

“课程思政”理念下机械设计基础课程设计

李伟林

长沙师范学院 湖南长沙 410100

【摘要】 当前,传统机械设计教学中,已不适用于时代的进步和发展。随着课程思政概念的提出,以课程思政理念作为指导,革新机械设计基础课程形式,对培养符合时代发展要求的全面型人才具有积极意义。本文就将对“课程思政”理念下机械设计的基础课程设计进行探究。

【关键词】 “课程思政”理念;机械设计;基础课程设计

随着时代的发展与科技水平的提高,社会对机械设计人才提出了新的要求。新时期的机械设计人才不仅需要一定的专业素养,还需要具有一定的思想道德修养。为此,就需要积极将思政教育同机械设计基础课程相结合,是机械设计课程能够培养出符合时代要求的高素质人才。

一、机械设计基础课程设计现状及问题

1. 机械设计基础课程设计现状

当前机械设计基础课程通常以机械传动装置的设计作为题目,以齿轮减速器研究居多,这是由于其设计内容能够基本囊括整个机械设计基础课程的主要内容,实际时间通常设置为理论课程结束后的3周内,最终提交的设计成果形式以手工绘制的图纸与手写的设计计算书为主^[1]。

2. 机械设计基础课程设计中的问题

随着时代的发展与进步,传统的机械设计基础课程设计已不适用于当今社会对人才的要求,为此,必须积极对其中存在的问题作出应对与解决。当前机械设计基础课程设计中存在的问题主要有以下几方面:

(1) 题目设置较为单一。目前,大多数高校采用的设计题目为减速器,从设计对象来看较好地涵盖了机械设计基础课程的教学内容。但是从锻炼学生运用知识和培养创新能力方面来看,并没有起到很好的作用。由于设计题目的典型性、重复性,使得网络资源极其丰富详尽。另外,在设计初期,学生对设计进度把控不清,对在规定的时间内完成设计任务缺乏信心,大多数学生会选择从网上下载类似的题目进行仿照设计。这种方式虽然能够完成课程设计的任务,也能够对机械设计基础有基本的了解和认识,并且对基本的设计计算能力、查阅手册图表的能力也进行了锻炼,但是,在整个设计过程中学生始终没有机会融入自己的设计思路和创新想法^[2]。

(2) 内容过于僵硬。在机械设计的全过程中,由于设计内容的安排过于程序化、僵硬化,学生的创新能力就无法得到有效培养。学生在设计的过程中根据教师给定的设计参数进行程序化的选型和设计,只是掌握了机械设计基础的一般程序,并不能创新性地对机械产品的方案设计和优化。这种方式虽然能够帮助学生数量掌握专业技能,但可能会导致学生养成固定的思维方式,扼杀了学生的创造性思维能力,与“课程思政”理念相悖。

(3) 整体设计缺少系统性。由于机械设计基础课程设计的题目,通常都是教师设置的,学生不能自己进行设计方案的选择,这就导致学生对设计的题目理解并不清晰,也不能对所学知识进行良好的运用。从设计机械的一般程序来说,机械设计基础课程设计主要是针对机械的技术设计阶段(结构和零部件)进行相关

的工作。并且机械设计基础课程设计是对《机械制图》《工程力学》和《互换性与技术测量》等基础必修课程结合工程实际的综合应用,由于学生缺乏对此类课程知识内容的系统性认识,在设计过程中存在较多问题,比如缺少对材料力学知识的正确应用能力,无法将其应用于对复合外力作用下的轴核应用。再如,在零件工作图上,更不能正确应用工程制图基本知识绘制零件的形状,结合工程实际的公差标注掌握得较差,尤其是轴零件图中几何公差和齿轮零件图中各项齿轮公差的标注更为欠缺^[3]。

(4) 缺少对现代设计方法的应用。学生手工绘图和手写设计说明书从一定程度上锻炼了学生的绘图能力,避免了学生对设计成果的拷贝,但是这一做法严重影响了现代设计方法和手段在课程设计过程中的应用,也没有体现出课程设计对学生设计能力和应用先进的设计方法与手段的能力的培养锻炼,仅仅停留在对所学专业知识的的应用层面,这与社会需求严重脱节。

(5) 学生缺少兴趣。由于机械设计基础课程设计题目相对单一,缺少新意,加上涉及的内容较多,并要求学生对涉及运用到设计计算的专业知识具有深刻的理解与掌握,加之机械设计基础理论知识点较多,学习难度较大,所以学生往往对课程设计兴趣不是很高,从而导致了学生投身课程设计的主动性不高。在课程设计指导过程中常常需要教师不停地督促,学生才能将设计工作向前推进,导致课程设计工作进展缓慢,形成“前松后紧”的状况^[4]。

(6) 进度安排不合理。大多数高校一般将机械设计基础课程设计安排在机械设计基础理论课程结束以后集中进行,从教学组织来看这样有利于课程设计的开展,但是也存在一些问题。机械设计基础课程本身课时量相对较大,课程结束后安排课程设计,就会让课程设计紧接在期末考试周前进行,因此,学生复习各门课程的考试必然影响到设计的专心性并使得设计时间无法保证。

(7) 教师课程思政的教学方案设计能力欠缺。一个好的教学方案设计是整堂课的灵魂,教师面对“零零”后学生对教条式的思想政治教育带有抵触情绪,因此,采取思政教育与专业课结合的“润物细无声”式的育人教育意义重大,但是由于部分教师不具备课程思政教学方案设计的能力,部分教师不能掌握机械设计基础课程思政的思政元素的选择路径,不能有效结合机械设计基础课程内容特点选择合适的载体,使思政元素与课程内容的不能有机融合,导致课程课堂教学吸引力不足,学生获得的认同感不够好,影响了教学效果^[5]。

二、加强机械设计基础课程设计的措施

1. 改进思路

针对当前机械设计基础课程设计中存在的问题,需要理

清改革的思路,找出正确的改革方向。首先要敢于打破原有的时间安排机制,结合学生的生活状态,与传统设计题目相结合,建构符合机械设计基础课程设计考查要求的设计题目,实行自由组队和教师部分调整的人员组合方式,采取学生参与的过程监控和评价机制,构建一种新型的全过程、递进式培养新模式,切实增强高校大学生的创业意识、创新精神和创造能力。

同时,在开展设计过程的各个环节,巧妙融入思想政治元素,实现教育价值的理性回归,将育人功能“润物无声”地融入机械设计基础课程设计教学的全过程。

2. 更新题目的设置思路

针对学生人数、学生的专业情况和个人兴趣等,每年提供一些创新性的设计题目供三分之一左右的学生进行选择。所提供的新题目应来源于科研和生活,以满足需求为设计目的,且参考资料有限。也可以通过优选一些来自三线建设并在新时代重新焕发活力且具有很强市场竞争力的企业的相关题目。学生在查阅资料以及和企业的沟通过程中,通过了解企业艰苦创业、自力更生、不懈拼搏、励精图治的发展和变革历程,从中受到深刻的激励,激发学生对专业的热爱以及工业报国的雄心。相比于传统的设计题目,参与新题目设计的学生必须要充分了解所设计机械的各项功能要求,由功能要求提出设计方案,然后才能进行相应的设计计算,设计说明书和图纸要求电子版、纸质版同时提交,以锻炼学生运用计算机软件的能力。通过新题目的设计,充分锻炼了学生以需求为目标的机械产品设计能力。

3. 提前布置设计任务

为了使学生在提前熟悉设计任务,尽早找出设计中可能存在的问题,教师在机械设计基础绪论课就布置任务,学生可以提前对设计任务进行问题梳理和解决,并且针对存在的自己或者是同学间不能解决的问题随时由教师进行答疑。待理论课程结束后,对学生进行集中,主要针对设计任务进行设计计算和图纸绘制。通过这一举措,使学生有足够的时间进行问题梳理、资料查阅和实地调研,在一定程度上改变了课程设计进度安排不合理的问题,同时,培养学生成为有规划、会学习的勤学青年^[6]。

4. 积极调整课程设计

为促使学生能够更加深入地掌握机械设计知识,教师还要对课程的内容与课程的形式进行调整,在课堂授课时,要注意做到积极引用现代信息技术进行教学,使学生能够更容易理解所学知识;还要积极组织实践活动,加强学生对所学知识的实际应用水平。

5. 加强师生沟通

对设计过程和内容进行优化组合,强调前修专业知识的重要性,通过师生、学生间的理论知识的充分探讨,提高理论水平,夯实理论基础。使学生基于理论基础对设计题目进行分析和讨论,提出设计问题、相互指正错误,直到问题解决,同时严格要求设计计算过程,逐步使学生得到实践能力锻炼的同时,培养学生认真负责的工匠精神和失之毫厘谬以千里的专业意识。师生、学生间设计过程中的深度讨论交流,使学生认识到团结协作、共同进步的重要性,养成学生发扬中华民族团结奋进优良传统的习惯。

6. 建立完善的评价机制

学生集中进行课程设计中,实行组长和班长两级考勤,平时表现记录作为学生的部分平时成绩,与教师平时成绩分别占比后汇总作为学生的平时成绩。对学生的设计成果采取答辩的方式进行考核,评委由教师和学生组成,分别进行打分后将学生和教师打分按不同比例作为答辩成绩。最后将答辩成绩和平时成绩按不同比例给出学生课程设计成绩。通过这种评价模式,使学生逐步形成客观、公平、公正评价事物的素养,成为新时代有担当、有责任感的新时代青年。

7. 提升教师能力

提升课程思政效果的关键点在于教师把握好课程思政的“思政元素”和“思政载体”,教师要能有效结合机械设计基础课程内容特点选择合适的载体,把素质点通过合适的载体有机地融入知识的传授中,在授课过程中教师既是知识的传播者,也是价值观的引领者,切实把课程思政的思政元素与课程内容的有机融合。如在讲到机械的概念时,可以结合中央电视台播放有关纪念改革开放40周年专题纪录片“我们一起走过”,展示我们国家改革开放后,特别是近年来取得的伟大成就,激发学生的民族自豪感和爱国热情,同时提高学生的学习兴趣。

三、结语

综上所述,在“课程思政”背景下,加强机械设计基础课程设计,对提高我国机械设计人才素质具有积极意义。为此,就需要做到深刻认识当前机械设计基础课程设计的现状,并采取有效的解决措施推动机械设计基础课程设计水平的发展。

参考文献

- [1] 黄爱维,陈媛媛,金亚云,丁亚利,张山华,范凡.混合教学模式下机械设计基础课程思政探索与实践[J].时代汽车,2021(01):44-45.
- [2] 董欣.当前思政理念下机械设计专业课程思政教学探究[J].中国设备工程,2020(16):229-230.
- [3] 肖瑶星,杨辉.课程思政理念下的Linux操作系统基础课程教学设计[J].中国教育技术装备,2020(08):85-87.
- [4] 王春玲.大“思政”理念下机械类专业课“课程思政”改革研究与应用[J].产业与科技论坛,2020,19(03):161-162.
- [5] 刘琳静.课程思政理念下《机械设计基础》课程教学研究[J].时代农机,2019,46(12):161-162.
- [6] 张佃平,高广娣.“课程思政”理念下机械设计基础课程设计新模式的探索和实践[J].黑龙江教育(理论与实践),2019(Z2):6-8.