



疫情期间以学生为中心的混合式教学的思考

——以《汽车养护技术》课程为例

肖琼, 欧阳德祥

(武汉职业技术学院 机电工程学院, 湖北 武汉 430074)

摘要:新冠肺炎疫情期间的线上教学虽然短暂,但是其显现出来的活力及给教育带来的影响不容忽视。以《汽车养护技术》课程为例,阐述线上教学的构建,探讨以学生为中心的混合式教学如何借鉴线上教学的宝贵经验,突出高职教师的主导角色、坚持高职学生的主体地位、优化教学活动的整体设计,将是今后一段时间高职院校不断突破教学困境的有效路径。

关键词:以学生为中心;混合式教学;教学设计

中图分类号: U472-4

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2020) 06-0056-06

56

武汉职业技术学院学报二〇二〇年第十九卷第六期(总第一百一拾期)

此次新冠肺炎疫情迫使广大师生将课堂由线下搬到了线上,这对于师生来说都是第一次尝试,因此教学上难免存在各种问题^[1]。但是“互联网+”时代5G技术的革新推广、数字化高职教学的探索实践,以及高职学生“网络原住民”的社会属性,无不昭示着在线教学的生机与活力。本文将《汽车养护技术》课程为例,探讨线上教学的优劣势以及对线下教学的影响,阐述线上教学的构建,为教学改革提供一定启示。

一、以学生为中心的混合式教学启示

(一)线上教学的优势

1.线上资源的丰富性

针对新型冠状病毒感染肺炎疫情对高校正常开学和课堂教学造成的影响,教育部印发《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》,明确面向全国高校免费开放全部优质在线课程和虚拟仿真实验教学资源。教育部组织

22个在线课程平台免费开放在线课程2.4万余门,覆盖了本科12个学科门类、专科高职18个专业大类。智慧职教、爱课程(中国大学MOOC)、学堂在线、智慧树网、实验空间——国家虚拟仿真实验教学项目共享平台等平台开放了很多优质的在线课程,丰富了教师的授课资源,开阔了学生的学习眼界。

2.知识获取的便捷性

互联网让学生可以在家里甚至在任何地方都可以开始学习,不需要到固定的教育场所。在线学习无需下载,无需等待,可以快速获取要学习的内容。只要能上网,可以及时地开始学习,不浪费时间。无需担忧学习资料的备份和同步问题,都在平台云端。学习内容的更新也会很快,只要有了新的学习内容,能马上开始学习。

3.学习的可重复性

借助于腾讯课堂“生成回放”的功能,直播课程可以反复学习,因此学生可以根据自己学习的需要,重听或重学部分内容,从而更好地掌握所学内容,并

收稿日期:2020-07-21

基金项目:2018年武汉职业技术学院校级项目“基于虚拟仿真资源的《汽车维护保养》信息化课程开发”(项目编号:2018YJ003)。

作者简介:肖琼(1983-),女,湖北武汉人,武汉职业技术学院机电工程学院讲师,研究方向:汽车工程、高职教育;欧阳德祥(1964-),男,湖北仙桃人,武汉职业技术学院机电工程学院副教授,研究方向:机械工程、模具设计。

充分巩固学习效果。对于重难点内容,通过反复重学,反复思考,来帮助彻底的理解和掌握。重复学习可以更好的复习和巩固所学的知识。避免在课堂学习中容易出现的“学过就忘的问题”。

(二)线上教学的劣势

1.难以监控学生的学习情况

线上教学教师不能面对面观察学生学习状况,难以掌握学生学习效果。直播课堂上大多时候都是学生单方面看到教师和听到教师声音,而教师难以确定学生是在认真听课还是在做其他事^[2]。教师在线上讲课过程中看不到学生,不能通过学生的表情反应判断学生是否理解掌握所讲知识点,而学生也不会主动提出疑问,这就会使教师难以获得学生反馈从而不能及时调整教学。

2.在线学习效果评价体系不健全

高职学生多数并不具备良好的自主学习行为习惯,在线教学的远程性造成客观条件的学习“监督”缺位。学习过程中,学生又极易受到周边环境的干扰,人机互动的教育情感性远不及现场教学的温度与关怀。较之传统学习模式,学生的学习动力与专注度明显下降,容易产生惰性,部分学生甚至反感一成不变的在线教学方式,学习效果不容乐观。大部分高职院校的在线学习效果依托于教学平台的大数据支撑,反馈信息不够直观、及时,部分学生的“刷课”现象也暴露出在线教学监督、评价体系不健全的漏洞^[3]。

3.学生在线教学设备准备不足

当前学生主要使用电脑或手机在线学习,根据问卷调查统计,使用电脑从事在线学习的学生比例偏低,绝大部分学生都在使用手机学习。使用手机在线学习存在明显不足:由于手机屏幕尺寸的限制,不利于学生长时间学习,容易造成眼疲劳,实践类课程在手机上只能进行理论学习,缺乏真正的实践环节,造成学习效果大打折扣。

(三)对线下教学的影响

线上教学这种形式一定程度上有利于开展以学生为中心的教学改革,它促使教师去思考如何让学生更多地自主学习,如何提高学生课堂参与度以保证教学效果,使教师更注重过程考核评价^[4]。从线上教学中取其精华,去其糟粕,让线下教学重获生机。

1.教学活动的有效设计

以网络为媒介,融合人工智能、多媒体技术等学生喜闻乐见的手段,通过教学活动激发师生相长,引导、鼓励学生的良好学习习惯。在精心设计的教学活动中,学生通过师生互动、同辈互助等学习社区化行为,增强学习的归属感,减轻学习的茫然感。如此,学生是在教学活动中,依据教师设定的活动基本规则及学习角色共同合作、携手进步。

首先,可以在学情分析基础上组织学生成立学

习小组,学习小组之间的综合学习能力应大致相当,学习小组内部的个体学习能力应体现层级,达成组内竞赛基础良好,组内互助氛围佳。

其次,教师提供多种学习支持服务,如科学规划自学导学案、合理设计教学活动主题、整合选取教学活动资源等。

最后,教学活动过程中,教师及时答疑解惑,督促、鼓励学生,推动学生开展探索性或研究性思考,借助口头陈述、书面论述、演讲 PPT、作品展示、角色扮演等主动性学习行为,学生实现汲取拓展知识与延伸技能的社区化学习目标。

2.充分运用云课堂平台

一些优秀的教学平台如智慧职教云课堂、超星学习通等,平台上面的“签到”“投票”“测验”“讨论”“提问”“小组 PK”“头脑风暴”“问卷调查”等功能都能很好地帮助丰富线下教学,实现以学生为中心的教学改革。

3.培养学生自主学习的能力

“互联网+”的时代,学生获取知识的途径不再局限于教师,而是浩瀚的网络世界,如何培养学生自主学习的能力至关重要^[5]。教师要改变观念,摒弃以往以教师讲授为主的教学,改为以学生为中心来设计教学,引导学生主动课前自主学习,课堂上学生参与为主教师指导为辅,教给学生获取优质学习资源的途径和方法。学生具有自主学习的能力,才能在未来激烈的竞争中不断向前。

二、《汽车养护技术》课程线上教学构建

(一)教学设计

贯彻党的教育方针落实国家职业教学改革二十条,响应国家实行“1+X”专业能力证书制度,结合高等职业学校专业教学标准中的汽车营销与服务专业标准,建立汽车养护技术课程标准。结合汽车运用与维修职业技能等级证书考核要求,将汽车养护技术课程进行模块化设置。

根据企业调研的汽车维护实际工作任务和学生技能学习规律,将学习任务分解为汽车发动机维护、汽车底盘维护、汽车电气维护、汽车车身维护四大并列模块,每个模块下有若干个工作任务,每个工作任务都是一个完整的工作过程。

线上教学主要以智慧职教云课堂建立课程学习相关的视频、PPT、讨论、测试题、作业题等教学资源,以腾讯课堂为直播平台,形成“课前学生自主学习——直播课堂学生参与为主教师答疑解惑为辅——课后拓展”这样以学生为中心的教学模式,如图 1 所示。

(二)实施过程

1.课前自主学习

充分利用智慧职教疫情期间开放的资源库中优秀的国家级、省级相关课程资源构建适合于本校学生的职教云私慕课,提前发布自学导学案,指引学生观看微课、PPT、文档等,完成课前测试题。学生可以针对有疑问的课件内容提出疑问,教师课前可以通过职教云看到学生对课件的学习情况、提出的疑问以及前测题的答题情况。这样,教师就可以在课堂上更有针对性的解答学生不懂的问题。以此来培养学生“发现问题—探讨问题—解决问题”的思维方式,这也是以学生为中心的教学的一种体现。

2. 课堂组织

以《汽车养护技术》模块三中的任务2汽车燃油供给系统的维护为例,采用腾讯课堂直播平台,结合任务驱动、案例分析、互动讨论、仿真模拟、企业复盘等手段进行线上教学,将从复习温课、课前梳理、课中提升和综合评价4个部分展开教学设计。

(1) 复习温课

在上课之前,点评上次课的课后作业,学生拍摄的维修店工作实况作品或视频以及观察后的感受,选择优秀的作品与大家一起欣赏,树立正确的养护理念和规范的操作意识。

回顾上次课学的内容,提出与上节课学习重点相关的2个问题,请大家在讨论区作答,点评总结。

进入途虎养车官网,搜索“空气滤清器”和“进气系统清洗剂”,查看产品信息和使用说明,告诉学生会运用网络获取知识。

(2) 课前梳理

在上新课之前查看发布在职教云上的微课学习情况和前测题答题情况,找出错的较多的题目请答对的同学分享他的想法,最后根据课前自学情况提出新课的学习重难点。

(3) 课中提升

① 问题导向学

通过提问:汽车燃油供给系统的维护项目可以有哪些?请学生回想汽车构造课程里学习到的关于汽车燃油系统的组成与原理,以及之前课程已经学

过的发动机进排气系统的维护,在讨论区把能想到的项目列举出来。通过抛出问题,引导大家思考,再从4S店经常维修的项目统计中,引出这次课要学习的内容。学习的重点是燃油滤清器的更换,由于汽油是可燃性液体,所以拆卸前一定要卸压,这里有一定的危险性,难点是喷油器的检验,要用到专用设备,达到规定标准。

② 分组讨论

根据职教云课前微课,让学生分组进小组讨论QQ群,讨论燃油滤清器的更换流程,限时10分钟,教师会在各组QQ群之间巡视和答疑。小组成员由有电脑的同学分享屏幕,其他同学出谋划策,一起制定出最完整的维护流程图,最后以小组作业的形式上传到职教云中。教师在职教云端查看小组作业,选取几份典型的作业,在腾讯课堂上分享出来供大家品评打分。最后教师针对每一份作业的优缺点做出点评给分,通过这种小组讨论、对比点评的方式让学生更深刻地关注维护作业的流程和细节。

③ 难点讲解

喷油器的检测包含就车检查和超声波检测仪检查两种,通过播放一段微课,让学生思考喷油器的就车检查和超声波检测仪检查了什么,有哪些标准?大家带着思考观看,把对应的内容写在笔记本上。教师在讨论区查看学生作答和笔记照片分享,集中讲解用超声波检测仪主要检测喷油器的密封性、喷油量和雾化性,因为如果喷油量不达标、雾化不良,会造成燃油和空气混合不充分,造成发动机怠速不良,功率不足,耗油量增大。

④ 仿真操作

学生进入小组讨论QQ群,由有电脑的同学访问维护保养仿真软件网页,共享屏幕,其他同学出谋划策,选择汽车燃油供给系统,按照软件的指示,一步一步完成整个操作过程。维护作业是一个技术活,每一步做什么,怎么做,用什么工具,安装达到多大扭矩都有对应的技术标准,仿真模拟软件就是严格按照行业标准设计的,希望学生通过仿真模拟能够



图1 线上教学流程图

对操作有直观具体的感受。对于操作过程中深入到系统内部,有的细小地方没有看仔细的话,引导学生运用手机上的魔眼 APP,扫描电子书上的图形,就可以在手机上查看、翻转图形的 3D 效果。

⑤填写任务工单

做完仿真模拟,学生查看职教云上的任务工单,下载下来,可以分解任务,小组成员共同完成。

(4)综合评价

经过前面流程图的绘制、仿真模拟的练习、任务工单的填写,学生完成从认知、熟悉、模拟、反馈的整个学习过程,学生根据教师分享的作业,在职教云小组 PK 活动中互相评分,我们结合云端打分和仿真模拟分数评选出表现最好的小组。分析评选的优胜组取胜的原因:流程图做得详细,任务工单填写认真,小组分工协作好等等。教导学生要互相学习,取长补短,共同进步。

然后播放维修技师的现场讲解视频,倾听企业导师的经验指导,与将来实习就业接轨。

最后复盘今天的整个课程,回顾今天学了哪些内容:燃油滤清器的更换、燃油管路的检查、燃油压力的检测、喷油器的检测,反思所失:操作流程写得是否合理,仿真软件操作是否顺利,任务工单如何填写等等。请学生分组讨论后将总结反思上传到职教云中。

3.课后拓展

课下请学生寻访家附近的维修店,观察维修技师工作的流程、动作,拍下照片或视频,上传到职教云课后的作业里,同时写出实际工作与课程学习的差别在哪里。让学生不局限于书本、视频、网络所学,体验真实维护保养过程,内化知识点。

4.课程考核

课程考核是为了检验学生的学习效果。线上教学教师不能面对面观察了解学生的学习状况,因此,设计合理有效的课程考核方式显得尤为重要^[4]。

首先,利用腾讯课堂的考勤功能记录每一次直播课学生的出勤情况和观看时长,教师做好记录纳入课程考核,占比 20%,定期发布考勤在课程 QQ 群里,一对一督促出勤情况差的学生,了解学生学习的困难和问题,课程进行中,可以通过随堂练习、抢答、小组讨论等形式进行过程考核;其次,职教云平台的学习纳入课程考核,占比 60%,其中课件学习 30%,

课堂活动 20%,作业 20%,期末线上考试 30%;最后仿真软件练习分数纳入课程考核,占比 20%。通过腾讯课堂、职教云、仿真软件多平台的记录,从而使考核方式更具有过程评价和多元化评价的特点,符合以学生为中心的教学理念。

(三)教学策略

在《汽车养护技术》线上教学实施过程中,通过智慧职教云课堂、汽车维护仿真软件、腾讯课堂、AR 技术等信息化手段实现多种教学形式、多样化练习形式、多种互动途径、多维评价方式相融合的“四融合”混合式教学策略,如表 1、表 2 所示。

(四)教学实施效果

1.维护知识逐渐丰富

每次课前在职教云上发布丰富的汽车维护保养相关资源,丰富学生的维护知识,如图 2 所示,同时授课过程中,加强对学生线上学习的引导,96%以上同学完成学习进度,如图 3 所示。

2.维护技能水平提高

在汽车维护仿真软件的作业(考试)管理子程序中查看学生练习的评分,经过多次的反复练习,学生的成绩有所提高,说明维护流程趋于标准。

智慧职教云课堂记录了学生的作业、测试、讨论

表 1 “四融合”混合式教学策略

教学策略	教学内容	教学环节
多种教学形式 相融合	线上教学微课	课前微课自学
	虚拟仿真模拟	课中模拟仿真
	线下参观体验	课后实地观察
多样化练习形 式相融合	虚拟练习	课中虚拟练习
	合作练习	课中分组合作
	竞赛练习	课中小组竞赛
多种互动途径 相融合	云课堂讨论	线上讨论
	线上学习分享	线上分享
	课中小组评分	小组互评
	企业导师指导	连线企业
多维评价方式 相融合	软件智能评价	线上学习评分
	学生自评、互评 教师评价	职教云 PK 活动 教学总结

表 2 教学手段分析

教学目标	传统教学困境	教法手段	优势
掌握重要部件组成和功能	知识点多,未能激发学生学习积极性	云课堂学习在线测试	学习形式直观、趣味性强
重要部件的维护方法	检查项目多,步骤复杂	仿真软件	变抽象为形象在线反复操作
系统内部操作细节	内部结构难以呈现	AR 技术	AR 演示清晰细节展示到位
小组讨论流程图	小组成员多,实操步骤多	小组讨论法	学会思考交流和分享
总结反思创新	学生容易学了就忘	企业复盘法	分析原因总结经验

等活动的分数,最终统计分析发现学生平均成绩明显提升,如图4所示。

3.思政教育贯穿始终

爱岗就是热爱自己的工作岗位,热爱本职工作,敬业就是要用一种恭敬严肃的态度对待自己的工

作。在维护作业之前,用仿真软件加强对规范操作的灌输,在维护作业中,强调维护5S要求,在维护作业后,通过复盘反思,找问题,查漏洞,培养学生认真负责,尽心尽力的职业素养。

在小组分工合作完成课堂活动和小组互评活动

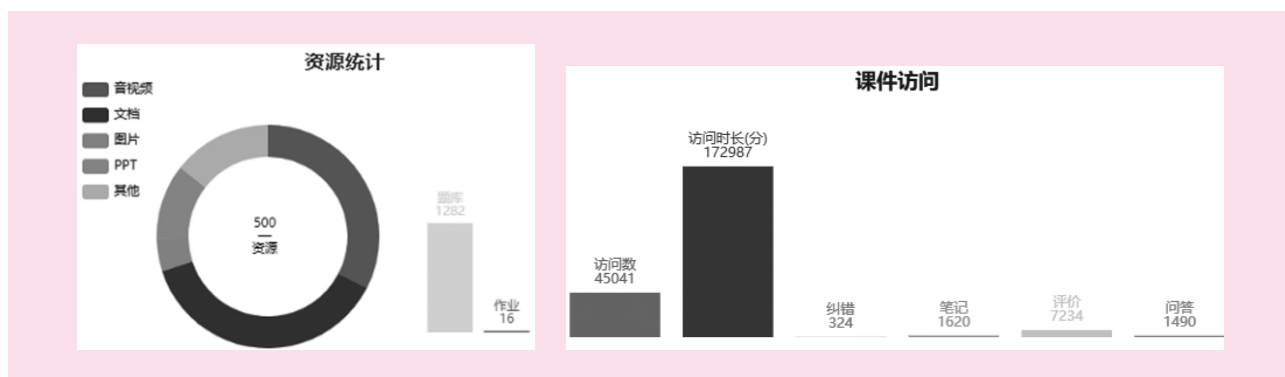


图2 职教云学习资源统计及访问情况

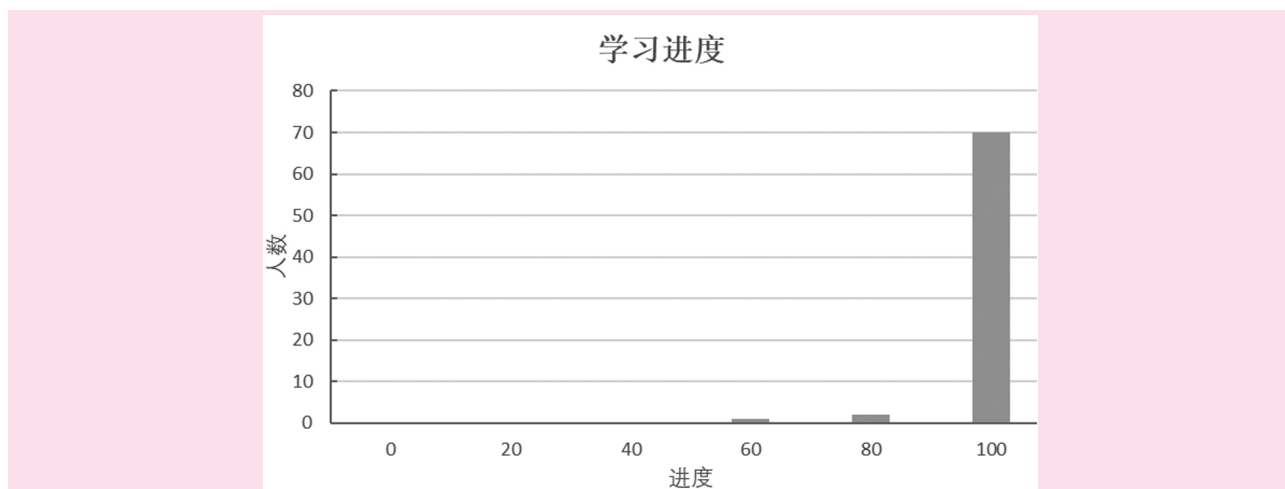


图3 职教云学习进度



图4 职教云平台学习成绩

中,加强整体评价,培养学生的团队合作意识,最终成绩显示,同学互助有效改进技能的人数明显增多。以赛促教的教学策略,培养学生顽强拼搏、公平竞争的精神。

四、结束语

教育部高等教育司司长吴岩表示,融合了“互联网+”“智能+”技术的在线教学已经成为中国高等教育和世界高等教育在教与学方面的重要发展方向。要充分运用疫情期间掀起的“改变了教、改变了学、改变了管、改变了形态”的“学习革命”,加快在线教学“新鲜感”向“新常态”的转变,推动高等教育人才培养的“质量革命”。经此一“疫”,突出高职教师的主导角色、坚持高职学生的主体地位、优化教学活动的

整体设计,将是今后一段时间高职院校不断突破教学困境的有效路径。

参考文献:

- [1] 雷宏森.以学生为中心的线上教学探讨——以《国际贸易理论与实务》课程为例[J].公关世界,2020,(6):109-110.
- [2] 张娟,刘小琨.基于网络平台教育教学中的问题与对策研究[J].学周刊,2020,(6):157-158.
- [3] 赵昕.疫情之下高职院校在线教学的困境与反思[J].南京广播电视大学学报,2020,(2):61-64.
- [4] 张海生,范颖.“互联网+教育”时代的学习新形态:主要类型、共性特征与有效实现[J].南京广播电视大学学报,2018,(10):24-34.

[责任编辑:董巍]

Thoughts on Student-centered Blended Teaching during the COVID -19

——Take the Course of Automobile Maintenance Technology as an Example

XIAO Qiong, OUYANG De-xiang

(Wuhan polytechnic, Wuhan430074,China)

Abstract: Although online teaching during the COVID-19 is short, its vitality and impact on education cannot be ignored. Taking the course of Automobile Maintenance Technology as an example, this paper describes the construction of online teaching, discusses how to use the valuable experience of online teaching for reference in student-centered blended teaching, and insist on the dominant position of higher vocational students, optimizing the overall design of teaching activities will be an effective way for higher vocational colleges to continuously break through the teaching dilemma in the future.

Key words: student-centered; blended teaching; teaching design

肖琼,欧阳德祥:疫情期间以学生为中心的混合式教学的思考

61

武汉职业技术学院学报二〇二〇年第十九卷第六期(总第一百一拾期)