

以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学实践研究

李晓贞 王书翔 王剑

(安徽科技学院 安徽滁州 邮编: 233100)

摘要: 新时代背景下,以能力为导向的教学实践工作被提上日程,这表明教育受到国家、社会、学校层面的高度重视,现如今要想实现教学创新发展,需要将核心放在课程教学改革方面。鉴于此,本文主要对以能力为导向下《机械系统设计》课程案例式教学实践存在的具体问题进行分析,最后提出完善课程教学内容、更新传统授课方式、关注具体讲授顺序、正确选择正反案例等教学实践策略。

关键词: 以能力为导向;《机械系统设计》课程;案例式教学

引言

当前很多学校面向学生开设了以能力为导向的《机械系统设计》课程,在教学中主要培养学生与相关系统和技术有关的知识,还会面向学生讲解相关设计的基本概念、各种典型模式,以及与其相符的实验经验。在《机械系统设计》课程学习过程中,可以帮助学生对系统开发中相关分析和设计技术,还有基本方法的有效了解。对学生进行教学的《机械系统设计》课程计划学时相对充足,而且可以对学生进行稳定的教学。在教学观念不断改变,课时逐渐压缩调整以后,原本的部分教学方法已经不能与实际相适应,并且在授课中呈现出很多问题。因此要想解决问题,需要对以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学实践进行分析。

一、以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学实践问题

首先,课程教学内容不完善,学生层次缺乏统一性。在以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学实践中,需要及时改变课程教学内容,加强案例在教学实践中的有效运用,进而才能达到基于能力为导向对学生进行案例式教学的目的。然而现阶段《机械系统设计》课程在教学中,未能合理开展案例式教学,还是运用传统的教学内容进行授课,没有充分发挥案例式教学的作用,也没有明确这一教学对学生能力培养的重要性。即使有不少学校进行以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学实践,但是在教学中还课程教学内容不完善的问题,因为生源基础知识掌握存在差异性,所以学生在掌握课程知识的过程中存在较大的差距。教师在相对有限的课堂教学时间内无法对应不同程度的学生都兼顾到,从而使基础差的学生在学习过程中呈现入门比较困难的情况和问题。在《机械系统设计》课程案例式教学实践中,由于课堂教学时间的不断减少,所以使教师在介绍和讲解案例的过程中,更对教师讲解比较偏重,未能关注和注重学生在课堂的讨论和交流,教师对学生进行指导让学生进行训练的情况比较少。并且在《机械系统设计》课程案例式教学实践中,需要发挥讨论的优势作用,这方面也是不能缺少的重要环节。如果在讨论和练习中的教师指导不足,则学生很容易在对相关项目进行开发实践中呈现出较多的问题。不少知识通过学生的有效听讲是无法学会的,只能通过一边讲、一边学、一边做的形式,才可以更好地促进知识向着行动内化。对于以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学

实践而言亦是如此。在针对学生能力培养的《机械系统设计》课程案例式教学实践中,教师主要依靠教材进行教学和授课,未能积极结合技术报告、案例等参考文献。在对学生进行教学和培养阶段,教师虽然完全可以结合教材、技术报告等方式促进教学的合理开展。但是从机械系统设计相关的学科角度来说,学生需要养成教材以外获得相关信息的习惯,比如,学生要养成对技术报告等教材以外信息进行查阅的习惯。案例是对知识进行教学的主要载体,也是教学方法的主要载体,比如,教师在向学生介绍分析和设计机械系统时,可以采用非教材的系列技术文档为学生相关技术信息和知识的获取提供帮助。但是不少教师在教学中未能有效运用非教材的系列技术文档对学生进行教学,尤其是未能合理运用案例展开教学,从而导致以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学实践效果不理想,呈现出许多问题,影响教学发展。

二、以能力为导向的《机械系统设计》课程案例式教学实践策略

(一) 完善课程教学内容

在案例式教学实践中,学校需要完善课程教学内容。在为课程固定、教学模块和框架不变提供保障的基础上,对社会需求和现代机械设计特点进行分析,然后在此基础上,对课程教学内容进行有效优化。可以运用原理讲述与实际案例有机结合的方式,尽可能地将机械系统设计的主要方法和原理阐述出去,进而让教学水平得到显著提升。还可以打造机械系统设计需要的知识结构,这种知识结构要保证是系统的、健全的,并且将现代机械系统创新设计意识、思维贯通在学生的培养中,进一步推动课程案例式教学实践的全面发展。教师可以在课程教学中,加强新型机械系统案例的引入,通过相关案例在课堂教学中的引入,可以让课程内容更好地与现代科技发展具体情况相贴近。此外,教师需要积极将相应的双创教育内容引入到教学中,将学生的学习兴趣带动出来,对学生创新能力展开培养,持续推动学生团队合作能力发展。并且还要对学生主动申报有关创新创业项目进行鼓励和带动,让学生更好地通过竞赛展开锻炼,推动培养创新能力。

(二) 更新传统授课方式

在互联网+时代背景下,很多教学辅助平台不断呈现出来,这些平台主要是基于移动互联网进行教学辅助,从而使教学效果得到提升。目前,在《机械系统设计》

课程案例式教学实践中,要想对学生进行能力的培养,推动学生综合素质和能力提高,实现复合型人才的有效培育,需要教师在课程教学中对翻转课堂教学模式积极运用,让传统授课方式得到进一步的更新,通过传统课堂教学模式促进案例式教学实践发展。教师可以对课堂内外的时间进行重新调整,明确学生拥有学习的决定权,主动将学生学习的主动权移交给学生。并且不能占用学生的课堂时间向学生讲解相关信息,而是要采用让学生在课前自主完成相关信息学习的方式,提高学生自学效果。教师可以让学生先对视频讲座进行观看,也可以对功能比较强的电子书进行阅读,从而推动案例式教学实践发展。同时,学生可以通过网络和其他同学讨论,也可以在需要相关材料时进行查阅。教师需要将足够的时间提供给学生,保障每一个学生的交流。在课后的实践中,可以让学生对学习内容自主规划,还要对学习节奏和风格进行规划,并且对知识呈现方式进行规划。教师可以通过讲授法和帮助法让学生的需要得到满足,进而推动学生个性化学习,这方面的教学目标也是为了使学生在实践过程中有效得到真实的体验和学习。教师在案例式教学中,可以对相关课程内容进行有效选取,然后开展翻转课堂式教学,进而将学生学习主动性带动出来,让学生在课程内容方面有更为深刻的印象。

(三) 关注具体讲授顺序

在《机械系统设计》课程案例式教学实践中,为实现对学生相关学习能力的培养,需要教师关注具体讲授顺序,加强对引导性案例的设置,最大程度地将因为缺乏基础知识而导致的学习问题和障碍减少。在教学中,因为教师所教授的学生可能来自不同学校、专业,学生在掌握课程知识方面呈现出不够统一的情况。所以,教师需要对引导性案例的设置有格外的关注和重视。可以采用讲解比较基础的案例的方式,并且对后续内容需要的基础知识进行点名和补齐,与此同时,将课程的方向充分引出来。比如,教师可以结合具体的教学案例和教材,向不同基础和层次学生依次介绍三个不同的相关项目设计实现版本,对各版本之间的差异进行对比,并且对学生有效思维的形成进行引导。还要向学生讲清楚有关技术中包含的好处,对学生熟练运用相关概念和知识进行考虑,在引导新案例中加强重点知识重要性和必要性的强调,从而使学生可以真正对相关机械系统设计知识和相关机制的了解。与此同时,教师还需要奠定后续设计模式介绍的基础,对学生在课后进行设计模式的内容阅读,提高学生学习效果。因为课堂教学时间被削减,所以教师可以将相关案例放在课程网站上,引导学生在课下采用视频展开自学的方式,促使学生获得同样的学习效果。

(四) 正确选择正反案例

教师在案例式教学实践中,需要对相关案例进行设计,对正反案例进行选择,还要通过讲评结合的方式,提高实际教学效果。教师在课程教学中对案例进行介绍时,需要为案例的完整性提供保障,对重要的案例讲授方法进行精心设计。比如,在讲解相关系统案例中,可

以选择一些学生不够熟悉的领域,对怎样和专家、从业人员展开交流进行介绍,加强领域知识自学等环节的有效增设。在对案例进行讲解过程中,还要结合分析和设计的实际步骤,逐渐对学生充分完成相关系统设计的各环节进行引导。教师还要将每一步的注意事项讲清楚,对可能的备选策略的优缺点进行分析,促使学生更好地对其中思考方式有一定了解。教师还要在细节介绍过程中尽可能地容易错误和容易引起混淆的地方进行强调。

结语

目前,学校在《机械系统设计》课程教学中,可以结合学校有关能力导向的一体化教学体系建设工作需求以及要求,将教学导向放在能力方面,对机械系统设计课程特点进行分析,对培养机械专业人才目标进行分析。然后在此基础上加强课程教学体系的优化、整合,通过理论联系实际的方式,达到教学做一体化的课程教学模式。还要完善课程教学内容、更新传统授课方式等,提高教学实践效果。

参考文献

- [1]王龙飞.课程思政理念下“机械系统设计与实践”课程教学研究[J].南方农机,2021,52(14):181-182+191.
- [2]范恒彦,王龙飞.基于课程思政的“机械系统设计综合性实训”研究[J].南方农机,2021,52(06):149-150.
- [3]成焕波,张杰,钱正春.产教深度融合的机械系统设计课程项目化教学探索与实践[J].中国现代教育装备,2020(23):122-125.DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2020.23.040.
- [4]范恒彦,曹旭妍.基于应用型人才培养的《机械系统设计综合实训》课程改革与实践[J].内燃机与配件,2020(04):282-284.DOI:10.19475/j.cnki.issn1674-957x.2020.04.141.
- [5]邱明明,陈球胜.以能力为导向的《机械系统设计》课程改革探索与实践[J].教育教学论坛,2019(22):161-162.

Li Xiaozhen

(College of Mechanical Engineering, Anhui Science and Technology University, Chuzhou Anhui 233100, China)

李晓贞,男,汉族,1983.01,山东平度人,安徽科技学院,讲师,博士,研究方向:机械结构设计。

课题/基金项目:机械工程专业基础课程案例式教学方法的推广应用(X2021044)

第二作者:王书翔(平度市白沙河街道张戈庄小学 青岛平度 266700)

Wang Shuxiang

(Zhanggezhuang Primary School, Pingdu Shandong, 266700, China)

第三作者:王剑(安徽科技学院 安徽滁州 邮编:233100)

Wang Jian

(College of Mechanical Engineering, Anhui Science and Technology University, Chuzhou Anhui 233100, China)