

基于移动互联网平台的《液压与气压传动》课堂教学模式改革

丰章俊

浙江同济科技职业学院, 中国·浙江 杭州 311231

【摘要】教育领域发展飞速,伴随着互联网技术的不断进步,“移动互联网+教育”的新教学模式不断涌现出来,比如微课、短视频教学以及慕课等。这些不仅弥补传统教学方法的不足,更是课堂教学模式改革的方向。本文结合浙江同济科技职业学院机电专业《液压与气压传动》课程教学现状以及机电类专业课程教学现状,从建设信息化教学产地、教学内容以及教学方法着手,提出该课程课堂教学模式改革方法。实践证明,学生对新教学模式更有兴趣,学习效果更好,岗位能力也得到了更好的培养。

【关键词】移动互联网; 课堂教学; 液压与气压传动; 改革

【基金项目】浙江同济科技职业学院课堂教学改革项目(Kg201916)。

1 引言

当前移动互联网已深入人们日常生活,截止2016年底,我国移动互联网用户达到7.1亿,互联网用户从PC端向移动端迁移大势所趋。现阶段高职院校学生从小生活在互联网时代,以手机为代表的移动智能终端的势头正吸引着广大学生有限的注意力和精力。因此,如何扬长避短,充分有效利用移动互联网平台和传统教学资源,提升课堂教育质量,已成为高校关注和研究的新领域、新方向。

2 本门课程课堂教学现阶段所面临的困难

2.1 课程理论性强,授课方式单一

《液压与气压传动》是我院机电专业的核心课程。对于传统教学模式,该课程基本通过课堂灌输以及课后实验两种方式授课。由于该课程理论性强,传统教学模式势必会造成学生学习枯燥乏味、抽象难懂,老师授课难度较大。

本课程实验要求高,需要搞懂实验原理,并在液压软件上模拟实验数据。因为学生对实验内容缺乏感性认识,所以传统课堂教学很难达到预期教学目标。

2.2 课程学时少,教学条件不足

《液压与气压传动》主要包括流体力学知识、基本液气压元件、三大基本回路、液压系统设计调试以及故障分析等内容。随着专业培养计划的不断更新,教学课时已被压缩为48学时。其中理论教学24学时,主要采用多媒体演示教学;实践教学24学时,主要内容是基本三大回路的实验研究。目前课程教学采用理实一体化授课模式,但实践教学部分存在严重教学条件欠缺,主要表现在试验台老旧、数量不足,而且教学场所开放时间又有所限制。结合课时少、内容多,如何在有效时间内完成相应的教学目标,是本课程面临的一大难题。

2.3 学生基础薄弱,课程学习兴趣不足

我院属于高职院校,学生普遍存在基础知识不扎实,学习能力薄弱,学习习惯较差,面对这种情况,如果依然采用传统教学模式授课,显然学生不能全身心投入。学生上课不认真,老师上课很无奈,慢慢就演变成破罐子破摔了。

不过现在这群00后学生是伴随着数字与通信技术的发展而成长起来的一代,他们接受新事物特别快,思维活跃,但又过度依赖网络,因此需要科学有效的把握高职学生的特征,合理且有针对性的改革课程教学模式,并通过课程教学资源的多维度整合,让学生能够进行自主学习,并能快速适应新模式学习。通过以上方法来提高学生学习兴趣,激发学生学习潜能,最终达到一定

的教学效果,这也正是移动互联网+教学模式的关键之处。

3 关于本门课程课堂教学模式改革的策略

近几年我院虽然在信息化教学设施建设上投入了很多,比如学院的多功能教室、多媒体教室、校园基站、信息化图书馆等等,但是教学效果以及学生的综合素质并没有随之得到很大提升。随着移动互联网环境日渐成熟,在面对认识上、理念上以及具体落实措施上相对落后的现实,如何将移动互联网巧妙的融入课堂教学当中,关键就在于如何利用应用范围广、学生欣然接受、方便操作的移动互联网平台和工具创建具有一体性、灵活性、交互性的《液压与气压传动》网络课程作为课堂教学的辅助和补充。

3.1 充分运用移动互联网平台,使用“微课”、“短视频”的形式将每个“重难点”分割成多个“子重难点”来讲述。

作为机电专业的一门专业核心课程,《液压与气压传动》每个章节都有大量知识点,理论性很强。比如液压传动的基本组成有五个部分,每个部分又有各自的作用和分类,而且每个类别又有很大的区别。由于这些理论知识比较乏味枯燥,老师讲述抽象,学生不好理解,一味的进行填鸭式教学,会使得学生学习效果很差,很快就会失去对这门课程的兴趣。但如果充分运用移动互联网平台,通过“微课”、“短视频”将每个“重难点”分割成多个知识点的形式来讲述复杂的理论知识,学生便可以通过手机客户端方便快捷、随时查阅各章节重难点,特别对于上课没搞懂的知识点可进行重复观看,最终明白液压与气压传动各模块的基本原理。

3.2 通过移动互联网平台,将课程文字、插图、音频、视频等内容绑定到手机客户端,为学生提供便捷的学习路径。

为了让学生能够充分理解原理,教材中设置了大量插图,比如液气压元器件工作原理图、基本三大回路连接图等等。这些元器件结构复杂、品种繁多,在教学过程中,即便是通过结构半剖视图分析、工作原理动画演示、实物图片展示等教学手段,还是需要学生具有一定的三维思维能力,反复揣摩、思考所学知识,才能真正搞懂原理。通过移动互联网平台,可以将课程文字、插图、Flash动画、音频、视频等内容绑定到手机客户端,帮助学生理解上述难点,为学生提供简单易操作的学习路径。除此之外,教师还可以设置一定量的习题,供学生解答。答题结束可以给予一定的奖励或者积分,学生可用积分换购平时成绩。类似这种方式可以让整个学习过程变得更加生动有趣。

(下转21页)

第五, 自主化、个性化的学习让学生更主动。在传统教学中, 如果学生因故缺课, 一般碍于情面不太主动找老师补课。现在, 每节课教师都可以录制, 因各种原因缺课的同学, 通过课程的回放视频和电子教材等资料就可以独立补上这一课。而且学生可以根据个人实际情况安排学习与地点, 其最大的优势就是可以将碎片化的时间充分利用起来。例如, 学生可以在家、公交车或地铁等各种环境下进行自主学习。如果在学习过程中遇到困难或者产生疑惑, 也可与教师、同学进行实时在线交流并得到及时解决。总之, 在线教学使学生的学习活动变得更加自主与个性化, 使教学活动从传统的有形课堂全面延伸到全时景, 从而实现了有形课堂与虚拟空间的有机结合。

第六, 足够的学习资料让学生打破学校的界限。教师在在线课程平台上上传课件、教材、习题、视频等资料, 保障学生在家有足够的学习资料。再者, 教学部免费公开的在线课程学习视频, 让学生打破学校界限, 大开眼界。平时, 学生的知识接受更多地来源于本校老师, 现在没有校门界限的在线学习可以大大开阔学生的思维, 在教学相长的推动下, 教师的业务能力也会得以提升。

第七, 多元化的考核方式综合展现学生的学习成果。在传统教学中, 期末的考核一般是一张考卷决定“命运”, 时空的限制让教师无法尝试更多, 学生往往也会出现不重视平时的课堂学习, 而考前通宵达旦地背课本。在线模式下, 过程考核变得容易了。教师可以通过在线平台的后台数据监控到学生章节测验的完成情况、讨论话题的参与情况、各种设为任务点的学习资料的自学情况, 这些都可以作为本课程考核的一部分, 既能提升学生学习质量, 又能让教师及时掌控学生的学习过程, 及时调整教学设计方案。

4 在线教学实施的效果

4.1 学生参与度高

疫情防控期间, 本门课直播间到课率达98%, 以往传统课堂的到课率基本在94%左右。作业提交率达到90%以上, 以往传统课堂作业上交率基本在80%左右。根据对2019级的问卷调查来看, 90%同学都认为在线课堂比传统课堂互动次数更多, 课堂记录显示80%同学每节课都在互动窗口参与互动, 可见课堂互动积极性明显提升。最近一次的关于上大学机会成本的讨论话题, 210名同学中, 截至目前有165名同学参与了此项讨论。

4.2 学习主动性强

在关于在线授课和传统授课相比较的学习效果的问题来看, 40%同学认为在线授课效果更好, 因为有更多的学习资源; 30%同

学认为在线授课与传统课堂授课效果一样, 因为学习在个人, 形式不重要, 说明疫情防控期间在线教学不影响大部分同学的正常学习。

4.3 总体满意度高

在综合满意度评价一栏中, 85%同学对本课程持满意态度, 15%同学持基本满意态度。80%同学认为课堂有板书是有必要的, 说明学生对于在线课堂课件+板书的方式是认可的。在督导进课堂和同行听课活动中, 本课堂的教学效果都得到较高评价。

5 促进在线教学的几点建议

5.1 对教师进行培训

在线教学模式完全不同于传统课堂模式, 又掺杂复杂的技术元素, 这对教师提出了更高的要求。而且不同课程由于性质的不同, 在线教学的方式也应当不同, 都需要给教师培训这些基本技能。

5.2 对学生进行培训

学生自身信息素养不同, 造成学生对在线学习的操作掌握和适应情况不同, 因此也需要对学生进行操作培训, 包括考核培训。如果各科老师使用的方式各不相同, 学生也容易混乱, 会使学生在线学习的热情打了折扣, 所以对学生的培训不仅仅是操作说明的培训, 也要进行宣传培训。

5.3 学校方面

1) 经济上的支持。教师采用在线教学方式, 出了对网络的稳定性有要求之外, 对设备性能的要求也更高一些, 这需要学校给予教师一定的经济支持。

2) 工作量的适度缩减。在线教学给教师增加了更多的任务量, 在线平台需要建设、精美的课件需要修改、各种设备需要熟练掌握、直播课堂的各种意外需要应对、要接受教务处各种监督考评, 还有大量教学以外的工作, 这些都耗费教师大量的时间和精力, 应适当缩减教师工作量才能保证教师的日常工作不会顾此失彼。

参考文献:

[1] 杨昌菊. “纵横”管理: 在线教学实施方略[J]. 教育科学论坛, 2020(11).

[2] 崔成林, 崔越涛. 疫情期间在线教学对常规教学的启示[J]. 教育家, 2020(8).

作者简介:

韦艳宁(1979-), 女, 陕西西安人, 经济学硕士, 讲师, 研究方向: 区域经济。

(上接19页)

3.3 通过移动互联网平台, 结合软件仿真模拟, 更有效利用传统教学资源。

《液压与气压传动》是一门重实践的课程, 学好这门课程的关键是要掌握液气压实验原理及其数据仿真。许多学校专门成立了《液压与气压传动》实验室以及液气压传动教学虚拟模型库。如果在移动互联网平台上引入液气压虚拟仿真模块, 学生便可在手机移动客户端上进行相关液气压系统的设计及排故模拟, 再结合传统教学资源, 这必将成为课堂和实验教学的有力辅助, 帮助学生更好地掌握课程内容, 提高学习效果。

4 结束语

通过移动互联网平台本身特征以及高效的利用传统教学资源, 实现课堂教学多维度改革, 这也是“互联网+”背景下教学模式改革的方向。通过上述方式, 将《液压与气压传动》课

程固化到手机客户端, 作为学习本门课程的第二课堂, 学生学习变被动为主动, 大大激发了学习兴趣, 同时也做到了以学生为主体, 最终实现教学质量的提高以及学有所获的目的。

参考文献:

[1] 蒋鸣累. 高职《液压与气压传动》课程教学改革探索[J]. 职业教育研究, 2008(7): 59-60.

[2] 马胜钢, 张建立. 《液压与气压传动》课程教学改革探索[J]. 液压与气动, 2008(12): 12-14.

[3] 赵芳, 郭新荣. 浅谈液压传动技术教学改革[J]. 高校实验室工作研究, 2006(3).

作者简介:

丰章俊(1987-), 男, 安徽池州人, 硕士研究生, 助教, 研究方向为机电一体化。