

职业学校以理论教学为主,教学时间约占整个培训时间的30%左右。理论教师通过课堂教学和相关的实践课(实验课、基本技能操作等),传授有关的基础理论和专业理论知识,同时扩充和深化普通文化知识。

2. 学生具有双重身份,既是学生也是企业员工

由于培训者在两个学习地点学习,因而具有双重身份。在企业,他们是员工。培训者初中毕业后与所选择的企业签订的培训合同中,明确规定了其在培训期间所应履行企业员工的权利和义务。而在职业学校,他们是学生,继续接受义务教育中最后三年教育。

3. 对学生进行教学的有两类老师,分别是企业培训教师与职业学校教师

企业的培训师和职业学校的教师,是“双元制”的两类师资。企业的实训教师,是“双元制”中非常关键的、起着重大作用的师资。他们一般是完成“双元制”职业培训后具有五年以上职业实践的“师傅学校”的毕业生,或者是经“双元制”培训后具有两年职业实践的各类“专科学校”的毕业生。在通过教育学、心理学的考试后,方能成为实训教师。而职业学校的理论教师则是经过四年专业学习及两年师范学习、再经过教学实习并通过再次国家考试的大学毕业生。

4. 企业和职业学校分别有自己的教学大纲

企业培训按照联邦政府颁布的《职业培训条例》(实训大纲)进行;职业学校的理论教学则遵循州文教部制定的《理论教学大纲》进行。教学大纲由专业相关专家组制定。这两个文件,充分体现了德国“双元制”职业教育以能力培养为主、以技能培训为主、理论教学为技能培训服务、学习内容的安排采取由浅入深螺旋式上升的教学方法以及采用模块式教学的特点。

5. 按照学习领域进行教学,开设创业类教育课程

职业学校教学的教材则无全国统一的出版物。按照学习领域,理论教师在教学过程中,根据学习领域知识的需要进行授课,只有讲义和参考书。理论教学采取了以“专业理论”为主导的课程设计方式,另外开设创业类教育课程,均围绕“专业理论”课进行教学,不讲纯数学、纯化学、纯物理,不搞以学科为体系的“三段式”教学。

6. 两种考试—实训技能考试与专业知识考试

受训者经过三年或三年半培训,最后参加由工商协会或手工业协会统一命题的结业考试。考试由包括企业主、企业实训教师、职业学校教师及工会代表在内的考试委员会实施。考试中技能测试所占的比重很大。受训者通过实践技能和专业知识考试后,可获得职业资格证书及职业学校的毕业证书。

三、德国机械制造创新创业教育的经验

德国双元制教育模式以企业为主,学生也是学徒,在学生的实习和实习期间,制造企业要支付给实习生工资和生

活费,在德国是以立法的形式来确定的。德国职业教育中机械制造专业创新创业教育的经验如下:

1. 机械制造专业学生的学习同制造企业生产紧密结合,学生能够直接接触和学习到制造企业的创新创业文化

政府大力支持机械制造创新创业教育与德国机械制造企业之间的“产学研结合”。德国职业教育不断壮大自身创新创业教育的师资力量,不断完善创新创业教育体系。企业广泛参与职业教育培训。机械制造专业学生能较早地接近新技术、新工艺、新设备、新材料,为学生创新创业能力的培养打下基础。

真实的生产环境及先进的制造设备,培养的学生实践动手能力很强,接近未来工作的需要。机械制造专业教学中开展以应用和解决方案为导向的研究,并和当地制造企业开展紧密合作,帮助其在竞争中形成新的和改进型产品和服务。为了使机械制造专业学生的创新潜力更好地服务区域经济发展,政府有针对性地强化它们与制造企业在共同研发领域建立网络并开展战略合作。

2. 德国机械制造创新创业教育注重技术创新和产业孵化

在德国职业院校文化中注入“创新创业”的文化元素,注重技术创新和产业孵化,通过举办机械制造创新创业大赛营造创业氛围,提高学生对创新创业的认知度。德国政府重视对职业院校学生进行创新创业知识的教育和培训。鼓励更多的人自主创新创业,开设的职业学校遍布全国各地。由职业学校与机械制造企业共同制定教学内容,实行理论与实践相结合的教育教学方法。大多职业院校都成立了创业培训中心,为大学生提供创新创业的培训。创新创业的文化氛围和环境有助于职业院校的学生的创新创业水平的提升,因此,德国职业教育积极创造条件,强化机械制造专业创新创业文化的建设和培育。

3. 形成了完善的机械制造专业创新创业教育课程体系

德国职业院校将培养创新创业人才作为教育教学的努力方向。在创新创业教育中,注重课程体系的构建,重视课程对于大学生的适用性,形成了一套较为完善的创新创业教育课程体系。涵盖了创新创业意识的树立、知识的积累、能力的培养、企业精神的培育、实践操作等不同维度。

德国20世纪70年代开始,开设创业教育课,从工商管理专业逐步扩展到机械制造等其他专业。在机械制造专业基础课程和实践课程的基础上,结合学校自己的特色开设创新创业课程。德国机械制造专业创新创业教育有一个显著的特点,即注重创业教育的实践性。不仅开设有理论知识教育的课程,更重视开设企业实践操作的课程,让学生积极参加企业实践,举办不同层次的创新创业大赛,与当地的政府、企业共同搭建创新创业实践平台,在创新创业实践中培养机械制造专业学生的创新创业能力。因此,学生创新创业实践的机会比较多,动手操作能力比较强。