



东莞理工学校

DongGuan Science & Technology School

## 中等职业教育“双精准”示范专业建设 汽车运用与维修专业

### 7.3.2 素养与技能高度融合项目

## 2019-2020 年素养与技能教学改革项目总结

东莞理工学校汽车运用与维修专业项目建设小组

# 目 录

一、继续开展项目组教师培训，从而实现了内涵上的转变.....	1
二、继续推进试验班教学，优化完善“素养与技能融合”改革.....	2
三、继续充实、完善了 Moodle 平台系统资源.....	2
四、实现了项目推广，起到引领、示范效果.....	3
五、撰写教材、发表论文等一批成果.....	5
六、实训室升级、改造.....	6
七、存在的问题及改进方向.....	6

## 2019-2020 年度《素养与技能高度融合教学改革项目》总结

“素养与技能教学改革”项目试验与推广已经进行了两年左右，经过项目组的推广、应用，逐渐形成了一套创新有效的教学模式，并在我们专业试验推广，包括教学法、评价体系、Moodle 教学平台系统、实训室的升级改造、试验班的推广与反馈，同时项目组教师也获得了一批教学成果，现将 2019-2020 年度的项目进展与完成情况进行总结如下：

项目开展初期主要进行教学法的学习和应用，试验班的开展与项目考核，并在授课过程中慢慢融入 Moodle 平台的使用，发现问题，及时解决问题，不断完善和推广平台的应用。项目教师通过培训学习，掌握了相关的教学法并在课堂上应用；中后期主要继续提升项目教师教学法和专业能力、提升教师的论文撰写和教材开发能力，提高论文的质量和水平，同时继续完善现有实训室改造（包括新能源实训室），使其适合本项目的教学要求。通过课题组的推进，已经完成了中德实训室改造和新能源实训室扩建，完成了 8 门校本领域教材的开发和相应课程标准的撰写，其中领域 1 教材为公开出版，撰写并发表了相关论文，通过项目组的推广应用，完成试验班的开展和项目考核、评价，同时完善充实了 Moodle 平台教学资源。

### 一、继续开展项目组教师培训，从而实现了内涵上的转变

根据上一年的开展情况，发现项目组教师对理念还不够到位、对如何在课堂上培养学生素养、如何利用 Moodle 平台解决相应的问题还无法做到应用自如，因此我们继续邀请专家对项目组教师进行深化培训，专家对项目教师课堂进行指导和评价，提出修改意见，经过反复打磨练习，从而掌握教学法的灵活应用和在课堂上如何实现素养与技能的培养，具体培训如下：

2019 年 6 月 22 日至 30 日，组织项目组教师到北京汽车技术学院学习新能源汽车技术，提升教师新能源专业技能水平。

2019 年 9 月 25 日至 27 日，由专家对项目组老师进行听课、评课和授课指导，继续提升教师对教学法的应用及理解。

2020 年 4 月 19 日至 22 日，邀请专家线上对项目组老师专业技能与教学法和教材开发、课程标准撰写等内容培训。

## 二、继续推进试验班教学，优化完善“素养与技能融合”改革

为了实现项目推广，项目组教师继续对 17 级试验班学生授课，在学习技能的同时，培养学生的素养能力。17 级实验班经过上一年的培养学习，同学们在各方面的能力指标都有所提升，特别明显的是，实验班的学生在 5S 行为、沟通表达、获取信息等的 8 个维度能力指标都优于非实验班学生，也得到科任老师和同学们的认可，也证明我们的项目改革是有效的。2019 年至 2020 年，我们继续推行试验班的工作，也继续邀请专家定期给试验班学生上课、项目组教师安排每学期任教，通过试验班的推进，来不断完善本项目改革，也为后期广泛推广打下坚实的基础。同时也对实验班进行阶段考核，通过不同的阶段考核来观察学生各指标能力的变化情况，从而不断优化教师的教学方法和课堂效果。

### 王凯庆同学在 LS2.2 客户委托任务中：

在“5.3 合作测量制动片的厚度、制动盘厚度”过程表现良好，能够较好地做到走路轻快稳手脚利落注重工作效率；

在“1.1 接待客户与客户沟通交流”过程表现一般，能够做到注重使用文明用语，但是不能语言合体适合工作要求；

在“5.4 针对有缺陷的部位进行沟通与修复”过程表现一般，能够做到规范环保处理易耗品，操作中遵守操作规范和标准，操作中遵守车辆防护和人身安全，操作中遵守环保法规，但是都不够好；

在“5.1 与伙伴合作车辆初检明确工作任务”过程表现不如人意，还不能够做到车辆人身环保防护，车辆人身安全防护；

在“5.2 合作检测活塞回位密封圈弹力、减振垫片脱落或失效、刹车片磨损程度”过程表现不如人意，还不能够做到规范理解维修手册含义，规范使用维修工具及量具。

在“6.1 最终的工作任务检查”过程表现不如人意，还不能够做到检查过程遵守标准与规范；

在“6.2 5S 规范”过程表现不如人意，还不能够做到积极主动完成场地、工作台和设备、车辆的清洁、清理、整顿，进行车辆安全和人身安全防护，车辆环保防护；

在“2.3 查阅资料提炼关键词书写液压制动系统的工作原理”过程表现零分，漏项，完全没有做到用箭头流程框图书写。

## 三、继续充实、完善了 Moodle 平台系统资源

Moodle 平台系统是支撑本项目的学习资源，继续充实和完善系统上的资源非常重要，同时对在使用过程中出现的问题及时解决，特别是手段管理问题和平台的优化。本年度主要把 12 个领域的课程资源，包括课件、视频、工作页、信息页、评价表格等资源进行充

实和完善，保证 12 个领域的课程资源完整，上课教师能够熟练地应用该平台资源来辅助教学、开展相应的过程的过程评价。另外也为学生提供了平板电脑，在需要使用资源时，能够利用平板进行学习，建立数字化的教学资源 and 支撑该资源使用的平台。



**3.3.3.1 信息页**

一、半导体

在自然界中，根据材料的导电能力，我们可以将他们划分为导体、绝缘体和半导体。常见的导体如铜和铝，常见的绝缘体如橡胶、塑料等。什么是半导体呢？半导体的能力介于导体和绝缘体之间，常见的半导体材料有硅（Si）和锗（Ge）。

什么是本征半导体、P型半导体和N型半导体，有哪些区别？

本征半导体：纯净的半导体称为本征半导体。

P型半导体：在本征半导体硅或锗中掺入少量的三价元素硼（B）或铝，就形成P型半导体。

N型半导体：在本征半导体硅或锗中掺入少量的五价元素磷（P）就形成N型半导体。

二、二极管


在P型和N型半导体的交界处就形成一个PN结。一个PN结就是一个二极管，P区的引线称为阳极，N区的引线称为阴极。



二极管结构图：P区引线称为阳极，N区引线称为阴极

三、二极管的种类、作用及符号

根据二极管的半导体材料来分，可分为锗二极管（Ge管）和硅二极管（Si管）。根据二极管的用途，可分为整流二极管、稳压二极管、发光二极管、光电二极管等

种类	整流二极管	稳压二极管	光电二极管	发光二极管
图片				
作用	整流	稳压	光控	显示
符号				

## 四、实现了项目推广，起到引领、示范效果

项目组教师经过两年的培训学习和实践教学，专业技能和教学能力都得到很大的提高，对本项目的教学理念、教学法运用、评价体系和 Moodle 资源平台的使用都有了深刻的理解。为了实现项目推广学习，项目组教师联合冯妹娇广东省名师工作室开展省级公开示范课，示范课主题为“素养与技能高度融合”，分别由项目组三位老师示范授课，展示了新型的教学法、Moodle 平台的使用和素养与技能的融合培养，三位教师都展示出高水平、高质量的素养，也得到了来自全省听课教师的一致好评。此外，项目组教师还组织送教、送课活动，通过这些活动的开展，很好地推广了项目并起到了引领示范作用。





课后举行了交流研讨会，会议由教务处吴泽群老师主持。冯妹娇主任介绍了汽修专业技能与素养融合教学改革的发展与成果。目前汽修专业已经进行教学法的培训、技能与素养融合课程的重构并公开出版了一本配套教材，后期将通过拍摄微观教学法的视频和编写系列教材的方式，将技能与素养融合教学改革成果辐射到兄弟院校。



当天下午，工作室成员詹璧圭老师上示范课。听完示范课，学员们表示深受启发。东莞市电子商贸的黄老师说詹老师的课堂把素养与技能融合并落实到教学设计、课堂教学中，非常难得，也为自己实施素养与技能融合教学改革带来信心。东莞市育才学校的刘老师说反观自己准备的教学设计，对比之下有很多的不足，从詹老师的课堂看到了教书育人理念的落到实处。

## 五、撰写教材、发表论文等一批成果

2019 至 2020 年度期间，项目组教师也积极撰写教材、课程标准、发表论文，公开出版教材。为提升教师的教研、科研能力，积极邀请专家对项目组教师在论文、撰写教材等方面的培训，经过培训和教师们的努力，也获得了一批成果，包括 8 本校本领域教材、8 门课程标准、公开出版 1 门领域一教材，同时教师也发表了相关的论文，另外，项目组教师的相关论文也在省、市获得较好的成绩，这为项目的成果累计和推广奠定了基础。具体成果如下：

成果统计一览表						
序号	类型	数量		序号	类型	数量
1	论文发表	18 篇		4	校本教材	8 本
2	论文获奖	15 篇		5	课程标准	8 门
3	公开出版教材	1 本				

## 六、实训室升级、改造

为适应满足“素养与技能融合”改革项目的开展需求，必须对实训室进行升级改造，在期间建设了一间新能源实训室、三间中德合作实训室，其中包括 1 间“素养与技能融合”项目办公室、2 间素养与技能融合实训室。另外还对所有实训室进行升级，对实训室文化、理论区、实操区等场地的调整，以此达到适应“素养与技能融合”培养的实训实训要求。



## 七、存在的问题及改进方向

本项目进行了两年，基本完成项目的学习和推广，也取得了一批成果，但是也面临着问题和存在不足。在项目开展过程中，学习平台难以适应日渐发展的技术发展更新，接下



来希望开发手机版 APP 版本，从而可以不断更新学习资源和技术，教师教研能力还需继续加强和提升。