

提高机械原理、机械设计教学效果探讨与实践

王丽君

西安工业大学机电工程学院, 中国·陕西 西安 710021

【摘要】在工科技术教学中, 教学内容与教学时数有着较大的矛盾。教师在日常教学时, 应改进教学方法, 引进多元化教学模式, 创设自由灵活的教学环境, 提高学生上课的兴趣, 引导学生提高思维创作能力, 从而达到良好的教学效果, 促进学生综合素质的提升。

【关键词】机械原理; 机械设计; 教学效果

机械设计课是高校工科类学生需要学习的一门基础课程, 是从事机械设计行业必备的技能。机械设计教学质量的好坏会直接影响到高校同学的毕业设计以及毕业后的作品质量。教师应对机械原理及机械设计的课程进行改革, 将实际的工程问题作为课上的选题供学生们讨论研究, 为机械原理设计的课程建设软件平台等等。

1 教师应不断地提高自身素质

在机械设计专业课堂中, 教师为了达到良好的教学效果, 引进了一些崭新的教学模式和教学理念, 以期推动教学的创新。而课程的实践创新对教师的综合能力同样也提出了较高的要求。教师通过互联网、交流研讨会等多个途径进行学习提升, 认识到传统教育的弊端, 明确应该如何改革创新才能改善这一现状。通过教师自我能力的不断提升, 为机械设计课堂提供了力量支持, 推动了课程创新的进程, 使得课堂教学焕然一新, 吸引了学生的注意力, 引导学生在课堂中积极主动地进行知识的探索, 掌握理论知识的内涵, 提高实践水平, 从而达到一个良好的教学效果。当然在教学的过程中教师应当尊重每一位学生, 成绩较好的同学要提出适当的表扬, 对于成绩不理想的学生来说, 教师更应该及时地进行鼓励与支持, 而不是当众批评, 这样只会使学生的思维更加地不在学习上, 教师进行及时的指导, 帮助成绩较差的学习解决学习上的困难, 但如果学生做错了事情也要进行相应的处罚。教师还要善于挖掘学生的优点, 对优点进行鼓励与发扬, 进行慷慨的赞美, 促进师生之间的关系与交流。对于成绩较差的同学也要挖掘他们的优点, 使其认识到自己的长处, 让学生知道教师一直在默默地关注, 对过去进行总结, 对未来进行规划。反省自己上课时的教学进度是否合适、反省自己知识点是不是都讲解清楚、反省今天对学生有没有做到包容, 从而进一步地提升自己。

2 教学模式、教学方法、教学手段与机械设计教学进行融合

教师在进行课堂教学时, 需要做好教材内容的分析工作, 掌握内容的难易程度, 判断其所适合的教学方法, 根据教学目标划分教学内容的层次, 根据学生的发展情况选择教学模式, 然后实现三者的联系, 推动机械设计教学计划的顺利落实。例如在开展齿轮、涡轮等基础零件设计时, 教师可以选择恰当的微课视频, 在课前为学生播放零件的整个结构、特点、应用, 并用动态的形式演示一个零件设计生产的过程。学生在结合视频自学的过程中会遇到一些问题, 在预习结束后, 小组之间, 学生和教师之间可以围绕这些问题进行讨论, 开展合作探究学习活动, 提高学生知识的理论。在“创新设计”章节时, 教师可以多给学生展示“全国大学生机械设计大赛”的获奖作品, 让学生能够更直观地感受到自己与别人之间的差距。教师还可以利用业余时间带领学生们参观机械展会, 通过面对面的观察, 仔细到每一个零件的位置, 让同学们能够更好地掌握所学知识并且运用于自己的设计当中。教师教学时, 根据机械设计的特点, 应多设计小组讨论、小组合

作学习的问题, 小组成员围绕这一问题进行探讨, 每人提出了自己的看法, 想法的交融碰撞便于激发问题的解决思路, 然后小组根据这一思路开展探究活动, 将所学的知识融入其中, 认识到机械原理的具体应用, 同时还能高效的解决这一问题。教师还可以贴近生活进行举例, 例如大家常见的汽车与自行车, 让学生思考汽车与自行车上的机械原理, 学生日常生活中见得也就更为熟悉和了解。教师还可以利用学校的实验室进行实景教学, 百闻不如一见, 让学生亲自动手拆装零件, 可以增加学生的成就感, 甚至有的学生还会举一反三地设计出新的机械。

3 通过实践环节提高机械设计课程教学效果

在机械设计课堂中加入实践活动, 在讲述完机械原理的理论知识后, 这一实践活动为学生体现知识的具体应用, 便于激发学生的参与兴趣, 在实践中潜移默化地完成知识的巩固, 同时还能提升学生的综合水平, 掌握一定的设计技巧。例如在学习了机械传送带的运动原理之后, 教师设置问题: 目前市场上流行的是哪一种传送带呢? 根据这一传送带的优缺点提出设计零件的猜想, 优化传送带性能。这一问题的提出激发了学生的探索欲望, 开展小组讨论活动, 提出各自的假设猜想, 然后制定实践活动的计划, 并询问教师的意见建议, 修订这一计划。随后教师将学生带入到实践基地中, 为学生提供所需的设备, 引导各小组开展实践探究活动。有的学生利用软件构建了几个简单的模型, 在实验过程中一一研究, 做好记录工作。教师还可以让学生自主的设计机械传动带, 学生按照自己设计的需要自主的选择零部件并进行组装, 这样可以让学生充分的感受到各种传动带的优缺点, 使所学知识更好的掌握。在产品设计时, 教师鼓励学生进行实地的考察, 结合实际情况进行作品的完善, 还可以让学生查阅零部件的具体价格, 培养学生设计成本思想。最后教师要求学生做好实践活动的总结, 分析其中的原理, 加入自己的设计思路, 整理一份完善的报告, 对学生以后毕业的综合设计有很大的帮助。

4 结语

机械设计是一门承上启下的课程, 学生实际动手操作对巩固之前所学的知识以及以后的毕业作品都有重要的作用。教师需要认识到课堂创新的重要性, 细化教学目标和教学内容, 选择恰当的教学模式, 针对针对性的教学计划, 在可以塘中引进实践活动, 锻炼学生的知识迁移能力, 使得学生能够更好地掌握知识点。教师提高机械教学的课堂质量, 培养高素质的人才, 更好地推动经济的发展。

参考文献:

- [1] 张良斌. 机械原理课程教学改革的实践与探讨[J]. 机械管理开发, 2008年01期.
- [2] 浦毅. 浅谈高职院校“机械设计基础”课教学改革[J]. 科技信息, 2010年29期.
- [3] 肖文, 宋敏. 高职高专“机械设计基础”课教学与改革探讨[J]. 西安航空技术高等专科学校学报, 2005年05期.