

高职《机械制造基础》课程教学方法探讨与实践

鞠兴祥

(江苏省泰兴中等专业学校, 江苏 泰兴 225499)

摘要: 随着工业现代化和信息化的不断发展, 我国的机械制造基础不论是从理论层面来看还是从技术层面来看, 都逐渐呈现出越来越明显的综合化特点。而且, 生产的设备越来越智能化, 生产的管理也越来越标准化。在变化如此之大的社会背景下, 传统的高职《机械制造基础》课程教学模式和教学方法显然很难适应这些变化, 因此, 加强对《机械制造基础》这门课程教学方法的探索和研究, 寻找更为有效的教学新策略, 便成为当下高职院校机械类专业改革的一个重要方向。基于此, 本文主要针对高职《机械制造基础》课程教学方法探讨与实践展开了相关分析与研究, 仅供参考。

关键词: 高职; 《机械制造基础》; 课程教学; 方法探讨

《机械制造基础》作为高职院校机械类专业学生必修的一门重要基础课程, 不但理论性较强, 其实践性更强。通过学习这门课程, 学生自身的机械加工制造能力、工艺设计能力、设备管理与维护能力等均会有所提高。但是, 从目前来看, 由于这门课程的知识体系相对比较复杂繁多、所涉及的知识面也比较广泛, 很多教师在实际的教学过程中普遍存在“教师难教, 学生厌学”的问题。因此, 本文结合自身实际的教学经验, 首先分析了当前高职《机械制造基础》课程教学存在的问题, 并在此基础上探讨了这门课程的教学实践方法, 希望可以为各位同行提供一定的参考和借鉴。

一、当前高职《机械制造基础》课程教学存在的问题

(一) 课程知识面较广, 教师的能力有限

高职院校《机械制造基础》这门课程所涵盖的知识面相对比较广泛, 如机床夹具、机械工程材料、金属工艺学等。因此, 这就要求任课教师能够同时具备多个方面的专业知识基础和相关实践经验, 如此才能更好地向学生传授知识和技能。但事实上, 当前大多数任课教师很难在各个方面都精通。从目前来看, 大多数任课教师在讲授这门课程的时候, 经常是重点讲解自己擅长的部分, 而淡化自己不擅长的内容。显然, 这是很难保证学生的长远发展的。

(二) 理论与实训教学没有充分结合起来

从目前来看, 很多高职院校在开展《机械制造基础》这门课程时, 仍会受到传统教学思想的影响, 实际的理论教学与实训教学常常是分开进行的, 而且理论课和实训课都是分别由两位不同的老师来授课, 这就容易导致理论与实践出现无法融合的问题。一方面, 理论课教师在教学中涉及到实训的内容时, 不能及时带学生进行训练; 而另一方面, 实训教师在组织学生进行技能训练时, 也不能够及时地让学生获取相关理论知识。这样一来, 课程教学的难度不但有所增加, 而且也会直接影响学生对这门课程内容的理解与掌握。

(三) 仍存在“填鸭式”的教学问题

《机械制造基础》这门课程的内容相对比较复杂, 而且有着较强的理论性和抽象性, 这对于思维发展还尚不完善的高职生而言, 独立掌握这门课程还是有一定困难的。但是, 受各种主客观因素的影响, 仍有任课教师使用传统的“填鸭式”的授课方式, 这虽然可以让学生迅速且有效地获取到大量基础知识, 但长此以往这样下去, 他们也会对这种教学方式产生一定的厌烦情绪。有相关数据研究显示, 在学习这门课程的后期阶段, 常常会有1/4 ~ 1/3的学生会对其产生厌学的心理, 特别是那些基础比较弱的同学, 他们甚至还会出现不愿学习这门课程的问题。

(四) 考核方式方面有待进一步完善

在高职院校中, 大部分的课程考试, 都是以平时的成绩(40%)

+ 最终考试成绩(60%)为标准的, 只不过不同的学校对于这些成绩的分配比存在一定差异。其中, 对于《机械制造基础》这门课程教学来说, 由于课程中有很多理论性的知识, 教师的教学方法也比较单一, 就显得整个教学过程太过无聊, 这就导致很多学生在课堂上玩手机、睡觉。因此, 40%的平时成绩似乎就成了老师惩罚学生的“法宝”, 但如果过度使用这样的惩罚方法, 势必也会引起一些学生的不满, 进而还会影响到他们的学习。另一方面, 大多数高职生为了在期末考获得较高的成绩, 他们也会在临近考试的时候疯狂学习、拼命背诵, 而这又容易导致“高分低能”的问题出现。

二、高职《机械制造基础》课程教学方法探讨与实践

(一) 借助现场教学法, 培养学生的职业素养

对于刚刚进入学校的高职生, 他们的理解能力、抽象思维能力、观察能力等都比较差, 尤其是从县乡区域来的学生, 他们对工厂里的环境和情况并不是很熟悉。所以, 在《机械制造基础》这门课的教学过程中, 如果只靠老师在教室里讲解, 那这对于学生来说, 学好、理解并用好课程知识就显得尤为困难。为了解决这一问题, 我们不妨开展现场教学法, 让学生在参观的过程中对所学知识一目了然。

譬如, 在对车削和切削用量的基本概念进行讲解的时候, 教师可以让学生去与学校有合作关系的实习工厂参观, 并对工人师傅的实际操作进行现场讲解, 方便学生能够快速地理理解所学知识的基本概念。与此同时, 学生也能对工件上三个表面的形成及位置形成一个比较清晰的认识, 并对切削用量三要素的概念以及相关计算有进一步的了解。再比如, 在教授中拖板表度盘的应用过程中, 会涉及“中拖板表度盘进刀深度是工件切削量的二分之一”这个知识点, 相对来说比较难理解。此时, 教师依然可以运用现场教学法对学生展开具体讲解, 让学生迅速地了解和掌握两者的相互关系, 从而达到提升课堂教学效果的目的。

总之, 现场教学不仅可以使理论与实践密切地结合在一起, 开阔了学生们的眼界, 特别是可以让学生对车工生产岗位的概况有更多的认识。这不但能使其体会到工人师傅忘我的劳动态度、对技术的精益求精和一丝不苟的严谨作风等敬业精神, 又能进一步激发学生的学习兴趣 and 求知欲望。显然, 这种教学方法极大地改变了以往课堂中教师“静态”教学的现状, 实现了“动态”教学, 有利于增进师生之间的沟通和交流, 也有利于课程教学质量和教学效率的提高, 从而为后续的生产实践教学打下了坚实的理论基础。

(二) 借助多媒体辅助教学, 降低学生学习难度

对于新入学的高职生来说, 他们大多数人没有过多的工业基础知识, 甚至有的学生完全没有接触过, 因此, 在讲解《机械制

造基础》这门比较深奥的课程内容时,如果教师只是采用常规的板书式的方式展开教学,是很难把这门复杂的课程讲解清楚的。针对这个问题,教师不妨将其与现代化的教育技术有机地结合到一起,通过利用多媒体技术,将图片、文字和动画、视频等融合起来,让学生听得见、看得着,这往往更有利于帮助学生理解所学知识。但与此同时,这就在教学方面对教师提出了更高的新要求,教师不但要对机械制造专业的基础知识和实际操作生产知识进行系统性的学习,而且还要主动地参加到企业的生产实践当中去,从而获得更多生产实践经验。只有这样,教师才能在教学中灵活运用工艺实例,并将其制作成多媒体课件,从而完成课程概念和理论知识的教学。除此之外,教师还可以将一些难以理解的概念做成动画库,或者是结合教学内容收集一些有关的视频教学资源,将知识点以文字、图片等形式展示给学生。譬如,在讲述手工铸造的工艺流程这部分内容时,教师可以使用3D动画制作软件,或者是从网络中搜集有关的视频教学资源库,将法兰盘的砂型铸造工艺流程制作成动画的形式,并配上声音讲解,从而通过这种方式来帮助学生掌握工艺的全部流程和需要注意的问题。总之,这种全面而又生动的表述,往往更容易让学生看懂、理解所学知识,极大地降低了学生学习的难度。

(三) 借助启发式教学,调动学生学习积极性

要想提升教学质量,需要“教师教”与“学生学”两个方面的合作。一方面,教师要不断地完善和优化自己的教学方法,以保证教学质量的提升。另一方面,教师要尽可能将学生的学习主动性充分地激发出来,让他们从“被动学习”逐渐转变为“主动参与”,将老师的“一言堂”变成“群言堂”。只有在这种双向互动的课堂中学习,学生的学习效果才能得到进一步保证。对此,教师不妨利用启发式的方法展开具体教学。

例如,在讲授简单轴类、套类零件的车削工序时,可以这么做:根据实训中心所能提供的实习工件,先将工件的几何形状和尺寸、材料和生产批次等相关技术要求,告诉学生。之后,教师将班级学生分为几个小组,每个小组发给他们一张车削工艺卡片,并让他们围绕卡片中的内容展开讨论。在学生讨论的过程中,教师可以对他们进行现场辅导,及时地解决学生讨论过程中遇到的难题。待讨论结束后,再由各小组选出一名代表上台展示,学生需要根据卡片中所列的工艺操作程序,说明小组讨论的成果,并由教师进行总结、点评和打分。当然,除了对学生打分外,教师还要与学生一起讨论他们在实习实践过程中容易遇到的问题,并对导致工件质量不合格或废弃的原因进行分析,以此来让学生认识到不合理的工艺和车削方法所带来的不良影响,并让他们明白要想得到高质量的工艺加工品、掌握正确的工艺操作技术技能,就必须让自己养成仔细、认真、严谨的学习态度,从而更好地保证自己工艺编制和操作能力的提高。

总之,在这样的教学方式下,每位学生都能充分地投入到课堂学习活动当中,并能在良好课堂学习氛围的影响下积极地开动脑筋,认真地讨论问题,从原本的被动听讲转变为积极的主动思考。这不但能更好地调动学生的学习欲望,还能为教师教学效果的提升提供保障。

(四) 增加实训教学,培养学生的工程实践能力

除了要开展《机械制造基础》课程的理论教学,教师还应该合理地增加这门课程的实训教学环节,其主要目的就是为进一步提高学生的工程实践能力,从而让教育和生产有机地联系在一起。其中,教师在增设实训课时,应该尽可能给学生提供更多实习和训练的条件,并将与实践工作密切相关的课程知识放到实训

课中完成讲解。当前,很多高职院校因受教学时数、训练环境、投入经费等方面的限制,还尚未建成《机械制造基础》实验训练基地。除此之外,考虑到实习企业的安全性、实际生产任务、生产秩序维护等问题,很多学生在校外课程实训的过程中,常常都是以到企业参观、听讲座等方式来了解工艺流程,他们很少有机会能进行实际的技能训练。显然,这种实训的方式是没办法真正发挥其育人功能的。因此,在这种情况下,学校应该适当增加这门课的实训教学课时,并且还要明确和规范学生实训的内容,通过增加资金投入力度或校企合作的方式来改善实训条件,从而为培养高质量、高水平的工程技术专业人才提供更多基础保障和便利条件。

(五) 完善考核方式,加强对学生综合素质的培养

为了更好地保证《机械制造基础》这门课程教学的效果,我们除了要重视理论课与实训课的教学优化,还要注意其考核方式的完善。在考核方面,我们要从以往简单的“期中+期末”考试成绩按比例计算的考核方法,转变为将考核的重点放在学生的学习过程和成果上,同时还要加强对学生实际操作能力和知识运用能力的考核评价。其中,考核评价的内容主要包含两个方面:一个是对学生学习过程的评价,另一个则是对学生学习成果的评价,两者之和才是学生的最终成绩。

值得注意的是,我们在对学生学习成绩进行评价的过程中,应遵循以下几点原则:第一,要坚持开放、多元化的整体评价观念,加强对学生们的过程考核、动态考核和跟踪考核,重视形成性评价和诊断性评价。同时还要对学生的理论水平、实践能力和素质现状等进行整体评价,而在此过程中,教师也要合理地引入企业评价。第二,所用的考核评价方法应该是多样化的,比如现场操作、技能竞赛、问题答辩、口试等,尽可能从多个方面对学生的能力进行考核评价,以显示评价的有效性和可靠性。第三,要采取“约束”与“激励”并重的管理方式,对那些具有较强创新意识和综合评价较好的学生要予以一定倾斜。

三、结束语

综上所述,《机械制造基础》这门课程作为高职院校机械类专业必修的一门重要核心课程,具有较高的实践性和综合性。为了更好地帮助学会并掌握这门课程,任课教师有必要积极探索更科学、更有效的教学新方法。现场教学法,可以培养学生的职业素养;多媒体辅助教学,可以降低学生学习难度;启发式教学,能够调动学生学习积极性;增加实训教学,有利于培养和提高学生的工程实践能力;完善考核方式,也是培养学生综合素质的重要手段。总之,教学有法但是教无定法,作为新时代高职机械类专业教师,我们理应积极与同仁交流和探讨,从而更好地为学生提供优质的教学服务。

参考文献:

- [1] 曹瑞香, 颜颖. “项目导入, 任务驱动”教学法在高职机械制造基础课程中的探究与应用[J]. 农机使用与维修, 2022(02): 134-136.
- [2] 郁雯霞. 试析翻转课堂在高职机械制造基础课程中的应用[J]. 科技视界, 2021(35): 133-134.
- [3] 谭金翠. 高职院校《机械制造基础》课程教学资源库建设分析[J]. 现代农村科技, 2021(10): 115-116.

基金项目: XHYBLX2021182 “机器人辅助教学”资源建设与应用研究——以中职《机械制造基础》课程为例