

探索高职模具设计与制造专业实践课程的教学方法

庄溢贤, 李海林, 李秋力

广州城建职业学院, 广东 广州 510925

摘 要 : 高职模具设计与制造专业实践课程是高职教育的重要特色, 是模具专业学生掌握技能的必经之路, 必须加强对学生实践能力的培养, 提高学生的动手技能。本文探索采用什么方法提高学生实践技能。

关 键 词 : 高职教育; 模具设计与制造; 实践课程; 教学方法

Exploring the Teaching Methods of Practical Courses for the Mold Design and Manufacturing Major in Higher Vocational Colleges

Zhuang Yixian, Li Hailin, Li Qiuli

Guangzhou City Construction College, Guangzhou, Guangdong 510925

Abstract : The practical courses for the mold design and manufacturing major in higher vocational colleges are an important feature of higher vocational education and a necessary path for mold-major students to master skills. It is essential to strengthen the cultivation of students' practical abilities and improve their hands-on skills. This paper explores methods to improve students' practical skills.

Keywords : higher vocational education; mold design and manufacturing; practical courses; teaching methods

引言

高职模具设计与制造专业是培养生产第一线的高素质技术技能型人才, 由于模具生产多样性、复杂性和不重复性, 模具制造必须掌握机加工、数控铣、车、电加工等技能, 不懂模具加工, 必定不是一名合格的模具设计师, 模具专业实践课程是了解模具制造工艺和模具加工技能的必修课程, 然而, 模具加工实践课程往往被视为既脏又累, 且部分学生感觉其与模具设计缺乏直接关联, 加之需完成作业, 仿佛仅是为了满足教师要求而学习, 因此, 实践课程难以激发学生的学习兴趣。为了提升学生的学习积极性^[1], 可以从以下六个维度入手进行改进, 提高教学质量。

一、联产承包, 责任到人

高职模具设计专业实践课程可以采取农村土地改革“联产承包责任制”, 提升学生学习积极性。首先, 向学生阐明, 在校期间, 学校的所有设备资源均向学生开放。在无课程安排的情况下, 只要学生有学习的意愿, 均可返回实验室操作相关设备。此外, 只要学生完成了教师指定的实训项目, 他们便拥有自由设计并加工个人作品的权利, 这些亲手制作的产品, 亦可作为纪念品带回家中珍藏。也就是“交足国家, 留足集体, 剩下的全是自己的”^[2]。采取这种模式, 由于平时没课也可以到实训室训练, 让学生能更合理的安排时间, 利用好时间, 同时也能提升学校实训设备的使用率。由于所做的产品可以带回做纪念品, 让学生更加有成就感。让他们对知识产生亲切感, 对设备产生熟悉感, 从而提高了学生的学习兴趣, 将使学生从被动学习到自主学习的转变,

调动了学生学习的主动性和积极性^[3]。因为可以自己设计, 自己创作, 实现了以课堂为中心“满堂灌”, 转变为以实训室为中心“做、学、教”合一, 实现了以教师为中心如何“教给”学生, 转变为以学生为中心如何“教会”学生; 实现了以教材为中心“画地为牢”, 转变为以学生自主创新意思, 全方位搜寻处理信息。三个转变。使学生的思维不受到限制, 增强了学生学习的灵活性和创造性, 使教学收到了事半功倍的良好效果^[4]。

二、科学分组, 互相学习

实践教学由于的受到场地和设备的限制, 与理论教学的组织模式不一样, 必须采用分组教学, 分组不能简单的按学号分, 要根据学生的学习情况, 科学合理的进行分组, 根据学样设备的数量, 将全班同学按照能力强弱搭配, 男女搭配, 进行分组, 同时

项目信息: 本文是广州城建职业学院课程思政示范项目, 项目名称: 专业综合技能创新训练 (项目编号: KCSZ202205) 的成果论文。

2024年度广东省学习型社会建设 (继续教育) 质量提升工程项目, 名称: 继续教育阶段机电产品设计与智能制造能力提升的实践研究 (JXJYGC2024E273) 的成果论文。

作者简介: 庄溢贤 (1976.08-) 男, 汉, 籍贯: 广东潮州, 本科, 高级技师, 研究方向: 自动化控制。

推选一名理论、动手能力及组织能力较强的成员担任组长，起监督和指导作用^[5]。并说明组长和组员的职责，以及组长与组员、组员与组员直接的协助关系，使学生形成互帮互学的风气，能力强的带动弱的学生，由于同是学生没有代沟，指导起来比老师教的更容易接受和理解，同时增强了学生的团队精神和竞争意思^[6]，互相学习，共同进步，激励那些在能力发展上稍缓或对学习产生抵触情绪的学生，帮助他们克服面对挑战时的畏惧心理。

根据学习心理学家的学习迁移及促进理论，鉴于学生在学习专业技能的过程中可能存在自卑感及畏惧情绪，在分组教学的基础上，借鉴家庭教师式和企业中师徒教学形式，以教师与学生面对面的“一对一”教学为基本思路^[7]，先讲解工艺，操作示范，再分组练习，现场巡视，发现错误即刻指正，面对面引导解决，针对大多数学生都出现的错误，再进行操作示范，然后再进行练习，这样的正迁移单元式教学模式。

三、把握学情，因材施教

现阶段的高职的学生，其自主学习能力、理解能力、自我约束能力和大学本科相比相对较弱，但思维活跃，生于网络时代，在智能手机卡通网络电视的陪伴中长大，乐于接受网络学习方式，感性认知能力强，比较喜欢动漫卡通人物。喜欢团队探究式学习方式，对游戏、动漫、卡通人物图像熟悉。喜欢基于实践的学习方式，渴望体验企业工作环境，乐于动手实践，团队协作，创新能力有待加强。

利用学生这些优势，充分发挥课程的线上功能，让学生先在课程网站上预习，通过预习可以了解授课的知识，实践时更容易掌握，课后在线上学习平台或班级微信群里进行互动，分享自己的学习心得。模具制造的核心技能模具型芯零件编程与加工，其训练项目可以使用学生喜欢的卡通图形作为加工案例，如图1所示“小鸟”模型，卡通模型，外型可爱，学生也比较熟悉，有亲切感，提高学生学习积极性，变被动为主动，提高学生自主学习的积极性，提高了学生的综合知识能力^[8]，自主创新能力，编程加工能力，不畏困难敢于挑战以及综合应用所学解决实际问题的能力，掌握了模具设计与制造专业的核心技能。

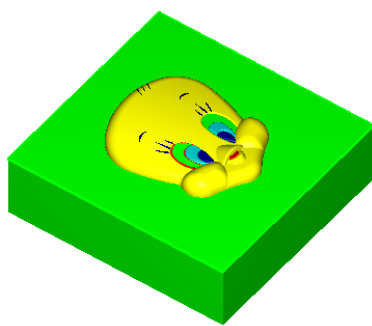


图1小鸟

四、项目驱动，德技兼修

卡通模型虽然能够得到学生的喜爱，能提升学生的学习积极性，但卡通模型设计与加工时只要保证外观，其尺寸精度没有要求，学生通过卡通模型的训练能够掌握模具型芯的编程与加工的

核心技能，但不能提升学生的质量意思，卡通模型是单一零件不需要装配，没有装配要求，学生的工程意思也得不到提高^[9]。因此实训项目引入带有装配并且使用过的工具，如数控铣床所用刀柄BT40，刀柄的拉钉和前端是通过螺纹联接，锥孔与刀套的配合是使用锥度配合，刀柄上的键槽，要使用铣床进行铣削，可以训练学生使用多种设备配合加工同个零件的能力。虽然此项目包括阶梯、槽、螺纹、孔等特征，并带有配合，是典型综合轴类零件，但学生使用过，看得到摸得着，非常熟悉，也让学生明确自己所做的零件是有实际的用途，是有作用的，有意义的，提升学生的学习兴趣^[10]，创新灵感来源于生活，最终也将应用于生活，兴趣爱好是最好的老师，通过此项目训练培养学生综合轴类零件的编程能力与机床操作能力，也培养学生的创新理念和发现零件创新点的能力。通过清洁、设备的维护保养，培养学生的热爱劳动、绿色环保、爱护设备、爱岗敬业的职业精神，德技兼修。

五、赛证融通、知行合一

赛证融通将职业技能大赛、职业标准等引入课程教学中，将职业竞赛的个人技能要求与职业素养要求融入于实践教学。将历年的省及全国数字化模具设计与制造比赛中，模具设计、加工的标准与样题引入到课程教学中，使学生所学的专业技术能力能与企业的职业岗位能力对接，提升学生核心就业竞争力。同时将我学校学生获世界技能大赛先进事迹融入课程教学，劳模在身边，通过城建技工学生，刻苦钻研混凝土相关理论和操作技术，刻苦训练，一路过关斩将，获得第45届世界技能大赛——混凝土建筑项目冠军等，先进典型人物工作事迹的宣传讲授^[11]，提升了学生的学习热情，培养学生刻苦耐劳、勤学苦练、爱岗敬业的专业精神，心中有梦想、敢做敢闯，知行合一，那怕是再平凡的工作也能发光发热，闯出名堂做出成就。

赛证融通，虚实结合，运用“UG NX”等CAD、CAM软件及数控仿真软件，学生在虚拟状态下学习编程及设备的操作方法，然后在实训室上机实际操作，增加认知、熟练度，提升实训教学的安全性；结合小组内信息化交互验证^[11]，程序传导提升了工作效率，通过虚实教学平台和信息化手段，使得学习过程简洁、高效，提升了学生自主学习的热情，解决了教学中的重点、难点，达成了教学目标^[12]。

六、多维评价，公平公正

实践教学学生的成绩评价方式也非常重要，实践教学的评价方式必须与理论课程的评价方式不同，必须进行考试模式改革，避免一卷定乾坤的考试模式，其评价模式要能真正反应教学效果，体现奖罚有度，公平公正，以“引导学习、检查教、学能力为主”作为考核目的，在考核内容上以“技术能力考核”为主，“理论知识考核”，为辅，在考核时间上，以“过程考核”为主，“终结性评价”为辅^[13]，在考核方式上，平时与终结相结合，课堂与课外相结合，老师、企业导师评价与学生评价相结合。

考核内容基于能力的评价,明确实践教学要培养的核心能力,高职模具设计与制造专业学生的核心能力为模具设计以及模具的数控编程与加工,利用所学解决相关的问题以及创新设计能力。根据这些能力的要求,制定相应的评价目标,观察学生在实践活动中对这些核心能力的运用和表现,进行量化评价。过程性评价,关注学生在实践过程中的表现^[14],如考勤、学习态度、操作技能的提升等,通过记录课程堂表现进行打分,终结性评价是在实践教学结束后,根据学生的实训成果进行考核,如实训报告、答辩等,评估学生的实践能力和综合素质。多维度评价主体:除了教师评价外,引入学生自评、互评,以及企业导师等外部评价主体,学生自评能促进自我反思,互评有助于培养学生团队协作意思和评判性思维,并能相互学习、相互促进。企业导师

则能从实际工作需求、产品的使用性能和行业标准角度,提供具有实用性的反馈。采用多元化的评价模式使考核方式更加公平,更能体现学生的学习情况,更加符合实际。

七、结束语

综上所述,高职模具设计与制造专业实践教学方法^[15],应从单一的枯燥的教学方法向多元化自主性创造教学方法转变,实践课程实施以上多元化教学以来,教学质量明显提高,学生素质也实现质的飞跃,参加省职业技能竞赛获奖率100%,同时实现国赛获奖为零的突破,获得第十四届“挑战杯”国赛铜奖一项。

参考文献

- [1]刁敏,靳玉军.新时代情感赋能思想政治理论课教学的整体性审思[J].思想政治教育研究,2024(2):77-83.
- [2]田龙鹏.1978年以来中国农村改革的减贫效应研究——基于权利配置视角[D].湘潭大学[2025-02-25].DOI:CNKI:CDMD:1.1016.129970.
- [3]王静雅,元玉慧.高职混合式教学:指向深度学习的路径探析[J].中国职业技术教育,2021(23):64-70.
- [4]高秦艳,滕跃民.一流专业建设语境下高职高专课程思政探索——以高职商品包装设计课程为例[J].辽宁高职学报,2021,23(11):38-42.
- [5]董娟.基于课程思政的信息技术基础课程改革路径初探[J].知识文库,2022(10):112-114.
- [6]李利,高燕红.促进深度学习的高校混合式教学设计研究[J].黑龙江高教研究,2021(5):148-153.
- [7]王广飞.任务驱动法在信息技术教学中的运用探讨[J].学苑教育,2021(24):37-38.
- [8]王培涛,任奋华,蔡美峰.基于虚拟现实和3D打印技术的“虚实结合”教学模式在岩土工程课程中的应用探索[J].高等建筑教育,2020,29(1):156-161.
- [9]汤建武.基于五育融合的初中德育教育探究[J].科学咨询,2021,000(017):133.
- [10]王武荣,丁悦婕,韦习成,等.虚拟仿真项目驱动“金属塑性成形原理”课程教学改革实践[J].科教文汇,2021(32):105-110.
- [11]李枝荣,张亚雄,鲁华.高职机电类专业课程思政教学体系构建与实践[J].造纸装备及材料,2022,51(11):239-241.
- [12]朱群梅.基于“1+X”证书制度的Web前端开发“课证融合”探究[J].互联网周刊,2023(16):80-82.
- [13]陆启越.高校思政课程过程性评价模型与体系建构[J].江苏高教,2021(10):74-80.
- [14]周如俊,生成式人工智能赋能职业教育教学变革:主要维度与发展进路[J].当代职业教育,2024(4):22-31.
- [15]杨颖,杨士娟.自动化大类专业实践教学模式的构建[J].电气电子教学学报,2022,44(5):168-173