

# 汽车机械制图课程对汽车制造与装配技术专业职业能力的支撑有效性研究

## ——以四川希望汽车职业学院为例

雷科

(四川希望汽车职业学院 641300)

**摘要:** 本研究所具有的明显研究特色, 具体在于有明确的理论价值意义和实践价值意义。理论价值意义在于, 重点研究专业基础课与专业之间的关系, 课程与专业之间相互的关系。本次研究的关键点放在了对职业能力建设的思考上, 具有一定的示范性和实用性, 能够指导课程、专业建设; 实践价值意义在于, 高等职业教育的重担是培养专业知识能用且够用的“一线工程师”。职业能力的建设在实践中就显得尤为重要, 以一门课程为切入点研究一个专业的职业能力建设具有一定的创新性。结合以上两个要素, 通过校本研究的具体方式, 以大量学生样本和企业实际需求为研究基础, 希望能够研究清楚相关的问题及策略。

**关键词:** 汽车机械制图; 汽车制造与装配技术专业; 职业能力

### 一: 研究背景

#### 1. 汽车制造与装配技术专业培养目标

汽车制造与装配技术专业(以下简称:本专业)培养具有爱岗敬业精神, 思想政治坚定, 德、智、体、美、劳全面发展。具有一定的科学文化水平, 具有良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力。能够熟练掌握汽车构造与原理、汽车制造工艺技术、汽车装配调试技术、汽车电控发动机及底盘、汽车性能检测与质量评定等专业知识; 具有汽车零部件加工工艺设计与操作、汽车装配调试、汽车检测、汽车试验、汽车故障诊断与维修等技能; 具有创新和创业能力; 具备从事汽车零部件生产、汽车整车装配调试、汽车检测、汽车及配件销售、汽车售后服务、汽车生产企业管理等工作的高素质技术技能人才。

#### 2. 本专业专业能力要求

(1) 具有语言与文字表达、公共关系处理、人际交往与沟通能力; 具有劳动组织与协调及成本控制能力; 具有能说能做能合作的继续发展能力。

(2) 具备独立思考与创新的能力; 具有将综合专业理论知识运用于实际工作的业务能力; 具有终身学习、信息技术应用、独立思考、逻辑推理、信息收集加工等能力。

(3) 具有机械零部件图、装配图等图纸的识读与计算机绘图能力; 具有弹簧、键、轴承、轴等汽车典型零部件绘图的能力; 具有一定的基层生产组织与管理能力。

(4) 具有汽车装配与调试的能力; 具有汽车试验、性能检测与质量评定能力; 具有汽车驾驶和使用能力。

#### 3. 本专业学情分析

本专业是伴随 2013 年学院建立而一直开设至今的专业, 其中 2013 级学籍人数 153 人、2014 级学籍人数 146 人、2015 级学籍人数 95 人、2016 级学籍人数 84 人、2017 级学籍人数 61 人、2018 级学籍人数 141 人、2019 级学籍人数 92 人、2020 级学籍人数 44 人, 共计 816 人。具体来看, 存在以下几大特点:

(1) 学生生源地相对集中。根据我院历年来的招生计划和学生户籍所在地来看, 生源主要是在四川一省, 又重点来自于达州市、泸州市、宜宾市、巴中市等经济欠发达地区。很多学生是家庭的第一个或者第一批大学生, 学生家长乃至学生家族对学生的关注度、成才期望值高, 但学生基础较差、综合素质需要提高的地方较多, 可塑性强、发展空间大。

(2) 学生来源层次更加多元化。学生的高中就读学校由普通

高中占比高正在向职业高中(中专、技师学院)学生占绝大多数转变, 在高中阶段已经接触过汽车机械制图类的学生正在增多; 学生既有文科生、理科生也有对口高职学生等多类型, 这在客观上为如何上好汽车机械制图提出了新的要求。

(3) 总体来看, 该专业的报读人数呈明显下滑趋势。究其原因有多方面的, 但是要想把这个专业继续办下去甚至办大办强, 必须在提高自身教学质量、提高学生满意度、提高社会美誉度等内功方面是下苦功夫。

#### 4. 本专业学生对汽车机械制图课程的认识

通过对我院历年来总计 816 名专业学生中的 252 名(占比 30.8%) 在校和毕业生进行的调查发现: 学生对汽车机械制图这门课程的开设满意度较高也存在继续深入学习与本课程的相关课程的学习主动性; 学生也认为本课程在专业能力、职业能力等方面因为本课程而带来了提升, 对学生的规范、规矩意识以及专业识图、绘图等方面有较大帮助, 总体来讲对学生的职业能力支撑还是比较高的。当然, 我们还需要清楚的看到人生目标和学习兴趣爱好等方面的认可度较低还需要加强相关研究, 建议可以从课程思政等方面入手。

#### 5. 职业能力的要求

通过对汽车行业及汽车制造企业调研, 确定本专业主要面向汽车制造厂、汽车改装厂及汽车维修企业, 从事汽车等各类机动车的制造、装配、汽车检验与调试、汽车维修、车间管理等技术与管理工作; 面对汽车后市场进行汽车检测与维修、汽车性能检测与质量评定、汽车鉴定与评估、汽车保险与理赔等职业岗位的工作任务和工作能力。

### 二: 汽车机械制图课程对本专业的重要作用

汽车机械制图是本专业的专业基础课, 主要培养学生的空间想象能力, 使学生具备一定的绘图和读图的技能。该课程的研究对象是机械图样。是制造、检验、装配、修理产品的重要技术资料 and 主要依据, 是进行设计和技术交流的工程技术语言。熟悉机械图纸的绘制和阅读能力是每个汽车工程技术人员的基本要求。只有学好这门课程, 才能为后续的专业课程打下基础, 完成理解汽车图纸、课程设计、毕业设计等教学任务, 才能胜任今后从事的专业技术工作。因此, 本课程的学习是高职院校人才培养体系的重要组成部分, 是学习本专业的重要保障。

### 三: 传统意义上对本课程对本专业职业能力的支撑研究

#### 1. 提高专业学生绘图能力

现阶段机械制图与计算机绘图两者有效结合, 能够提高学生综

合能力,在未来职业生涯中,能够熟练使用绘图技术,参与职业活动。在该专业授课阶段,将汽车机械制图课程作为提升学生综合能力的重要途径,能够帮助学生看懂图纸,使用该图纸参与机械设计,不断提高自身能力。

在日常教学中,教师主要从画法结合与投影等原理来讲述,让学生能够对机械制图有一个初步的理解,能够使用一些简单的模型,绘制该模型的三视图。在汽车装配与制造领域,由于汽车的零件数目较多,在日常使用中,需要从业人员掌握更多的专业技能。目前,我院校开设的机械绘图课程主要包括了两大类,一类是机械制图,便于学生掌握基本的零件图纸绘制与图纸识别等能力,另一类是使用三维绘图软件,将零件的三维图纸绘制成型,并且结合二维图纸,完成三维零件的建模。

## 2.拓展专业课程知识结构

目前,课程教学中,教师要站在专业角度,对于专业课程进行设计,从而提高高职院校学生职业技能。在本专业人才培养中,教师重视自身能力的提升,按照培养方案的要求,增强学生专业技能。机械绘图课程的应用,便于学生掌握基本的绘图软件操作与三视图的绘制等内容,有效扩充专业人才的知识体系,发挥自身重要作用,能够在接下来的职业生涯中,具有较大的提升空间。本专业人才培养中,教师要重视现阶段课程体系的转变,逐步适应现阶段市场对于该专业人才的需求,逐步提升教学工作质量,让学生能够掌握职业技能,熟练使用计算机绘图软件,提高工作效率。

## 3.增强学生职业核心能力

在汽车制造与装配技术专业发展中,我教师要结合不同汽车企业的需求,对于专业人才的未来就业前景进行分析,并且根据市场前景的变化,增强学生职业核心能力,在未来就业中,能够凭借自身扎实的专业技能,与过硬的技术功底,在激烈的市场竞争中脱颖而出,从而提高生活质量。机械绘图课程对于该专业学生未来成长十分重要,教师团体发挥自身重要作用,重视课本知识的解读,便于学生理解课程专业知识,培养学生汽车制造与装配技术的能力。并且,在现阶段课程教学中,重视校企之间的联合,为专业学生提供更多的实训机会。

由于汽车制造对于图纸的要求较高,不仅需要标注详细的尺寸,还需要对不同结构的力学性能进行分析。在实际应用阶段,教师重视对学生专业技能的教学,丰富学生理论知识,结合更多的课程实践,增强学生职业核心能力。

## 四:新时代背景之下本课程对本专业职业能力的支撑有效性研究

我院主要开展的高等职业技术教育是高等教育的重要组成部分,是职业教育体系中的最高层次,是作为一种类型而存在但是又有别于普通高等教育的新体系。其基本特征是:培养目标崇尚技术型;专业设置体现职业性;课程内容注重应用性;教学过程突出实践性;条件设备最好仿真型;其主要功能是使学生获得职业或职业群体所需要的实际理论和实践技能,并提供进入某一职业的路径,主要为企业培养现场工程师型人才。

如何将新时代的要求同高等职业院校的特点相互融合,并结合我院本专业、本课程的实际情况来看,在专业职业技能的支撑有效性方面,可以做几点探讨:

### 1.是开展大学生思想政治教育工作的重要载体

我院在实施课堂教学中,授课教师应针对课程特点,以制图规范严谨的习惯、一丝不苟的工匠精神、耐心细致的坚韧精神、精益求精的卓越精神、不断进取的创新精神,有的放矢但又单刀直入的对学生进行思想教育,费时合理,作用好,效果能够充分释放。通过在汽车机械制图课程教学的各个环节中挖掘思政要素,对课程大纲、教学内容等方面根据“课程思政”的要求进行重新修订,实现专业知识技能与思政元素的有机融合。比如在讲授制图绪论时,

导入《中国制造 2025》、资阳市“西部车城”建设等内容,使思政教育不是空洞的说教,而是能够更加接地气,贴近生活实际,贴近学生所思所想。

此外,我认为在提高机械制图课教师课程思政和教研能力教师的“言传身教”对学生美好心灵的塑造,推进学生树立正确的三观,建立与职业相适应的职业心理。为此任课教师在实际教学过程中课前认真备课、课中认真传授知识,课后及时批改作业,耐心答疑解惑,总结经验教训;利用课堂面对面讲授、现场师生互动答疑、网络云互动、学情分析、实践教育教学等方式,把对知识的传授、能力的培养、思想的引领都融入教学过程去,潜移默化地影响学生的人生观、世界观、价值观。

### 2.是培养学生规范、规矩意识的重要途径

在我院汽车机械制图被定义为一门理实一体化的课程,要求结合工作岗位实际并将理论与实践深度融合。根据课程标准和授课计划都必须切合工作岗位实际。在实际授课中需要向学生反复强调 GB(国家标准)的重要性;强调粗实线、细实线、细点画线等八种常用线条的使用条件和使用规范;落实“长对正、宽相等、高平齐”的实际意义等,其实就是对学生在潜移默化中的规范和规矩意识的春风化雨、润物无声。社会主义核心价值观中的“和谐”其实是对规范、规矩的更高层次的抽象要求。

### 3.是学生职业能力可持续发展的重要基础

可持续发展是科学发展观的重要组成部分。社会和人的全面发展本质上是人的发展,人的可持续发展是社会可持续发展的前提。一般来说,人的可持续发展是建立在满足可持续发展要求,培养可持续发展能力的基础上的。主要目的是培养与可持续发展相适应的态度、价值观和能力,使受教育者具有合格的发展观,即具有独立生活能力、学习创新能力、吃苦耐劳精神和健全的人格等,形成可持续发展的内在动力。

### 4.是培养学生创新能力的重要起点

我院坚持本专业培养符合我国社会主义现代化建设要求,掌握本专业所必需的基本理论和专业知识,具备从事本专业实际工作的综合素质和综合专业能力的“现场工程师”人才,主要从事一线工作,如管理、服务等。它既不同于普通本科高等教育培养的理论型人才,同时也不同于中等职业教育培养的简单技能型人才。要改变职业教育,即需要注重学生技能的培养,还要注重学生创新能力的提高。毕竟,创新是这个时代的主题。

实践能力和创新能力的培养是不矛盾的。我们必须重视实践能力和创新能力的有机结合。虽然学生创新素质的培养不是一日之功,但各学科的教学,尤其是专业课的教学,应该担负起历史的责任,尤其是作为本专业学生大一第一学期学习的汽车机械制图尤为重要。这门课程是连接学生从高中到大学学习的第一站。如果说高中的学习是为了学习它是什么,那么大学告诉他们为什么,这是思维转变的重要方式,而创新是思维方式转变的不竭动力。经过多年的专业培训,他们最终将成为社会所需要的创新型人才。

## 参考文献:

- [1] 曾令慧. 高职学生职业能力构建与创新素质培养[J]. 新课程研究,2011,07:20-22.
- [2] 李彩霞 于清东 贾海慧. “课程思政”理念下“画法几何与机械制图”课程教学改革探索[J]. 河北农机,2016,06:71-72.
- [3] 庄方琪. 工科类高职学生职业能力现状及影响因素分析研究[J]. 杨凌职业技术学院学报,2016,12:17-21.
- [4] 张玉生. 新时代条件下大学生思想政治教育探究[J]. 河北民族师范学院学报,2020,02:97-101.

作者简介:中共党员 教育学硕士 讲师 工程师 单位:四川希望汽车职业学院 邮编 641300