

拖拉机汽车学教学改革方法与实践策略

弋晓康¹ 兰海鹏¹ 周岭¹ 高连兴²

1.塔里木大学机械电气化工程学院 新疆阿拉尔 843300

2.沈阳农业大学工程学院 辽宁沈阳 110161

摘 要: 拖拉机汽车学不仅是各高校农业工程、农业机械等相关专业的重要基础课程,而且是一门知识面广,理论与实际结合较为紧密的应用型科目。通过分析目前拖拉机汽车学教学出现的问题,详细阐述了教学改革与实践的方向和策略。

关键词: 拖拉机汽车学;改革与实践;教学质量;能力;培养

Reform Method and Practice Strategy of Teaching in Large Tractor

Yi Xiaokang¹, Lan Haipeng¹, Zhou ling¹, Gao Lianxing²

1. Tarim University, Alar, 843300, China

2. Shenyang Agricultural University, Shenyang, 110161, China

Abstract: The subject about large tractor is not only an important basic course of agricultural engineering, and agricultural machinery in many universities, but also an application subject which a wide range of knowledge and the combination of theory and practice is more closely. Through the analysis of the current large tractor teaching problems, the directions and strategies of teaching reform and practice are illustrated.

Key words: teaching in large tractor; reform and practice; teaching quality; ability; cultivate

DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2015.05.019

拖拉机汽车学是对拖拉机等农用运输工具工作原理和整体结构进行研究的应用型课程。不仅是中专学校农业机械化和拖拉机运用与维修等专业的重要基础课程,而且是农业工程类本科专业包括农业机械及其自动化、机械设计及其自动化、交通运输等专业的核心内容之一。同样也适合业务或技术上与汽车拖拉机学科相关的高等院校、研究机构、工厂、运输企业、试验鉴定单位及管理部门中从事汽车、拖拉机教学、研究、设计、制造、修理和管理工作的中、高级专业技术人员学习的基础课程。其主要内容大致包括拖拉机传动、行走、转向、制动系统和车体动力及使用性能等。因此,该类课程的

教学成果显著对相关专业的学习情况及今后就业状况有着深远影响。20世纪80年代初期,拖拉机汽车学相关课程在各地高校大量涌现,造成了较多院校盲目跟风的局面,出现了该类课程内容混杂,教学学时少,理论与实际结合不够紧密,配套实验设施跟不上,专业教师素质普遍偏低等问题。高等院校是国家培育人才的骨干力量,是创新人才的风向标。拖拉机汽车学教学在新时期、新阶段要有新的目标和新的要求,改进教学体系不仅是提升学生就业能力的重要影响因素,更是凸显办学特色的关键一环。随着高等院校拖拉机汽车学教学改革不断深入以及国内外拖拉机汽车向农业机械化领域逐步延伸,对于如何加快教学改革进程,提升教学实践效果,满足教材建设与教学实际的需要,在最短的时间内让学生掌握拖拉机汽车的构造、技术、工艺、材料等理论知识和实用技术,并熟练应用于实际生产操作过程中,是教学过程的重中之重。

1 拖拉机汽车学教学发展及现状分析

拖拉机汽车学教学是从20世纪50年代初开始

收稿日期: 2014-07-20

作者简介: 弋晓康, 硕士, 副教授。通讯作者: 高连兴, 博士, 教授。

基金项目: 教育工程技术人才培养专项: 新疆农业工程技术“本土化”人才培养的研究(编号: 11DG003); 塔里木大学高等教育教学研究项目: 拖拉机汽车教学团队建设的研究与实践(编号: TDGJ1210)。

的,钱继章教授主编全国农林院校和农业院校的《汽车拖拉机学》教材,经过几次修订,深受教育部和农业部的一致好评,并被广泛使用。此后,金纯华、李伯珩、李景虹、袁生林等教授都曾对此类课程进行过改编和整合。^[1,2]南京农业大学、东北农业大学和华中农业大学的农业机械化专业开设此类课程较早,并相继编写了《汽车拖拉机发动机实验指导书》《汽车拖拉机底盘实习指导书》《汽车拖拉机电器与电子设备实习指导书》等教材。^[3]到目前为止,众多前辈的努力换来了拖拉机汽车学的注重基础、注重实践、注重综合素质培养的教学理念,为此类课程教学打下了坚实的基础。

尽管与拖拉机汽车学相关的教学内容在不断明确与拓展,教学体制在不断改革与实践,但是由于国内许多高校对于此类课程的教学和研究依然沿用传统讲义式的教学模式,因此存在许多与当前社会发展和人才需求不相适应的地方。例如,教学内容老套,方法落后,教学体制调整缺乏系统性、合理性;实验器材未及时更新,实验场地不规范,实验所占课时较少,并且无法将理论与实践紧密结合,很难调动学生的积极性。另外,传统方式只针对单语教学,无法适应当代社会发展的潮流。大部分学生并未被激发出深入学习的潜能,只是一味地模仿,缺乏主动性,再加上应试教育体制的影响,导致学生学习兴趣逐步丧失,动手能力差,无法适应当前社会人才的需要。

教学系统是一个小的循环体(如图1所示),总体的基础内容构成了该类学科的知识框架,学校相关学院通过前期对整体知识层次的分析,完成课程的编制工作,分配给各专业教师,教师了解了授课内容需要进行准备,期间确定授课方式,完成对授课内容的加工工作,通过书本教学和实验教学的方式达到预期的教学效果。教学效果是否显著反馈给预期授课安排,从而又会根据预期授课收到的反馈效果,调节基础知识的结构。整个过程构成了拖拉机汽车学环环相扣的循环教学体系。

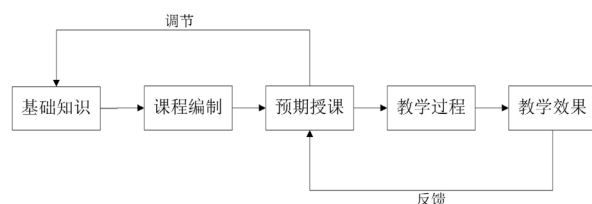


图1 教学系统的反馈调节

因此,教学系统主要由教学改革和教学实践两部分构成。对于学生基础知识的识记、理解和运用,以及实际动手操作能力的提升等综合创新能力的培养是教学实践管理工作的重中之重。针对上述问题,必须从有关拖拉机汽车学教学的改革和实践两方面入手,适当增加英语教学比例,侧重内容与实验的结合,逐步引导学生提出问题、分析问题、解决问题,加强综合能力的培养。

2 拖拉机汽车学教学的改革

2.1 以书本教学为起点 夯实学生基础

对于拖拉机汽车学,其目的是努力培养高基础、高素质、高能力的复合型人才。作为学生学习该类课程的基础,教材的科学性和合理性显得尤为重要。教材本身不仅担负着引导学生入门,构建整体知识框架,由浅入深的重担,而且也是激发学生学习兴趣,拓宽视野,培养学生创新能力的重要基础。因此,对于教材的编写和搭配是否合理、科学,是否顺应当代社会发展趋势,是否满足学生学习的需要,是十分关键的问题。

“十五”期间,以南京农业大学为首的全国十几所高校,经过四年的精心策划和反复修改,对《汽车拖拉机学》进行正式出版发行。随着时间的推移,在此基础上,各地院校相关专业又对此类书籍进行精简。^[4]根据目前情况分析,教材的改编应以适应性较强的基本原则为中心。

(1)需完全脱离传统的教学模式,主要侧重突出拖拉机整体构造和发动机原理,将构造与原理有机地结合在一起。

(2)力图精简无深度的内容,包括烦琐冗杂的公式,既能保证教材内容的完整性,又能突出重点。

(3)切合教学大纲的要求,制定科学合理的目标,内容侧重深化学生发散性思维,培养其独立思考 and 自学能力。

2.2 以课堂教学为中心 激发学生兴趣

不论是哪一门课程,课堂教学都是必不可少的。它不仅是教材内容的升华,也是激发学生兴趣,调动学生积极性的关键。由于该类课程具有很强的理论性和实践性,且二者结合较为紧密,对于任课教师的要求较高。但就目前分析,出现了任课教师对教学大纲钻研不彻底,教学学时分配不合理,并且过于依赖多媒体教学模式,重点内容区分不明确,很多都是一带而过,不能入木三分等。任课教师的位置至关重要,是整个课堂教学的载体,担负着将抽象的书本知识具体化的重任,并且需要加入自己的思路,使授课内容变得更容易接受和理解,从而达到满意的教学效果。纵观目前课堂教学出现的诸多问题,应抓住教学内容与教学方式相结合这个核心,提高教学质量,提升自身能力,从而取得良好教学成果。

(1)教师应以系统全面地了解教学内容和授课体系为起点,以教学大纲为主干,合理分配和安排教学学时,将自身对教学内容的理解巧妙融入授课过程,以灵活的授课方式,营造良好的课堂气氛。

(2)深入挖掘教学内容的重点和难点,大胆删减烦琐部分内容,逐步引导学生先理性后感性地认识各个机械装置、零件的工作原理和工作方式,直观形象地展示其模拟工作过程,激发学生兴趣,调动学生学习的积极性。

(3)在保证学生吃透基础知识的前提下,适当布置学习任务,加深学生印象,并深入拓展知识宽度,鼓励课后学生提出问题,锻炼学生思维能力。

2.3 以实验教学为目标 提升学生能力

拖拉机汽车学最终还是以实际操作情况检验学生学习成果为标准。拖拉机汽车学属于理论实际结合较为紧密的课程,经过前期的理论学习,最终还

是需要熟练掌握拖拉机的原理、性能、使用、管理、维修和服务技能等知识,因此只有通过实验教学,才能使学生更好地掌握并运用理论知识。理论与实验的有机结合,才能真正发挥教学的能动性,不仅有利于学生思维的拓展和创新,而且有助于发现新的问题从而进行改进。目前依然存在院校实验教学比例小,实验器材不齐全,实验场地不规范等许多弊端,急需改进。

(1)大幅度提升实验教学学时比重,在实验教学阶段中穿插理论学习,将教学任务带入实验中完成,让学生在最短时间内实现理论与实践的结合。

(2)加大更新、完善、维护实验设备、器材的力度,规范实验场地,提升实验设施基础建设。

(3)精选实验内容,合理安排实验时间,细化实验演示过程,有层次、有重点、有顺序地引导学生在实验中巩固基础,加强重点难点的学习,发现新问题,寻找突破口。

3 拖拉机汽车学教学的实践

长期以来,各高校教学实践普遍以CAI课件、VCD或是以录像的形式播放该类课程所涉及的实验操作要领及注意安全事项等。教学过程中很少或是基本未穿插教师本身对实践的理解,造成大部分学生无目的、无重点的学习,盲目跟从录像视频。长此以往,学生对课程的学习兴趣每况愈下,最终形成机械式、跟风式的恶性循环学习局面。

许多任课教师认为,实验课已满足学生对该类课程的直观学习,使其基本掌握了课程的基础知识。实验教学只是教学实践的一部分,并未囊括教学实践所覆盖的范围,而教学实践正是学生学习入门阶段,发挥学生学习潜能的核心环节。这不仅是挖掘学生学习潜力的一个重要时期,更是考验任课教师自身水平,提升教学质量的一个最佳阶段。因此针对大多数学生在此阶段可能出现或存在的问题,以“先收敛,后发散”的理念,紧扣教学大纲主线,明确专业培养目标和要求,正视教学实践的

重要性,加强教学实践。

3.1 变换教学实践内容 体现培养人才目标

实践与科研是内在的统一体,二者相互影响,密不可分。科研可以促进教学实践内容的更新与深化,教学内容的更新又可以促进教学手段和教学方式的提升。因此,为了在教学实践过程中使理论和实践融会贯通,学科要以教师为主,紧紧围绕“教学、科研、实践一体化”这根主线,对教学实践内容进行变换,添加部分研究性质内容,可以以英语教学为辅,构建多层次、多方向的教学体系,克服传统教学实践过程中不连贯、无层次、虎头蛇尾的不足,彻底唤醒学生在此阶段的求知欲,尽可能打破分数制的局限性,加强学生团队合作精神,深刻体现培养人才“厚基础,宽口径,研究型,综合性”的目标。

3.2 搭建教学实践平台 营造主动学习机会

学校应与各类发动机、装配零件等制造厂商进行合作,主动创造更多的学生与工厂间的学习交流机会,直接组织带领学生进入生产制造现场,以更直观、最实际的方式展现学科实践的目的性和重要性。在长期从事该行业的工程技术人员带领下,亲自授课,强调实际操作、生产安全、技能分配等内容,既能让学生将课堂上教师所讲内容作对比,区分不同,突出重点,加深印象,又能增强学生学习兴趣,激发学生学习热情,带动学生学习主动性。同时,在初步了解实际生产操作过程中的具体内容后,组织学生亲自动手实践,让学生深刻体会所讲内容,进而运用所学知识解决实际问题,总结实践过程中的不足。不仅可以省去任课教师布置作业的机械式教育环节,更可以弥补学校与社会脱节的弊端,适应社会对人才的需求。

4 结束语

综合以上分析,可以看出拖拉机汽车学教学改革和实践对整个教学体系的影响颇深,教学改革与教学实践是密不可分、相互制约的。在教学过程中,教师是细化教学知识框架,引导学生入门,激发学生兴趣的重要角色,并贯穿整个教学过程,是

教学体系的主导。因此,提升教师自身素质是首要解决的问题。其次要将理论与实际相结合,以理论为辅,实际为主,提升学生学习积极性,培养学生自主创新能力,突出重点,开拓思维,在灵活多变的教学方式中扎实基础。最后,紧紧围绕教学大纲主线,加大对校内外实习的重视,最大程度争取实践机会,构建更多的学习交流平台,让学生“走出去”,以适应现阶段社会人才发展需求。只有这样,才能满足国家育人宗旨,适应现代教学要求,体现当今办学特色。教学质量过硬,培养高素质复合型人才才有保证。

参考文献

- [1] 高强,薛金林,鲁植雄.汽车拖拉机学课程教学体系的创新探索与模式构建[J].中国农机化学报,2014,3(35):323-340.
- [2] 张黎骅,吴维雄,马荣朝.《汽车与拖拉机学》实验教学改革与实践[J].农机化研究,2002(1):139-140.
- [3] 张娟利,师帅兵,席新明.《拖拉机汽车学》课程综合教学模式的构建[J].农机化研究,2004(3):289-290.
- [4] 袁月梅.高校教学管理改革的理论与实践探索研究[D].北京:北京中医药大学,2004.
- [5] 高连兴,杨德旭,刘志侠.拖拉机汽车学教材建设回顾与分析[J].高等农业教育,2011(5):40-42.