

汽车发动机构造与维修课程中数字化资源的应用研究

粟盈

(北海职业学院,广西 北海 536000)

摘要:为有效提升汽车发动机构造与维修教学质量,本文对汽车发动机构造与维修课程中数字化资源的应用进行研究。首先阐述了汽车发动机构造与维修课程中数字化资源的应用意义,然后介绍了汽车发动机构造与维修课程中数字化资源的应用问题,最后提出了充分利用网络教学资源,明确工作任务、广泛利用多媒体技术,做好学习准备、灵活利用仿真技术,模拟计划和实施、浏览汽车维修网页,开展拓展性学习、多元化评价,帮助学生反思和自我反馈这几个应用策略,希望可以提供给相关专业教师一些参考。

关键词:汽车发动机构造与维修课程;数字化资源;应用

中图分类号:G434

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2022)28-0025-03

0 引言

近几年,我国汽车行业得到迅猛发展,汽车保有量在不断上涨,在该时代背景下汽车服务和维修市场获得了良好的发展契机。但是,与此同时一些急需解决的问题也逐渐凸显出来,其中包括技术革新和传统维修的矛盾、汽车维修人才培养和汽车维修职业发展的矛盾、教学要求和师资力量的矛盾等等。从中可以看出,传统教学模式已经无法顺应新时代下汽车维修人才的培养需求。基于此,职业院校需要注重汽车检测与维修专业人才培养模式的创新。现阶段,很多职业院校都开始引入数字化资源,通过数字化资源可以有效丰富教学内容,提升学生学习效率,还可以促使学生扎实掌握更多新型汽车维修技巧,提升学生综合能力和实践水平。因此,在汽车发动机构造与维修课程教学中,教师可以结合实际情况,灵活应用数字化资源,提升教学效果,培养出更多的高质量专业人才。

1 汽车发动机构造与维修课程中数字化资源的应用意义

在信息时代背景下,数字化资源在各大院校都得到了推广和应用,其已经成为教学系统中非常重要的内容。针对汽车发动机构造与维修课程教学来讲,数字化资源具有重要意义:①近年来我国教育规模越来越大,以往实体类教学资源已经无法满足学生学习需求、教师教学需求,各种教学设备、师资、仪器已经无法顺应教育规模扩大的速度,导致教学资源短缺。在这种情况下,职业院校有必要创建数字化电子资源库,灵活利

用电子教学资源,促使有限的数字资源发挥出最大价值^[1]。②在汽车发动机构造与维修课程教学中,教学内容基本上都是和发动机部件相关,而在实际教学中教师无法指引学生大量拆卸、组装发动机部件,需要利用虚拟显示技术,模拟汽车发动机零部件,且通过课件的方式展示给学生。在这样的教学模式下,不仅促使学生更加深入理解和认识汽车发动机构造,还可以有效提升学生维修技巧,保证教学效果。

2 汽车发动机构造与维修课程中数字化资源应用存在的问题

2.1 数字化资源利用率有待提升

目前,针对汽车发动机构造与维修课程数字化资源应用现状来看,虽然职业院校已经创建了对应的数字化资源库,且容量较大,但是在具体应用时发现教学资源库中的内容基本上都是简单的教学资源,如教案、网络课程、试题等,这远远无法满足学生的学习需求。并且,在教学过程中,部分教师利用的教学模式仍然是填鸭式、灌输式的,数字化资源利用率较低,没有充分发挥出数字化资源的价值^[2]。

2.2 数字化资源管理机制有待完善

在数字化资源管理工作中,部分职业院校没有结合自身实际情况,创建完善的管理机制,导致在开发和利用数字化资源时仅仅是开发教师入口,学生没有机会参与^[3]。并且,在数字化资源应用时,因为数字化资源内容可操作性不强,导致很多教师没有真正意识到数字化资源应用的意义和价值,这在很大程度上直接影

响数字化资源的利用率和应用效果。

2.3 数字化资源有待完善

根据相关调查显示,在汽车发动机构造与维修课程教学中,数字化资源基本上都是视频、文本、课件、素材等形式,且很多素材都是展示汽车部件原理,缺少技能操作、实训教学、实验教学等内容,导致很难调动学生学习兴趣与欲望,最终会影响到数字化资源应用效果。

3 汽车发动机构造与维修课程中数字化资源的应用策略

3.1 充分利用网络教学资源,明确工作任务

在汽车发动机构造与维修课程教学中,很多教师都不够注重工作任务的明确,通常都是把学习任务源于生产实际直接告知学生,然后把学习任务描述直接呈现给学生,指引学生了解学习任务的意义,学生处于被动接受的状态^[6]。想要改善这一现状,在实际教学中,教师可以灵活利用网络教学资源,对工作任务进行明确,转变学生被动状态,指引学生利用信息化手段,在互联网中、数字化资源库中,对相关案例、信息进行自主收集,为学生营造良好的条件,指引学生积极探索未来工作中会遇到的问题,促使学生自主创建学习和工作之间的联系,进而有效调动学生学习欲望和热情,这会对后续学习和就业打下良好的基础。

3.2 广泛利用多媒体技术,做好学习准备

在实际教学过程中,教师可以引入数字化资源,根据引导问题,指引学生对工作任务中需要的概括性信息进行获取,其中涉及理论知识、通用工具、专用工具、安全要求、注意事项等内容,这些都是为后续课堂学习和任务实施的基础。在传统教学过程中,学生结合要任务要求获取的信息大多是来自于教材和维修手册,知识面较为狭窄,且很多知识较为滞后,无法满足学生学习需求^[6]。这时,教师可以灵活引入数字化资源,利用多媒体技术,搜索和寻找丰富的数字化资源,在该过程中学生会积极主动对信息进行发现和收集,且积极开展信息分析探究,以自身掌握的知识点为基础,重新进行整理和存储,通过所了解的内容,对实际问题进行分析和解决。在该种教学模式下,可以有效提升学生获取、分析、加工、利用信息的能力,还可以促使学生把知识内化成为思维能力和行为习惯,有效提升学生实践水平和创造能力,充分发挥数字化资源价值,进一步促进教育改革发展。

3.3 灵活利用仿真技术,模拟计划和实施

现阶段,在汽车发动机构造与维修课程教学中,虽然教师已经营造了贴合实际的技能教室,但是学校和

企业环境始终是不一样的,仍然存在教师资源、设备资源不足的问题,主要体现在设备耗损较大、实训分组率较低、学习效率较低等方面。基于此,在实际教学中,教师可以引入数字化资源,通过多媒体仿真技术更好地开展模拟计划和实施。详细来讲,每个小组都有一台联网主机,小组学生可以利用汽车教学仿真软件开展实训活动^[6]。在具体操作时,学生根据操作导航,便可以进入真实的情境中,教师通过软件设置常见故障、典型故障,要求学生自主挑选常用工具、仿真检测设备、维修资料、零件车等。在该过程中,学生可以利用鼠标在模拟情境中对汽车发动机进行拆卸、对汽车故障进行诊断等。此外,在实训操作前,学生可以通过仿真软件了解汽车发动机各个零部件结构,且通过自主反复训练,可以为后续学生实践操作做好铺垫。

3.4 浏览汽车维修网页,开展拓展性学习

在传统教学中,因为教学方法和教学资源的影响,学生很少有机会进行拓展性学习,导致学生知识面较窄,实践能力较低。基于此,在实际教学中教师可以指引学生登陆相关网页或平台,对汽车发动机构造与维修课程相关理论拓展资料进行下载,对相关汽车新技术进行了解和掌握,这样可以有效提升学生自主学习水平,还可以有效提升学生实践能力^[7]。此外,在企业拓展方面,教师可以定期组织学生对企业维修师傅的职业规划指导进行观看,并且还可以开通微博、公众号等,构建和企业的交流平台,以供学生在平台中和企业师傅交流互动,通过信息化手段培养学生协作能力,开阔学生视野,促进学生全面发展。

3.5 多元化评价,帮助学生反思和自我反馈

在传统教学评价中,学生是被动的,是被管理的角色,对评价的态度也是消极的,这样的教学评价很难发挥出应有的价值,也无法达到预期目标。实际上,汽车发动机构造与维修课程具有较强的实践性,想要有效提升教学评价效果,教师可以利用多元化评价手段,把评价和数字化资源进行深度融合。具体来讲,教师可以利用实训仿真考试,或者是利用自测题库指引学生进行自评,或者是小组之间互评,评价内容包括学习态度、协作能力等。此外,针对校企合作项目,教师可以通过网络视频软件,把课堂和汽车维修师傅进行联系,结合任务评价书,指导性评价学生,促使学生明确自身的不足和优点,有效提升学生综合能力和素养。

4 汽车发动机构造与维修课程中数字化资源的应用实践

汽车发动机构造与维修课程,是汽车检测与维修

专业中的重要课程。下文针对发动机的曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给等项目,引入数字化资源,指引学生掌握发动机工作原理,提升学生汽车发动机拆装和维修能力。

4.1 数字化资源应用策略

汽车发动机是精密仪器,其中有很多细小零部件,组成结构较为复杂,因此对设备维护和保养方面具有较高要求。在以往教学中,学生很难直观的认识汽车发动机构造和保养,这时教师可以引入数字化资源,把知识信息传授给学生。在数字化资源下,教师可以通过虚拟网络技术,通过虚实结合的教学过程,利用信息技术呈现汽车发动机内部构造,且通过动画视频呈现汽车发动机保养手法。根据相关调查显示,在网络中专门的该课程教学平台、大量教学资源、三维仿真虚拟软件^[9]。把这些数字化资源引入教学中,不仅可以有效丰富教学内容,还可以有效细化教学过程,对课堂教学各个环节都具有较为积极意义,可以有效提升教学质量和效果。

4.2 数字化资源的应用过程

(1) 课前准备。在教学过程中,课前准备是非常重要的环节。在该环节中,学生可以在网络平台,了解和掌握所要学习的内容,然后结合操作提示,对该节课学习要点、重点、难点进行掌握,对系统中现有的微课视频进行观看,完成视频中教师布置的任务。在这样的教学模式下,不仅可以促使学生初步了解知识,还可以促使教师掌握学生课前预习情况,以便于对课堂教学内容进行调整和优化。

(2) 课堂教学。课堂教学过程中,教师需要把学生作为主体,给予学生足够尊重,通过信息技术,引入数字化资源,完成课堂教学。具体来讲,首先教师可以提出问题:为什么选配活塞组?要求学生根据自身经验,对活塞的价值进行阐述。紧接着,教师可以引入该节课教学内容活塞选配。其次,教师可以把活塞组拆装方法以视频的形式播放给学生,在播放过程中教师和学生一同讨论拆装时需要使用的工具、注意事项。再次,教师可以通过信息软件,为学生构建一个虚拟环境,要求学生进行活塞拆装仿真演练,依据软件操作步骤,详细讲解活塞拆装知识点,促使学生可以扎实理解和掌握知识点。最后,教师可以组织学生开展实训操作,可以组织学生到对应车间中实训实践,促使学生可以及时发现自身操作问题,且及时纠正,有效提升学生实践能力。

(3) 课后拓展。该教学环节主要是为了提升学生合作能力和交流水平。教师可以组织学生在互联网平台

中,对经典操作进行学习,在平台中和教师交流,对自身观点进行表达,对学习心得进行交流,进而有效夯实学生基础,进一步提升学生实践能力。

5 结语

总而言之,在新时代背景下,在汽车发动机构造与维修课程中应用数字化资源是非常关键的,能够有效丰富教学内容,提升学生实践能力和职业素养,还可以进一步促进汽车检测与维修专业发展。现阶段,在实际教学中部分教师一味的把教材知识灌输给学生,教学内容枯燥,教学模式单一,很难培养学生综合能力和实践能力,导致学生就业能力、创业能力较差。想要有效改善这一现状,专业教师需要明确数字化资源的重要性,且结合教学内容和学生实际情况,科学合理应用数字化资源,为学生营造良好的学习氛围和环境,促使学生可以在真实的情景中学习到更多汽车维修技巧,进而有效提升学生就业能力,为学生未来步入工作岗位打下良好基础。

参考文献

- [1] 冯松.基于云平台的数字资源开发与应用研究:以我校《汽车电气设备构造与维修》课程为例[J].时代汽车,2021(5):63-64.
- [2] 张竹厚.基于中职汽车运用与维修专业实践教学数字化资源建设方法分析[J].农机使用与维修,2020(7):134.
- [3] 王平.汽车运用与维修专业数字化教学资源建设和应用初探[J].山西青年,2018(23):184.
- [4] 创新筑梦 服务社会:“云南省新能源汽车维护技术推广服务平台”建设[J].云南科技管理,2018,31(5):69.
- [5] 汪立亮.基于虚拟现实技术课程资源建设的实践:以凤凰职教国示范校汽车维修专业核心课程系列教材为例[J].汽车维修与保养,2018(3):97-99.
- [6] 汪立亮.基于虚拟现实技术课程资源建设实践:以苏教社国示范校汽车维修专业核心课程系列教材为例[J].云南开放大学学报,2018,20(1):13-16.
- [7] 刁慧平.浅谈汽车运用与维修专业数字化教学资源建设和应用的设想和建议[J].汽车维修与修理,2017(16):23-24.
- [8] 杨德宁.汽车检测与维修专业数字化教学资源建设分析[J].现代职业教育,2017(29):166.

课题项目:2020年度北海职业学院院级高水平专业建设课题项目“汽车检测与维修技术专业”。

收稿日期:2022-05-29

作者简介:粟盈(1972—),男,汉族,广西贺州人,本科,高级实验师,主要从事汽车维修专业教学工作。