

微课建设与研究——以《汽车底盘系统检修》为例

袁晓红 何超君

乐山职业技术学院, 四川乐山, 614000;

摘要: 微课是以微型教学视频为主要载体的在线视频课程资源。本论文以《汽车底盘系统检修》为例, 在微课程建设中主要围绕微课之“微”和微课之“精”开展教学探索, 在形式和实践上具有简明的特点, 体现出了微课的“微”特征; 在微课程建设上化繁为“简”, 浓缩“精”华, 实现了高质量的信息化教学目的。通过高质量的《汽车底盘系统检修》微课建设, 使得汽车制造与试验技术专业教学能够提高学生学习效率、适应现代化信息化教学, 并且补充和完善现有的教学体系。

关键词: 微课特点; 微课建设理念; 微课建设实践; 思考

DOI: 10. 64216/3080-1516. 25. 08. 015

引言

当前随着手机 APP 及网络的迅猛发展, 促进了社会全面进入微时代。如何全面高效利用碎片化时间, 契合 00 后学生的学习方式, 开展新型“微时代”课程建设成为国内众多高校的教育研究热点课题。自广东佛山教育局提出“微课”概念后^[1], 在全国迅速引起重视, 并得到推广实践。教育部和各省教育厅以及各个高校纷纷开展了微课建设和微课竞赛, 促进了国内高等职业教育微课建设的发展和推广。乐山职业技术学院自 2016 年开始, 根据地方高等职业院校特点在全校开展教育信息化建设, 选择部分精品课程开展“微课”建设。笔者正是根据微课建设的过程和结果, 系统总结微课建设中的经验和成果。通过多年的微课建设与实践形成了一些认识和经验。总体来说, 微课的“微”需要去粗取精, 形式和内容上要“简明”, 使学生更容易在短时间内形成系统性的认识和快速理解; 微课的“精”体现在微中见深, 微课的短短几分钟浓缩了课堂的精华, 实际传授的知识和方式又“不简单”。本文将汽车制造与试验技术专业核心课《汽车底盘系统检修》-“ABS 防抱死制动系统”微课为例系统阐明微课的“简明而不简单”的教学实践经验。

1 微课的主要特点

1.1 教学时间短

微课是指微型视频网络课程, 是一种以微型教学视频为主要载体的在线视频课程资源。一般为 5-8 分钟, 最长不超过 10 分钟, 有利于学生集中注意力。

1.2 教学内容具体

微课主要针对某个学科知识点, 如重点、难点、考点、疑点等, 根据教学环节而设计开发, 每个微课程聚焦一个主题, 解决具体问题。

1.3 资源容量小

微课的核心组成内容是课堂教学视频, 视频大小不超过 600M, 方便在线观看和下载。

1.4 混合式教学模式

微课还包括与教学主题相关的教学设计、素材课件、教学反思、练习测试及学生反馈、教师点评等辅助性教学资源, 可以结合面授课程, 作为知识输入或复习工具。

2 《汽车底盘系统检修》课程中微课建设理念

2.1 体现微课的“微”

微课的“微”不仅体现在时间的缩短, 更体现在内容的简明与精炼, 兼具高效与灵活的教学方式^[2]。时长短、体量小, 内容聚焦, 针对性强, 以视频为媒介, 可视化程度高, 使用时受时空约束少^[3]。内容短小精悍、信息量丰富^[4]。通过短小精悍的微课程设计, 学生能够在短时间内掌握核心知识, 同时也适应了现代化的碎片化学习需求。在《汽车底盘系统检修》课程中的 ABS 防抱死制动系统模块中, 微课的特点尤为明显。汽车底盘系统检修课程中其 ABS 防抱死制动系统较为复杂, 涉及液压传动、电子控制技术、机械传动等知识, 传统课堂在讲解该部分时需要大概 2-4 学时才能完全讲解清楚其基本结构、运动过程以及作用等知识点。且受限于课堂教学材料以及板书限制, 对于 ABS 制动原理和过程实际上具有较大限制。该课程在本校质量工程建设中充分体

现了微课之“微”的特点。首先,通过探索微课建设,本课程被浓缩至约 7 分钟教学视频,视频中包括了内容导入、汽车 ABS 系统概述、汽车 ABS 系统结构组成、汽车 ABS 系统工作原理以及互动提问等五个环节。其次,在微课形式上具有突出的“微”特征,广泛采用了微视频、微动画等学生易接受的音视频成分,更为清晰的讲解了其结构及作用原理。最后,在学生学习实践中具有“微”特征,即该课程不仅面向所在微课程网络学习平台,同时也允许学生下载微课程录制视频及学习材料,更多利用平时碎片化时间进行学习,在工程实训中心进行实践教学时也能起到辅助学习和指导作用。

2.2 突出微课之“精”

微课程虽然时间较短,内容精简,但是其背后所蕴含的积累和教学前期准备是十分庞大的。本课程授课老师均长年奋战在教学与实训一线,具有多年教学经验积累。因此,在制作 ABS 防抱死制动系统微课程时,实际上具有长时间的沉淀、准备和去粗取精的过程。以其中有 ABS 系统和无 ABS 系统对比为例,为阐明两者的区别,教师利用多种对比实例进行了讲解分析。其一,是取实训教学中的汽车有无 ABS 系统的刹车过程对比;其二,选取小猫跑动下的有无 ABS 停止的图片提问。其微课之“精”体现在,所举实例既来源于工程实训,也来源于生活,让学生在接受度和实践结合方面具有充分的基础。



图 1 有无 ABS 系统区别对比

微课程虽然短小精悍,内容也经过高度的浓缩与精简,但其背后的准备工作与教学积累却是庞大而复杂的。

正是由于长期的教学经验积累和对教学内容的深入把握,才能在短短几分钟内呈现出极具深度的微课内容,充分体现了“精”的特质。在《汽车底盘系统检修》课程中,以 ABS 防抱死制动系统的微课程为例,展现了微课背后的精细准备、巧妙设计以及教学与实践的完美融合。

3 《汽车底盘系统检修》微课建设实践

3.1 简明的教学设计

在微课的设计中,简明性是核心特征之一^[5]。在汽车底盘检修课程的 ABS 防抱死制动系统教学中,涉及到机械传动、液压控制和电子控制等多个领域的复杂知识点。传统课堂教学中,由于需要通过大量的图表、演示和板书来讲解这些内容,通常需要花费较长时间才能将其完整传递给学生。尤其是对于初学者来说,理解这些复杂系统的工作原理和结构组成更是一个挑战。然而,通过微课的教学设计,这些复杂内容得以简化并高效传递。在 7 分钟的微课视频中,教学内容被浓缩为五个关键环节:导入、ABS 系统概述、结构组成、工作原理和互动提问。这种模块化的内容安排,使得学生能够在有限的时间内清晰地理解每一个知识点的核心要义。通过简明的步骤讲解,学生在短时间内即可掌握系统的基本工作机制与作用,为后续深入学习奠定了基础。

3.2 丰富的教学手段

微课的“微”不仅体现在内容的精简上,也体现在多样化的教学手段上。在传统的课堂教学中,教师往往需要通过黑板、PPT 和实物演示等方式来帮助学生理解复杂的机械系统。虽然这些手段能够提供一定的帮助,但对于空间和时间的限制使得教学效果有限,尤其是在处理动态变化的系统时,传统的静态演示往往无法达到最佳效果。微课则充分利用了现代信息技术,尤其是微视频和动画技术,将复杂的动态系统以更加直观的方式呈现出来。例如,在讲解 ABS 系统的工作原理时,微视频中的动画能够直观展示制动过程中电子控制系统如何实时监测车轮转速,并通过液压控制系统调整制动力的分配,以防止车轮抱死。通过这些动态演示,学生不仅能看到系统的各个组成部分,还能直观感受到它们在工作时的相互作用,大大提升了学生对知识的理解力和学习兴趣。

3.3 灵活的学习方式

微课的另一大特点在于其灵活性,高职学生多喜欢开放自由的学习环境^[6],尤其适应了当下信息化时代学生的学习习惯。随着手机、平板电脑等移动终端设备的普及,传统的固定时间、固定场所的教学模式已无法满足现代学生的学习需求。而微课的出现,恰好契合了这种碎片化的学习模式。学生可以通过教师的智慧职教平台下载课程视频和相关学习材料,利用零散的时间进行学习。无论是在课间、公交车上,还是在业余时间,学生都能随时随地进入学习状态,极大提升了学习的便利性和自主性。

3.4 实训环节中的教学补充

微课的功能不仅限于理论教学,在实训环节中同样能够起到重要的补充作用。在汽车底盘系统检修课程中,实训是学生掌握实际操作技能的重要环节。而在实训教学中,学生往往需要根据所学理论知识进行实际操作,然而传统课堂中的理论讲解与实际操作之间的时间差,使得学生有时会出现遗忘或理解不清的情况。通过微课,学生在进入实训环节之前,能够快速回顾课程中的重点内容。尤其是在讲解ABS系统的安装与维护时,微课中的视频可以帮助学生回忆其工作原理和结构组成,使得实际操作更加流畅。同时,微课还可以作为实训操作中的随时参考工具,当学生在操作中遇到疑问时,可以立即查阅微课视频中的相关讲解,这样有效提高了实训的效率和效果。

3.5 深厚的教学积累

微课的“精”首先体现在教师丰富的教学经验上。制作一个高质量的微课,不仅仅是简单的时间缩短与内容精简,更是建立在教师多年教学经验与知识积淀的基础之上。在《汽车底盘系统检修》课程的ABS防抱死制动系统教学中,授课教师不仅对理论知识有着深入理解,还长期参与实践教学,熟悉系统在实际操作中的应用场景。在准备ABS防抱死制动系统的微课程时,教师们从教学难点入手,将原本复杂的机械原理、液压传动、电子控制等内容,经过长时间的推敲、打磨,提炼出最核心的部分进行讲解。正是这种积累与沉淀,才能够在微课中展现出复杂问题的简明解答,使学生在短时间内获得系统性的理解。

3.6 丰富的实例对比

微课的另一个特点在于实例教学。为了让学生更直

观地理解ABS系统的作用与性能,教师利用了丰富的实际案例和对比分析。例如,在微课中,教师通过对比有ABS系统和无ABS系统的刹车过程,生动地展示了两者在紧急制动情况下的不同表现。通过这些实例,学生不仅能够掌握理论知识,还能通过动态的展示过程,加深对系统工作原理的理解。具体来说,微课采用了实训教学中的实际汽车刹车数据进行演示。在有ABS系统的汽车上,制动时车轮不会抱死,车辆仍然可以保持一定的可控性;而无ABS系统的车辆在紧急刹车时,车轮很容易抱死,导致失去转向控制。这种动态的对比让学生清晰地感受到ABS系统的重要性,同时也为后续的实训操作打下了良好的理论基础。

3.7 生活化的类比

除了工程实例,微课程还通过生活化的比喻帮助学生理解复杂的技术原理。在ABS防抱死制动系统的微课中,教师通过引用生活中常见的小猫奔跑与急停的情景,来形象解释ABS系统的工作原理。在小猫奔跑时,如果突然停止,它的爪子会滑动,而ABS系统的功能类似于防止这种滑动,使车轮在紧急刹车时仍然可以保持抓地力。这种结合生活实际的比喻,不仅让学生更容易理解系统的功能,还提升了学习的趣味性和参与感。

3.8 简短却深入的教学过程

微课程时间短,但每一个知识点的呈现都是经过精心设计的。以工作原理的讲解为例,教师通过动态演示和动画技术,详细讲解了ABS系统在不同制动状态下的工作情况。从开始刹车到ABS系统介入、再到恢复正常状态,整个过程都通过简洁的动画演示,让学生能够直观地看到各个部件的相互作用。这样的设计不仅提升了课堂的效率,还能够帮助学生在短时间内掌握复杂的技术原理。

3.9 实践与理论的有机结合

微课的“精”不仅仅在于理论教学的简明扼要,还体现在理论与实践的有机结合上。ABS防抱死制动系统微课程不仅为学生提供了理论知识的讲解,还通过实际操作案例展示,帮助学生将所学知识应用于实践中。例如,在实训过程中,学生可以参照微课中的讲解步骤,对汽车的ABS系统进行检查和维修。这种理论与实践的结合,使学生能够在课堂学习后,快速将知识转化为实际操作技能,增强了学习效果。

4 结语

综上,微课程建设中要体现“微”和“精”的特征。但要注意不能过度依赖技术,不要因为技术而牺牲教学内容。同时要思考如何让微课更吸引学生,可以通过创新有趣且实用性的教学内容、互动性强的教学模式等为学生提供更加个性化和现代化的学习体验,为教育的可持续发展注入了新的活力。

参考文献

- [1]冯智慧,郑晓丹.微课新界定:从技术开发迈向有效设计——访华南师范大学胡小勇教授和佛山教育局胡铁生老师[J].数字教育,2015,1(04):56-60.
- [2]易文彬,夏维学,邓辉,等.流体力学微课建设思路与实践[J].西部素质教育,2024,10(16):151-155. DOI: 10.16681/j.cnki.wcqe.202416035.

[3]马晓乐,于沁汀.经验文化学视域下国际中文教育微课建设路径刍议[J].国际中文教育(中英文),2025,10(01):24-34.

[4]李红萍,黄春美,黄章明.全过程育人理念背景下开放大学思政教育微课建设及实践应用[J].福建开放大学学报,2025,(02):14-17.

[5]赵便华.教师信息技术应用能力与网络课程建设研究[J].中国教育信息化,2016,(12):77-79.

[6]王以.高职院校思政微课建设策略研究[J].兰州职业技术学院学报,2023,39(04):20-22.

作者简介:袁晓红(1988-),女,硕士研究生,讲师,主要研究方向:车辆工程。

何超君(1989-),女,硕士研究生,讲师,主要研究方向:车辆工程。