

机械设计课程课堂教学设计和教学艺术分析

高伶俐

襄阳汽车职业技术学院 湖北 襄阳

[摘要]机械设计课是工科机械专业及其相关专业的一门技术基础,它涵盖了广泛的知识面、实践性和实用性。本文结合多年教学经验,从教学设计、教学方法、教学艺术等方面进行了探讨、研究和总结。

[关键词]机械设计; 课堂教学; 教学设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.611

引言

机械设计课是机械和相关专业的一门技术基础,在理论和教学中具有承上启下的功能。本课程的教学内容既具有较强的系统性和理论性,又具有较强的实用性;其课堂教学既是一种科学,也是一种艺术。随着大众创业、万众创新的呼唤,大学的课程改革受到了广泛的重视。目前,我国高等职业技术学院的课程改革主要集中于教材的优化与教学方案的调整,而启发性的实践教学效果显著。教师开始有目的、有标准、有成果地推动新的教育方式的实施,深刻理解网络+制造的特点和优势,以适应时代变革的需要。

一、高职机械设计基础课程教学现状

目前高职机械设计基础课的教学状况并不理想。首先,教师采用单一的教学方式,以单向的方式进行知识的灌输,而忽视了学生的基本操作。其次,教师忽视了对网络+的分析,没有认识到互联网+制造业的发展优势,不能充分地反映出学生的特点,不能保证教育和教学策略的与时俱进。第四,教师对自身的认识存在着一定的偏误。目前,我国高校的工程建设处于停滞状态,尚未适应新课改的发展大环境下进行教学改革和优化调整。

二、认真备课 做好课堂教学设计

精心备课,减少课堂内容,提高教学质量。随着课程学时的日益减少,课堂教学要做到“少而精”。然而,要实现这一目标,就不能很容易,因为要做到“少而精”,就必须合理选择教材,合理安排教学内容。而要选择、科学地组织课程,就需要对课程的要求有一个清晰的认识和理解。只有如此,才能达到目标和目标,主次分明,逻辑严密,使教材从“厚”到“薄”。

说起机械设计,人们常说“内容多,难掌握;零件类型多,设计方法难以统一;参数多,公式多,图表难记”,有“三多三难”的感觉。老师觉得很难教,学生觉得很难学,但仔细分析每一章的内容,就能找到一些规律。就课程的总体内容而言,除了导论之外,各章的主要内容是对一种机械传动或一种一般的机械零件的研究。

就其构成而言,可以分为基础知识、理论知识和基本技巧三大部分。就每一章所用的方法与程序而言,可以大致分为两条“系统线”,一条是基础知识线,包括功能、特性、类型、应用与维护;一条系统线路是设计的基础,包括工作原理,受力分析,失效形式,设计计算准则,材料和热处理的选择,具体设计,校核公式,结构工艺和部件工作图纸。

虽然各个章节所涉及的问题的具体对象不同,所采用的方法和步骤也不一样,但总体上都是一致的。在课程安排上,根据这两条纵线,对机械传动与机械零件进行了详细的阐述,使得看似无关的机械传动及各种机械零件的设计思想得以统一。因此,强化整体性、系统性、逻辑性、条理性,使学生能够更好地理解和把握,这是机械设计教学的基本思想。

认真准备,做好课堂教学设计。在选择教学内容之后,如何有效地开展教学,关键在于课堂教学的设计和编写教案。教案是根据教学日程的安排,按照课程表的时间安排,为完成课程的教学任务而编制的教学计划,是以课时为单位编制的教学计划,是指导教学活动的一个重要基础。

教学计划与授课笔记或教材的教学内容相比,其内容主要有:教学时间、授课题目(教学章、标题)、教学方法、教学重点与难点、教学基本内容、作业、讨论、辅导答疑等课后延伸、课后小结、参考资料(含参考书和参考文献)。教案所携带的基础是组织的组织信息,而教案所携带的是知识的资讯;也就是说,教案是要把“怎么教”的问题提出来,要想出一个教法的思维,要受到这个教法的逻辑控制。

课堂教学设计重点是要思考要讲的问题是怎么提出、如何进行分析、得出哪些结论、在讲课时应该在哪里提问、在哪里举例、在哪里总结。最重要的是,提问一定要富有启发性,激发学生的思考能力,激发他们的好奇心,使他们的注意力集中在所要问的问题上。对问题的分析要有清晰的思路,符合逻辑,有规律,有条理,易于记忆。“导学式”教学,“讲”是影响课堂教学质量的关键因素。根据机械设计课程的工程化特点,始终坚持将理论知识与工程实践相结合,使学生在实践中不断地提高创新意识和工程观念,适当地运用工程实例,使教学内容更加充实,使学生更好地了解机械设计课程的原理和方法。

要想取得好的课堂教学效果,必须对讲授逻辑、技巧和语言设计进行细致的设计。教学逻辑设计与教学技术方案均属教学计划,优秀的教学案例是教学质量的保证。课堂逻辑设计是一种教学方法的设计。老师的教学要有条理分明的逻辑关系,而被演绎的课件也要有清晰的逻辑递进关系。逻辑设计是教学设计的核心,如果没有逻辑,无论老师讲得多么生动,语言多么幽默,肢体语言多么丰富,都是徒劳。

例如,老师的语言不一定幽默,肢体语言也不一定活泼,但是从语言到板书都有条理,课堂上的效果肯定不会太差。在教学中,为了使教学逻辑达到审美的层次,必须重视

三个方面。第一，内在的逻辑关系。每个解释的主题要有内在的逻辑联系，这主要要反映在课件中。在课件中，每个“对象”在某一主题下出现的先后次序应该是清晰的。第二，外在的逻辑关系。外在的逻辑关系是关于主体和主体之间的联系。明确的联系主要表现在老师的解释中。在讲解的时候，下一个主题要有一个开场白，最忌讳的就是“讲完了就说下一个。”第三，一堂课要从头到尾都要有条理分明的逻辑关系。课堂技术的设计也是一种教学方法的设计。灵活应用多种授课方法，可以显著地改善课堂教学的效果。在教学中，“提出问题”和“强调重点”是一种非常重要的教学方法。老师的授课可以独立地运用诸如设问，推理，联想，总结分析，形象对比，制造矛盾，伏笔等技巧。这些技术，有的要用课件来表现，有的要用文字来表现。技术的应用要按照课程的特点和内容进行细致的安排，而不是强行要求。

三、不断总结，提高课堂讲授艺术

课堂授课是最能体现教学成效的一个重要环节，在充分准备之后，教师应该能够自信而自信地进入课堂。在这种形式的教师中，课堂教学其实就是一场表演，节目就是一个脚本，舞台是一个表演的舞台，老师是一个演员，一个多媒体和教具是一个表演工具，一个学生就是一个听众。在讲台上，老师们能充分发挥他们的逻辑思维、幽默和肢体语言，并能熟练地运用充满灵性的课件，并配以丰富的面部表情，营造生动的课堂氛围，使师生产生共鸣，从而使课堂上的教学效果最大化。

口语的基本要求是：节奏缓慢，响亮有力，而口语的深层需求是幽默。身体语言对教师的要求因性别而异。男老师的动作要有力量，而女老师要优雅。无论男女，老师都要在屏幕前做解释，避免老师在电脑前用鼠标解释。要想使机械设计课程不再觉得乏味，就必须使用恰当的词语和术语来传达所教的观念和內容。

要创造一个良好的教学气氛，实行课堂教学，让学生真正掌握所学知识，教师和学生之间要和谐相处，才能让学生在轻松、愉悦的环境中学习，从而真正实现“快乐”的学习。对待学生要有一种包容的心态，特别是要考虑到问题的深度和深度。“课堂提问”是一种重要的教学手段。适当的问题可以带来很多好处，比如：及时了解学生所学到的知识，增强他们的听讲能力，活跃课堂氛围，训练他们的思维和语言能力。

教师在课堂上运用有效的问题，提高教学质量，是衡量教师专业能力的一个重要手段。课堂提问的基本原则是：难度适中、重点突出、理论联系实际、前后内容相互联系。在教学中，教师要注重教学方法的运用，要激发学生的回答，要面向全体学生提出问题，要有适当的反问时间。

在课堂上，要注意“夹住两头，夹住中间”，也就是能向优等生发问，如果他们能把问题答的很好，那就是给学生们树立了一个榜样；对于学习成绩不佳的同学，可以提出一些问题，但是要慎重，要有足够的启发和建议，鼓励他们多

想，大胆的作答。另外，要热心地回答学生的提问，哪怕是最浅显的问题，老师也决不要摆出一副“如此简单的问题都不懂”的样子，要有“百问不厌”的耐性，要让学生有胆量提问。课堂教学不能成为老师的一种自言自语，没有学生的参与，没有师生之间的沟通，这是一种悲剧。学生主动参与教学，大胆发问，大胆质疑，大胆批判，与老师进行平等的对话和交流。

四、改进教学手段 提高教学效果

运用现代和传统的方法进行教学。通过将传统的板书、教具等传统教学方法与现代教学方法有机地结合起来，将传统的教学方式转变为丰富、生动的教学方式，极大地调动了学生的学习积极性和主动性，加深了对所学知识的理解，从而提高了教学的质量和水平。

机械设计课的内容既有“三多三难”的特征，又是实践性较强的一门课程，但由于目前的学生缺少工程实践经验，因此，教师应该运用不同的教学方法来安排教学内容，既能激发学生的学习兴趣，也能提高老师的授课质量。在某些场合，CAI所起到的作用是其他教学方法所不能及的，例如，讲轴的结构设计，其动画演示的逼真，层次分明，一目了然，让人印象深刻。但有些东西，光靠投影是很难解释的，比如蜗轮驱动的主要平面和蜗轮驱动的自锁，用物理模型来解释就比较好理解了。在进行齿轮的受力分析时，在黑板上，每一分力的方向都是由图来分析的，这样更容易理解。所以，我们绝不能因为提倡现代教育的方法而否定传统的教育方法，更不能说什么“甩掉粉笔”。要知道，CAI仅仅是一种辅助的教学工具，并不能取代老师的角色，更不能成为一种喧宾夺主的工具。

结语

教学是学校的核心工作，教师的首要任务就是不断提高教育质量。机械设计专业是培养学生综合应用所学知识，进行工程实践问题的分析与解决，并对其进行基础技能的培训，并对其进行创新思维与设计能力的培养。如何在教学过程中不断提高教学质量，培养出符合21世纪要求的高素质人才，是每一位教育工作者都必须面对的问题。加强时代责任感和使命感，不断地探索、总结、实践和实践课程教学的方法、方法和艺术，为培养“懂理论、会设计、会发展”的高质量的技术人才做出不懈的努力。

参考文献

- [1] 濮良贵, 纪名刚. 机械设计[M]. (第八版) 北京: 高等教育出版社, 2020.
- [2] 夏宏玉. 高等教育改革论从[M]. 武汉: 武汉工业大学出版社, 2019.
- [3] 师素娟. 《机械设计》课程教学方法改革与探索[J]. 华北水利水电学院学报(社科版), 2020, 22(1): 20-23.
- [4] 肖敏, 刘向明, 罗圆智. 机械设计学课程教学的改革实践[J]. 高教论坛, 2019, (1): 30-32.