： </p> <p style="text-align: right;">2021 年 4 月 30 日</p>		

### 三、主要完成单位情况

第一完成单位名称	佛山市南海区第一职业技术学校	主管部门	教务处
联系人	周列	联系电话	18927222216
传真	0757-85086663	电子信箱	314681723@qq.com
通讯地址	佛山市南海区狮山镇官窑校前路 13 号	邮政编码	528237
主要贡献	<p>1.加入“粤港澳大湾区 STEM 教育联盟”，与深圳亿云教育科技有限公司合作，携手著名大学华南师范大学教育技术研究所，以及知名高校深圳大学信息中心，联合法国达索 SOLIDWORKS 中国区华南教育服务商深圳市终点信息科技有限公司等企业共同建设一流专业，开展 FEG 智能车实践课程，培养具有强劲竞争力的学生。</p> <p>2.组建南海一职 FEG 智能车实践课程教学创新团队。</p> <p>3.教学过程实行“双导师制”教学。以 FEG 智能车实践课程项目为载体，聘请深大信息中心胡昊、袁安以及佛山市南海华达高木模具有限公司杜永雄科长、冯广朋助工等企业能工巧匠给学生授课。</p> <p>3.实行教学改革。本课程引进德国人才培养方案，采用项目式教学，以机械设计，电子电路，软件编程为基础，以 FEG 智能车实践课程为核心，采取“理论+实训+比赛”的教学方法。</p>		
	 单位盖章 2021 年 4 月 30 日		

### 主要完成单位情况

第二完成单位名称	深圳市亿云教育科技有限公司	主管部门	
联系人	张秀祥	联系电话	18665349508
传真		电子信箱	
通讯地址	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室	邮政编码	518052

主要贡献

1. 我司与深圳大学教育信息中心与华南师范大学教育技术研究所、佛山市南海区第一职业技术学校、深圳市福田区华强职业技术学校等共同合作,建构了与FEG智能车专用管材为核心的元器件数据库,让学生可以结合实物及其装配的过程来熟悉这一款使用量最多的CAD设计软件。
2. 我司选择在佛山市南海区第一职业技术学校作为试点,开展了“FEG智能车的三维装配与设计”STEM教学实验,实验对象选择了高一、高二的全班学生。通过情景式教学法,首先让学生亲身体验,先熟悉FEG智能车机械套件的结构与装配关系,然后通过电脑操作,构建相对应的立体构件,形成立体设计思维。
3. 我司与佛山市南海区第一职业技术学校教学创新团队共同指导该校学生参加深圳市福田区第二十届青少年科技节暨第十七届全国中小学信息技术创新与实践大赛“FEG智能无人车”全国选拔赛,以优秀的成绩选拔进入全国大赛,并最终获得第十七届全国中小学信息技术创新与实践大赛“FEG智能无人车”全国一等奖。
4. 我司与佛山市南海区第一职业技术学校教学创新团队共同开发2本校本教材《FEG智能车Solidworks软件设计》、《FEG智能车实践课程》,并在深圳和南海广泛使用。

单位盖章



2021年4月30日

### 主要完成单位情况

第三完成单位名称	佛山市南海华达高木模具有限公司	主管部门	
联系人	何智敏	联系电话	13590557760
传真		电子信箱	
通讯地址	佛山市南海区狮山镇松夏社区工业大道西6号	邮政编码	528234
主要贡献	<p>1. 2018年，我司与佛山市南海区第一职业技术学校建立校企合作关系，在校内开展生产性实训。</p> <p>2. 我司大力支持学校开展“双导师制”教学，派遣工程师，依托我司产品，与佛山市南海区第一职业技术学校教学创新团队开展教学改革。</p> <p>3. 我司与佛山市南海区第一职业技术学校教学创新团队共同指导尖子生培养，使得该校在各类比赛中获得优异成绩。</p> <p>4. 我司接收佛山市南海区第一职业技术学校毕业生顶岗实习，共同培养模具专业技术人才。</p> <p>5. 我司联合佛山职业技术学院开展“现代学徒制”大专班，其中佛山市南海区第一职业技术学校有10优秀毕业生考进该班学习。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>2021年4月30日</p> </div>		

#### 四、推荐意见

推 荐 意 见	推荐单位公章  年 月 日
------------------	---------------------