

基于混合式教学的机械设计基础教学研究

何泰华 王宇林 (通讯作者)

广东海洋大学机械与动力工程学院 广东 湛江 524088

【摘要】人才培养的载体是课程,而课程教学设计关系着人才培养的质量。本文针对机械设计基础课程较强的实践性和应用性的特点,利用混合式教学方式探索,结合线上和线下教学提高课程教学质量,探讨了混合式教学的概念及优势等,最后提出混合式教学方式的保障措施。

【关键词】混合式教学;机械设计基础;教学方式

随着时代的发展,教育教学方法也需要与时俱进,需要运用“互联网+”思维进行应用型本科人才的培养。教育部高教司司长吴岩指出:传统课堂应与在线课堂深度融合,融合在线教学已经成为中国高等教育在教学方面的重要发展方向。机械设计基础课程是一门综合性实践课程,其教学资源非常广泛,但是即便教学资源多样,也需要进行最优化选择使用。因此,本文结合学校实际,吸取已有的研究成果,在机械设计基础课程中采用混合式教学方法,不仅能最大限度地利用教学资源,还能提高学生的实战能力及综合素质,满足课程教学的各项需求。

1 《机械设计基础》课程

机械设计基础课程是国内所有理工科院校都开设的一门基础课程,既有系统理论又有较强的实践性。该课程学习模块及教学内容均存在于机械类各专业课程体系中,是专业主干核心课程之一,属于岗位核心能力训练层次。而且本课程是基于机械类产品的设计、开发、改造,以满足各种需求的基础知识课程,主要培养学生具有综合运用有关课程、标准和规范等知识进行机械设计的初步能力。该课程的教学目的是培养学生能围绕工程实例,把理论教学所获得基本机械工程设计理论基础知识应用于实训教学中,使学生不仅有较高的理论基础,而且具有较高的工程实践技能。

2 机械设计基础课程教学的现状及存在的问题

2.1 传统教学方式难以适应现实的教学需要。

传统的机械设计基础课程,着重工程技能和工程素质的培养,但是存在教学方式、教学内容与目标不够协调,大部分缺乏实践经验,学生没有接触过专业装备等问题。而且教师大多主导学生的学习,也就是教师组织和安排学生的学习。这样的教学方式较为机械和僵硬,学生缺乏学习的积极性、主动性以及能动性。

2.2 目前教学中的案例形式单一

大多数都是传统的工程实际案例,有一些在实际中已经淘汰,贴近该学科前沿的案例数量较少;另外与学生专业相结合的典型案例偏少,这不仅仅影响了基础教学与专业教学的关联性,而且也会使学生感觉所学的知识与自己专业无关,降低学习的积极性。另外,大多数的案例只是增加了学生的感性认识,并没有在培养学

生能力方面起到作用。

2.3 难以进行“差异性”的因材施教。

每个班级的学生认知结构、思维方式、学习风格等不同,都会导致学习本课程时理解力、接收程度不一。传统式教学方法很难兼顾到每一名学生,接受能力强的学生往往感觉到课程传授的知识点较少,很难得到应有的训练和提升。

2.4 应用知识的实践环节比例较弱。

在传统教学模式中,虽有课程实验、课程设计等,但是这些环节里学生都是模仿着解决问题,创造力没有得到充分发挥。另外,在实际学习过程中,受实践场地的限制,只有少数学生可以参加课外科技竞赛,大部分学生应用所学知识解决问题的能力较低,主要还是停留在应试教育阶段。

3 混合式教学模式的简介及其特点

混合式教学模式主要是对网络信息化的利用,与计算机程序、互联网教学相衔接,把知识点制作成微课、视频等方式,并且通过动画、文字和声音等形式表现出来,借助多媒体环境自主获取学习资料和内容,提高学习兴趣和学习效率。它不仅拓展教学资源的来源轨道,而且更新了原本相对单一的教学方法。具体来讲,线上内容运行有效、反馈及时,学生根据课堂课下所学知识自行登陆测试系统,进行相应的测试,测试结果能即刻显示出来,及时反馈学生的学习效果;同时教师可以引导并监控学生的学习过程,让学生自己找到在课堂上的主体地位,从而有更多的学习积极性。总之,混合式教学促进了教育资源的共享,提高教学活动效率,提高学生的网络自学能力,并在教学资源共享的基础上引导学生个性化学习。

混合式教学模式的主要特点是将学生与老师的角色进行了互换。众所周知,传统的教学中,教师是主角,主要起主导作用,大部分同学主要是听讲。长此以往,教师从课上讲到课下非常疲惫,学生注意力往往不能长时间集中,上课容易玩手机,抬头率低等时有发生。而混合式教学里学生成为了主角,教师在课前把本节课的重点内容做成动画视频、微课上传到教学资源库,学生自行下载学习。教师再给学生布置任务,在课堂上学生讨论并回答老师提出的问题,教师则在上课时就学生难理解的问题进行重点讲解。因此将混合式教学融入机

机械设计基础课程中,不仅能提高学生的理论与实践能力,而且在课堂环节能给学生提供充分展示创新思维能力的机会,课后的探讨交流也可提高学生的学习兴趣和学习的主动性。

4 多措施保障混合式教学开展

4.1 按照信息化要求构建课程设计、课程资源。

充分发挥网络教学平台的优势,在每次课程发布课程学习重点、思维导图等,引导学生进行自主学习;在课程开始前制作微课或者课程预告短片,刺激学生的学习积极性,并且教师应大幅优化 PPT,增加动画、视频等,以增加课堂的趣味性。

4.2 合理搭配和设计常规课程及课堂教学比例。

现阶段,不论是与之相对应的教学探索还是学生的认可接受程度,都处于初步阶段,所以我们要与常规课堂教学进行有效搭配。先有了常规课程对知识点的第一遍梳理,学生在网络学习中将会更容易理解知识点和难点等。在课前预习中,学生登陆课程网络平台,观看教师发布的微课视频等内容;课程中教师按照重点内容向学生提问,学生也可根据自己的疑问向教师提问,然后学生分组讨论交流并回答,小组之间再进行自评和互评,最终由教师打分,让学生知道只有通过自己的努力学习和团队的协作才能获得很好的课堂成绩。

4.3 利用网络教学平台进行实时过程监管和效果评价。

对于无法观看直播的同学,教师可以根据平台了解学习时长、监管同学的学习动态;对于不及时完成学习的同学,可通过网络课程平台及时提醒同学;对于教学资源可以以任务点的形式提前进行发布,并合理设置权重等,实时知晓学生的完成情况;最后平台能及时反馈学生的学习效果,采用过程和结果评价相结合的方式对课程学习效果进行综合评价,教师可根据学生学习的情况对课程教学计划进行实时的修订等。

4.4 充分尊重学生的差异,实现差异化教学。

差异性教学是通过提供大量的学习选择去调节学生的学习差异,让学生能够选择用不同的学习方式学习相同的知识。教师可通过调查问卷、走访等方式了解学生的等级、反馈等,根据所掌握的情况规划教学目标、教学内容、作业布置及辅导等。此外,机械设计基础课程内容对于学生的实践能力要求很高,不仅对学生自身的技能水平有所要求,还对学生自身的能力培养有所要求,需要不断加强对学生的各方面能力进行培养。在这方面,特别是对于学有余力的同学,鼓励其参加科研项

目、科技竞赛等活动,不断培养学生在机械方面的科研意识,增强学生在机械设计方面的能力,这样才能有效发挥研究型教学模式的优势。

5 结束语

混合式教学模式是近年来兴起的新型的教学方式,它颠覆了传统意义上的课堂教学模式。开展混合式教学,对教师而言,不仅能将各种任务标准化,还能让教师避免重复劳动,同时促进了教师自身的专业成长,并且对学生能进行最大程度地过程式管理,容易实现因材施教,教师也有更多的精力进行科学研究等;对学生而言,混合式教学模式能够极大增加学生的学习积极性,最大程度地提升学生的学习热情,引导学生在自主学习过程中自主发现问题、分析问题和解决问题,在举一反三的研讨与实践夯实理论基础,实现综合素质的提高。当然,现阶段对模式的探索与实践仍处于起步发展阶段,相关理论与实践操作仍有诸多不成熟的地方,与机械设计基础课程教学相结合的过程还存在一些问题亟待解决。对此,今后我们必须对该模式进行深入研究,使其进一步完善的同时在课程教学实践中加以有效推广。

【参考文献】

- [1] Janice Skowron. 有效教学设计 [M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2009.
- [2] 于洪涛. 基于雨课堂的高校智慧教学五步法探究 [J]. 现代教育技术, 2018(9): 55 - 58.
- [3] 黄胜全, 宋雪莹. “互联网+”环境下《机械设计基础》课程教学模式的构建与实践 [J]. 才智, 2020(07):173.
- [4] 严培胜. 基于超星学习通的高等数学在线教学实践探索 [J]. 湖北经济学院学报 (人文社会科学版), 2020,17(08):158-160.

【作者简介】

1. 何泰华 (1986.9-), 男, 汉族, 广东吴川人, 工学硕士, 广东海洋大学机械与动力工程学院助教, 主要从事海洋养殖配套装备技术研究。
2. 王宇林 (1986.5-), 男, 汉族, 广东湛江人, 工学硕士, 广东海洋大学机械与动力工程学院讲师, 主要从事运动控制, 迭代学习控制等方面的研究工作。