

“金课”视角下《汽车构造》课程教学改革与实践

章菊 冯樱 袁显举

湖北汽车工业学院汽车工程学院

DOI:10.32629/jief.v2i11.2403

[摘要] 以教育部提出的“打造金课”新要求为标杆,对《汽车构造》课程进行教学改革。本文根据课程特点详细介绍了《汽车构造》课程“金课”建设的实施方法和具体措施,取得的显著效果和对“金课”建设的思考,为后期课程教学改革和课程建设提供有益帮助。

[关键词] 金课;汽车构造;教学改革

中图分类号: G643 **文献标识码:** A

引言

为扭转“玩命的中学、快乐的大学”现象,提升本科教育质量,落实培养高水平卓越人才,教育部多次强调调整本科教育教学模式,《教育部关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》中明确提出了“淘汰‘水课’、打造‘金课’,合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度,切实提高课程教学质量”。

《汽车构造》是车辆工程专业理论性和实践性较强的核心专业课之一。针对《汽车构造》课程之前的教学现状,课程组采取一系列措施和方法重构“金课”教学模式,来打造“金课”,提升课程的高阶性,合理“增负”学生学习负担,提高课程挑战度,提升学生综合素质及专业能力。

1《汽车构造》“金课”建设实施

1.1“质疑”——推进课程高阶性

课程的高阶性是课程的价值目标,我们在课堂上以“质疑”的方式推进课程的高阶性,知识是基础、能力是根本、思考是关键。①课堂上以“项目式教学”为主,根据课程内容设计不同项目,以任务驱动的形式让学生自主学习、主动学习,掌握汽车专业知识,以小组的形式培养学生的沟通能力和协作能力;②以“问题探讨”的形式开展教学活动,组织和引导学生自发提问,并提出解决方案,学生对汽车工程问题提出质疑、老师对学生方案提出质疑、学生与学生之间提出质疑,为探究结果,提出多种方案对比加以证明或者研讨真正的答案,这种教学模式能激发学生的主动性,让学生处于主动地位,不再沉闷于课堂,不再沉闷于课外,同时锻炼学生的创新能力;③第三种“案例式教学”,通过某一典型车企或车型的案例进行分析,让学生掌握解决实际工程问题的方式和方法,培养学生的高级思维能力;④“拆装教学”能真正让学生接触实物,直观了解其结构组成和工作原理,将理论知识与实践相结合,同时培养学生的动手操作能力。

通过《汽车构造》新模式进行学习,学生的汽车专业知识、个人能力、综合素质得到有效提升,全程培养学生主动获取知识、灵活运用知识的能力,最终达到具有解决汽车实际复杂工程问题的能力。

1.2“拓展”——增强课程创新性

课程的创新性是打造“金课”的根本,要求教学内容具有前沿性和时代性。①《汽车构造》课程内容不局限课本,课程内容多维度进行拓展,课程组不断将前沿性的汽车新技术融入到课程中,开拓学生的视野,拓展学生的知识面;②在项目设计、问题探究过程中,组织开展学生讨论创新方案,激发学生的想象力和创造力,推动学生的深度学习与深度思考,事实上,也得到了超出预期的效果,学生多个创新方案申请专利;③在教学形式上不断尝试和创新,教学形式多样化,打破传统的满堂灌模式,授课过程中尝试“生讲自评”、“生讲互评”、“生讲师评”,给学生上讲台的机会,让学生充分展示自己的想法和方案,这种教学模式学生一直在思考,师生之间一直在互动,并且学生相互之间形成无形的激励,起到积极促进的效果;另一方面,在授课过程中将信息化技术应用在课堂中,微助教、雨课堂、学习通等平台可以实时采集学生学习状态数据和反馈数据,平台互动激发学生学习兴趣,课后教师收集数据并分析总结,对课程内容以及重难点进行筛选和分类,不断更新教学方法和教学手段。

1.3“增负”——提高课程挑战度

课程的挑战度即课程教学内容难度和学习强度的适当增加,这不仅仅是学生面临的挑战,也是授课老师面临的挑战。学生在完成课程内容学习的基础上,还需要完成课堂项目、课后线上作业,思考创新方案,撰写项目或创新方案的说明书和论文;授课老师需要课前收集上课资料,思考课程项目内容和创新方案,丰富教学方法,改变授课方式,课后还需要不断更新知识储备量,掌握新知识、新技术、新方向、新趋势,批

阅报告和作业,总结、分析、改进教学方法。

1.4 “树人”——以学生为中心

坚定以“立德树人”为出发点,以学生为中心,将思政教育贯穿于人才培养和课堂教学全过程,将思政教育与专业教育融为一体,也是“金课”必不可少的内容。教师除了完成课前、课时和课后的准备外,还要把思政教育融入课堂,引导学生树立正确的价值观,培养学生的职业道德素养和工匠精神,增强汽车产业发展使命担当和社会责任感。

1.5 “效果”——改革评价体系

只有细化课程评价体系,强化过程考核,同时结合教学方式 and 教学手段才能保障“金课”得到实际教学效果。《汽车构造》课程组彻底转变“一考定终身”的课程考核方式,强化学生课堂参与、课外阅读和作业等环节的考核,以严格、规范的课程过程考核促进学生全过程参与。课程组对课程的评价体系进行了研究和更改,将《汽车构造》考核内容与教学方式、教学方法对应起来,把总评成绩进行细分:期末考试成绩占50%、项目设计占35%、文献综述占5%、线上测试和课后作业占10%,其中期末考试成绩进行改革,取消传统的选择题、填空题和名词解释,全部为主观题、综合题、创意题等,更接近实际工程问题,充分考核学生的专业能力和创新能力。

2《汽车构造》“金课”建设取得成果

2.1 课程效果

学生作为课程的直接参与者,他们收获的的课程成果和良好反馈是课程改革效果的直接体现。随着《汽车构造》课程改革的扎实推进,学生自主学习的积极性更高,学生在新的课程考核体系下成绩明显提升,在学生的参与、教师的指导下,我院学生提出了汽车产业链服务平台、电池温度管理系统、汽车线束管理装置、智能安全节能自卸车液压控制系统等多项创新方案,先后申请了“转向系统”“电池管理系统”“方程式赛车”等方面多项发明专利,撰写了多篇期刊论文。

2.2 竞赛成果

学生课堂课后积极参与理论知识学习和项目创新设计,将专业知识积极运用到方程式赛车、智能赛车竞赛项目中,参加各类汽车相关竞赛,我院方程式赛车分别在2012年和2015年两次获得总冠军,2016年、2017年、2018年连续三年获得全国季军,2019年获得全国亚军;2017年电车获得全国总冠军;我院大学生智能汽车竞赛多次以华南赛区第一名的

优异成绩入围全国总决赛,2017年获得国奖2项,2019年获得华南赛区一等奖4项,全国二等奖2项、三等奖2项,竞赛成果持续可嘉,说明学生真正能够解决汽车实际复杂工程问题,培养了学生的专业能力和综合素质。

2.3 企业反馈

企业是课程学习的最终考核方,根据企业的反馈可以进一步确认各课程改革的效果。根据麦可思就业报告,我院学生就业呈“三高一低”的总体态势,即:就业率高、就业质量高、专业相关度高、离职率低,根据企业走访和毕业生就业调查,我院学生扎实的专业基础、良好的实践动手能力和责任感得到多家企业高度认可。

3《汽车构造》“金课”建设的思考与建议

3.1 班级规模适中或小班制,学生参与度更高,教师关注度不易分散,可以更好凸显教学效果;

3.2 将电动汽车结构融入课堂,开拓学生视野,扩展学生知识面,提高学生专业知识素养;

3.3 进一步完善考核内容和考核方式,建立多维度、多层次的课程考核评价方式;

3.4 丰富课程题库、视频库,便于学生课外自学。

《汽车构造》课程在教学模式、教学方式、教学评价等多方面进行了教学改革,“金课”建设已颇见成效,但是“金课”建设是复杂并且需持续改进的系统工程,课程组将针对本课程特点不断完善、持续优化、继续努力和深入探究,努力为其课程教学改革和其他高校《汽车构造》课程建设提供有价值的借鉴作用。

[参考文献]

- [1]吴岩.建设中国“金课”[J].中国大学教学,2018(12):4-9.
- [2]王运武,黄荣怀,彭梓涵,张尧,徐怡.打造新时代中国“金课”培养“卓越拔尖”人才[J].中国医学教育技术,2019,33(04):379-384+388.
- [3]纪光欣,鲁彦平.基于“金课”导向的研究性教学模式探索[J].教育评论,2019(09):147-151.

作者简介:章菊(1988.12-),女,汉族,湖北潜江人,讲师,硕士,汽车动力学仿真;冯樱(1968.01-),女,汉族,湖南醴陵人,教授,硕士,汽车仿真与控制;袁显举(1981.08),男,汉族,湖北十堰人,副教授,博士,车辆系统动力学及现代设计方法研究