

浅谈如何打造《机械制图》金课

◆李媛媛 韩双凤 董丽 马玉华

(青岛黄海学院 智能制造学院 山东青岛 266427)

摘要: 打造金课,淘汰水课。针对《机械制图》的传统教学,经过课堂教学实践和教学效果的测评,打造线上线下混合式《机械制图》金课。

关键词: 金课;机械制图

教育部高教司吴岩司长提出了“两性一度”的金课标准,即高阶性、创新性、挑战度。《机械制图》作为一门机械及近机类专业的一门专业基础课,在人才的打造方面具有重要的作用。经过一定的课程教学实践,针对于现在提出的打造金课,做了以下几点思考:

一、金课需要金老师:

老师是课堂的主导者,要想让学生得到一碗水,自己需要有一桶水。作为打造金课的老师,首先要有扎实的专业知识,最好是任教该课程三年以上,而且任教过不同层次的学生,也都不光是自己教的这门课,其余的相关专业课、三维二维绘图软件等,如此,作为老师才能够主宰课堂,才能够因材施教。对于职业类学校的教师,一定要进行企业的实习或者锻炼,与企业接轨,将企业的工作内容,融入到实际课堂的教学中。如此,才能够提高课堂的教学效果、提高学生的学习兴趣。

二、从“水课”到“金课”,老师要有教学设计的意识:

传统的教学中,所谓的“水课”,老师不管课堂效果怎样,上课只管讲自己的,不管学生有没有听懂,有没有参与课堂,更不用说进行教学设计,学生学不会,课堂自然成为了可有可无的水课。

从“水课”到“金课”,教师必须具备教学设计意识,有意识地进行教学设计,使课堂变得精彩。无论您是在进行教学设计还是在课堂上,每个教学活动都有意向性,所谓的意向性,意味着您要问一下自己,是否有目的地做某事?您是否了解每个教学活动在设计教学时给学生带来的什么变化?在设计和实施活动时,您是否考虑过每个活动与目标之间的关系?如果这些问题,您在教学时都考虑过了,而且用心去做了,那么您的课堂就会很精彩。

三、打造金课,要注重课堂教学:

课堂教学是学生学习的主阵地。针对于《机械制图》的教学特点,选用线上线下教学模式。在学校的号召下,建立了学习通教学资源。教学资源中包括大量的实体动画、教学视频、作业习题。在课上,通过大量内嵌动画资源的PPT,进行授课,让学生通过动画资源对制图的投影进行深入的理解和掌握。课下,充分利用碎片时间,进行动画、视频的观看和效果的测验。在学习零件图和装配图部分,提出周周有图的“绘图不断线”的要求,在线下进行锻炼和考核。

同时,在教学过程中,逐步采用现今比较热门的线上线下的教学模式,例如采用翻转课堂,将老师讲学生听,转变为老师导演——学生线上备课——学生线下课堂讲解——老师线下评价——学生线上线下作业——老师线上线下查看效果的模式。它是以学生为中心的学习和教学方式的革命。在实际操作过程中,一定避免出现老师不管不问,学生从网上大片复制粘贴,应付了事这种情况,如此一来,就改变了线上线下教学模式的初衷,效果也将会大打折扣。所以,打造金课,缺少不了老师的监管和督促。一旦课堂效果评价不高或效果降低,需要进行实时调整,避免耽误了实际教学。真正让金课达到闪光的“金”的效果。

四、建立《机械制图》虚拟仿真实验平台,打造国家级“金课”:

随着网络的普及和发展,虚拟仿真实验教学也进入了大数据时代,它已成为一种重要的教学方法。它不仅可以克服传统实验室建设和空间的制约,而且具有很强的互动性。它可以指导实验过程并对实验结果进行统计查询。它有利于学生更快,更有效,更准确地掌握实验知识。在资金和技术都充足的情况下,建议建立《机械制图》虚拟仿真平台:机械制图辅助教学平台

(Windows)、机械制图移动学习系统(Android&iOS)、AR机械制图(Android&iOS)以及机械制图电子习题集(Windows)、VR减速机(Windows)、AR减速机、AR离心泵(Android&iOS)等[1]。通过这些实验平台,本来上课偷偷摸摸用来玩游戏的手机,可以正大光明在课堂上利用起来,对学生来说,不能不说是一种心理上的释放。同时,虚拟仿真教学的优势是显而易见的:提升教学效果,尤其对于制图的教学,逼真、立体的表现,可以让抽象的物体逼真演示出来,这就弥补了教学条件和设施不足的缺陷,从而最大限度地发挥出虚拟元器件资源的优势,提升教学和学习的效果。完成不可能实现的实验:在机械制图课程的教学中,尤其是到了装配图这一部分,很多装配图是利用大型机器来进行讲解,这个对于大一的学生来说,由于他们没有学习专业课,更提不到企业实习等,所以,理解、想象起来特别困难。在传统的教学过程中,这一章节学习完,结果跟没有学习过差不多。通过虚拟仿真平台,就可以将机器展示出来,其装配过程也可以通过动画,一步步立体展示清楚。增强课堂趣味性:借助多媒体技术、虚拟仿真技术等,构建了一种高度虚拟现实仿真的教学环境,实现了互动实验教学,增强了学习的趣味性,将原来逼着学习、上课睡觉,变成了主动学习,课堂的效果自然就会提高[2]。丰富课堂的教学形式:虚拟仿真实验平台的建立,彻底改变了原来靠老师催眠式的教学方式。现代的教学方法与传统的教学方式结合,丰富了课堂的教学方式。另外,虚拟仿真实验平台确实是一种高效的教学辅助工具,各种实验器材应有尽有,而且一劳永逸地,可以让学生随时随地,与实验室零距离进行实验,不仅是课堂上,对于爱学习的学生来说,处处都是课堂。

打造建设“金课”需要有五大保障体系:学校及上级部门政策保障、组织保障、机制保障、评价体系保障、经费保障,有了这些保障,才能让金课的建设成为可能。其次,老师要认识到课程需要“金课”,学生需要“金课”,这样才能培养出社会需要的人才。

参考文献:

- [1]王菲.建设虚拟仿真实验平台的意义及内容分析[J],《航空军医》2017年第18期:31-33.
- [2]丁一.《机械制图》[M],北京,高等教育出版社。

作者简介: 李媛媛(1979.9-),青岛黄海学院,副教授,硕士,主要研究方向:机械设计。

山东省高等学校科技计划项目,基于环境腐蚀及空气动力学的航空用铝合金微孔洞损伤机理研究, J18KB006。

