

汽车电路课程教学现状及提高策略

马 兰

宝鸡职业技术学院 陕西 宝鸡 721000

【摘要】随着社会的进步和发展,人们的生活水平显著提高,汽车已经成为人们生活的必需品,这也推动了汽车行业的快速发展,同时也对汽车维修提出了更高要求。汽车电路课程是职业学校一门具有较强理论性和实践性的课程,对于职业学校的学生来说具有一定的难度。本文从汽车电路课程的教学现状入手进行分析,同时提出提升汽车电路课程教学效果的有效策略。

【关键词】汽车维修; 电路课程; 教学现状; 教学策略

新时期,各个行业都存在激烈的竞争,社会紧缺专业技术型人才。随着汽车行业的飞速发展,社会对汽车维修人才特别是汽车电路维修方面专业人才的需求量不断增加。职业院校针对这一情况,积极进行扩招,加大力度培养汽车电路维修人才。同时重视对教育教学进行改革和完善,利用新的教学方法和教学模式,提高汽车电路课程的教学质量,旨在为社会培养出更多技术过硬的专业汽修人才。

1 汽车电路课程教学情况分析

随着科技的发展和进步,汽车中广泛应用新型技术,例如智能电子技术、数据通讯传输技术、电子传感技术、自动控制技术以及计算机技术等,传统汽车以机械设备为主的时代已经过去。现代社会对汽车维修服务人员的技术能力要求也有了较大变革,传统汽车维修是以机械维修为主,现代汽车维修则以检测电路和更换配件修理为主^[1]。因此,职业院校的汽车专业教学也进行了相应调整,汽车电路课程教学在教学中的地位有了显著提升。但是因为职业院校汽车专业不断扩张规模,教学设备和师资力量发展滞后,因此影响了汽车电路课程教学的水平和质量。

1.1 汽车电路部件一般都分散分布于车体内较为隐蔽的区域,同时电路以及电路工作原理是较为抽象的,看不到也摸不着,电路课程教师虽然在课堂理论教学中利用幻灯片、视频等形式进行展示,但是也仅能对汽车电路系统的结构和电路的工作过程进行展示。同时在实际教学过程中,因受到教学资源 and 教学条件的限制,通常一个教师教学的时候会带十几个学生,而且因为电路部件通常较为分散并且相对隐蔽,因此不容开展集中实训教学,理论知识和实际操作脱节。汽车电路课程和其他课程略有不同,是一门专业性较强的课程,学生在理论知识课堂学习中会感觉学习内容生涩难懂,教学枯燥无趣,长期以来,学生们会觉得对汽车电路课程产生抵触和畏难情绪,因此教学无法达到预期效果。还有些学生对电有天生的抵触和畏惧。因此,主观上存在畏难心理,对课程兴趣度不高。同时在教学过程中,教师通常还在沿用传统的教学模式和教学方法,因此课堂教学枯

燥、形式单一,学生学习积极性较低,课堂氛围较为沉闷,常常存在缺课、听讲不认真、上课睡觉等情况,教学效果不好,学习效率低下。因此教师需要进行有效调整。

1.2 职业学校的学生通常电子电工相关基础知识薄弱,同时受到学习能力和学习习惯等方面的影响,因此课堂上学习汽车电路系统部件工作原理以及工作流程等专业理论知识时,学生理解程度不高,常常会感觉学不懂和学不会等情况,这就会给汽车电路检修教学开展带来极大的影响。有些学生只会机械的记忆知识,但是不能理解和掌握电路工作原理。学生自控能力和学习能力较差,如果遇到复杂的电路问题就想逃避,不能进行深入的探究和学习。相比来说,学生更加喜欢实际操作,而且有些学生学习能力较弱,不喜欢上理论知识课程,同时思维能力不足,教师讲解过后将电路稍微变换一下,学生就无法解决了。

1.3 教材中的内容具有滞后性,很多电路已经不再生产或是已经被淘汰的,比如现在的汽车一般都采用电控发动机,使用电控技术点火,但是教材中的汽车通常为较低配置汽车的电路,这些老旧车型的电气设备不多,电路较为简单,不利于开发学生的思维,无法有效提升学生的识图能力。不同系列的汽车电路表达或是使用的图形和符号也不相同,有些教材的教学内容具有片面性,例如有些主要讲解德国产的大众汽车电路,对韩国生产或是日本生产的汽车电路课程知识讲解的不够细致,教师也没有将各个不同车系的电路图进行比较和分析,因此学生的电路课程能力有限,有的时候只能认识某种电路图,换个车型就不知道怎么办了。此外,教学时的理论和实际联系也比较少,学生不能扎实地掌握知识,也无法将知识相互关联,同时实践的机会较少,实际操作能力不足,无法满足就业的实际要求。

1.4 汽车电路课程教学中通常会设置理论课程和实际操作课程,目前有些职业院校已经开展理论和实践一体化教学模式,实际操作课程和理论课程安排的学习时间相同,即便是这样,还有一些学生学习后仍然无法对电路故障进行有效排除^[2]。主要是因为办学条件限制,学生利用实车进行电路实际操作的机会有限,通常辅助

教学都会选择利用实训台架和电器教学示教板,同时还存在课堂学生多、设备不足的问题,因此课堂中职能采取分组模式开展教学,学生缺少实际操作的机会。实际操作利用实训台架开展时,无法演示很多实际车辆的故障,利用解决搭铁点障时,学生首选需要查阅车辆电路图,同时要在车辆中排查各个电路的搭铁位置,但是利用实际训练平台进行讲解的时候,只能讲解操作步骤,但是无法让学生亲自动手操作。实际操作中需要的仪器不全,例如需要利用电流钳检测汽车中是否存在暗电流,很多学校还在使用万用表。很多研发实训台架的人员并没有从事过一线教学,导致设计的实训台架过于简单,无法满足实际教学要求,学生通过实训台架只能通过都干点对电器工作的原理进行简要了解,通常故障很容易被找到,但是对于学生实际操作来说训练效果不理想。

2 提升汽车电路课程教学效果的有效策略

2.1 课程入门阶段合理安排,提升学生学习兴趣

教师在教学的初期,课堂中尽量讲解简单易懂的道理,同时要将知识利用简单的话术进行讲解,让学生能够听明白。学习汽车电路课程,需要学生具备较强的空间想象能力,教学和学习都具有一定的难度。因此教师在入门阶段要特别注意教学的方式和方法。课程中要讲原理,但是不能讲解得过于深奥,超出学生的理解范围,教师提出的要求尽量符合学生的学习和理解能力^[3]。提高学生对汽车电路课程的兴趣是学好本门学科的关键所在,教师首先要让学生对课程的重要性有全面认识,同时教师要有意识地引导学生树立学习信心,让学生对汽车电路有理性的认识,能够对汽车中电源的组成有全面了解,同时还要明确汽车中应用的“电”具有的特性。实际教学中,教师可以利用形象化的方式进行讲解,降低课程的难度,提升学生的兴趣,让学生能够学懂学会,逐步强化学习信心。

例如,教师可以用多媒体展示这样一个画面,画面中上方有一个水池,下方有一个水车,教师在旁边设置问题,如何才能让这个水车转起来。这个问题对于学生来说较为容易理解,学生们能够想到可以利用一条水管,将上方水池中的水引流到下方水车处,并且让水管对准冲刷水车叶片,那么水车就能运动起来。教师这时可以继续提问,该如何控制这个水车按照要求转动或是停止呢?学生会想到水管的某个位置装上一个控制开关,通过开关控制水的流动,就能控制水车了。教师再问,怎样才能让水车按照要求正转或是反转呢?经过上两个问题的引导,这个问题就很好回答了,学生们都能很快想到,改变水流方向,从不同位置冲刷水车叶片就能实现了。这时教师可以展示汽车的蓄电池,旁边画上一个电动机,和导线、开关等设备,引导学生进行思考,怎样让电动机动起来?怎么控制电动机?怎样可以改电动机的转动方向?学生们回想刚才学习过的内容,就能想到,可以利用导线连接蓄电池的正负极,中间可

以放置开关,就能够控制电流,也就是能够控制电动机的转动,同时也可以通过改变导线的正负极连接从而改变电动机转动的方向。通过这个例子,教师引导学生了解水和电两者之间的关联,利用水形象化的表现看不到摸不着的电,因此学生能够对电有一个清晰的认识。通过较为容易理解的水源,能够理解什么是电源。例子中的水管、水车和开关组成了水路,那么同样,电动机、导线和开关就组出了电路,通过这种方式,能够激发学生的学习兴趣,深入进行思考,能够通过水车简单的原理解到汽车中的电和电路到底是什么,还能消除学生对电的恐惧感,为后续的学习奠定良好的基础。

2.2 课堂教学中采取有针对性的教学模式

2.2.1 采取因材施教、个性化的教学模式

教育教学中学生才是主体,是知识的学习者和掌握者,因此,教师在教学中要破除传统的教学模式,不能只将知识传授给学生,让学生被动地学习,教师在台上讲解,台下学生昏昏欲睡。每个学生的学习能力和个性不相同,每个人都是独立的个体,因此教学时教师应该重视师生之间的互动和交流,教师需要对学生的个性特点、学习能力、兴趣和特长有充分的了解,从而调整教学方法和教学模式,能够有效提升教学水平和教学效果^[4]。比如教师可以根据学生的兴趣爱好为其布置学习任务,能够激发学生发挥自己的特长,拓展思维,提升对电路课程的兴趣和课堂参与度。此外,教师还可以在教学中开展小组学习模式,强化学生之间的有效交流,能够互相取长补短,通过协同合作达到更好的学习效果。例如在学习汽车电路的串联、并联和混联知识内容时,教师首先将相关的基础内容和理论知识全面讲解后,教师可让学生分成学习小组,对电路连接的方法进行讨论,并且根据教师讲解对知识进行深入的探究,能够讨论实际的电路图中都应用了那些电路,在讨论过程中,对于大家都存在疑惑的地方集中向教师提问,通过这样的方式,学生之间能够更好地进行交流,能够将学到的知识进行灵活的运用,教师通过学生的问题还能对学生的知识掌握情况有全面的了解,从而能够对教学模式和教学速度进行适当地调整。

2.2.2 教师积极转变思想,变被动学习为主动探究

课堂教学效果主要的因素既包括教师的教学水平,同时还包括学生的学习能力和接受能力。因此教师需要根据学生的特点为基础,课堂上充分地调动学生的学习积极性。课堂教学中教师要作为知识的领路人,引导学生找到收藏知识的屋子,帮助学生打开门,鼓励学生能够独立的寻找屋子中藏着的知识,将学习过程变为探索的过程,从而让学生获得极大的成就感,将学生被动的学习变为主动的探究,利用这种模式,不但能够让学生扎实的掌握汽车电路课程的基础知识,同时还有能力对知识进行整合和一个用,能够利用知识解决实际车辆电路中出现的各种问题,实现授之以渔的目的。

2.2.3 采取合理的教学教学方法,全面提升学生综合能力

电路分析是汽车电路的基础课程,主要内容为电子电工技术、汽车新技术、电路设备等课程,因此要求学生具备较高的素养。这门课程是一门实用类课程,同时也是检验汽车职业学校培养技能型人才合格的重要标准^[5]。学习期间,学生需要掌握各类专业的知识,例如汽车电路原理图的各种符号、电路图的类型、绘制电路图原则、掌握典型汽车电路图。教师需要在教学逐步安排学习上述内容,只有全面地掌握汽车电路图上常用的图形、符号、项目符号组织、含义以及使用方法等,才能让学生对各种类型的汽车电路图特点和区别有全面的了解和掌握,进而能够了解其他典型车型,掌握如何识读汽车电路图及其使用方法,培养学生的举一反三和触类旁通的能力,能够全面地了解各种汽车电路图。

例如,教师首先需要让学生对汽车电路的作用和性能进行熟悉并掌握,了解每种电路的特点和区别,这是学习的基础。汽车电路图种类繁多,同时国内外的不同车型表示方法也存在差异,但是要注意思考它们之间的共性。汽车主要系统之间并没有太大的差异,因此,学生要重视学习一般电路网的识读方法并且加强练习,必须要掌握汽车电路中子系统的工作原理。教学中,教师要采取理论和实际相结合的教学模式,通过实物教学,分析并对比实际的电路线路和电路图,从而逐步提高学生的识图技能,进而提高分析和解决实际问题的能力,强化学生的实际操作能力。

3 强化实践教学

职业学校核心目的是培养具备专业技术能力的技术型人才,因此,教学中要重视培养学生的职业素养,因此需要加强实践教学,必须确保合理安排理论教学和实践教学,既要夯实基础,同时也要强化教学实践。构建独立的实际操作体系。可以在校内建设实践场地,满足职业教育的实践教学的要求。同时还要强化和企业进行合作,能够将具备一定能力的学生参加见习或是实习,将课堂教学延伸到实际维修场地。学生可以学习实际的操作方法和技能,从而能对自己所学的知识有更为深入的体会。同时还需要积极培育实践教学教师,使我们教

【参考文献】

- [1] 邓丽蓉. 高职汽车专业英语教学现状分析与策略探究——以西安汽车科技职业学院为例[J]. 科教文汇(中旬刊),2017(02):108+113.
- [2] 朱成东. 汽车电路课程教学现状及提高策略[J]. 东西南北:教育,2018(17):2-2.
- [3] 牛绿原,刘小军,袁飞. 应用型本科“电路”课程的教学改革与实践[J]. 轻工科技,2018(3):151-152.
- [4] 梅玉姣.“互联网+”时代微课教学在高职《汽车发动机系统检修》课程中的应用现状和策略研究[J]. 内燃机与配件,2019(10):245-246.
- [5] 施兴水.《汽车发动机原理和汽车理论》课程教学的现状及策略[J]. 现代制造技术与装备,2017(2):184-185.
- [6] 黄丝雪. 高职电子电路课程国际化教学模式探究——以柳州城市职业学院为例[J]. 广西教育,2018(35):59-60.

师兼备理论能力和实践技能,既能确保理论教学的效果,还能同时提升学生实际操作能力。学校还要合理的设置实际操作项目,增加实际操作实践,将学生作为教学主体,由浅入深,逐步让学生扎实的掌握汽车修理技能。

在采购教学设备时,要多了解一线教师的意见和建议,能够采购符合教学需要的先进设备。如果学校的资金紧张,实训设备无法满足教学要求,没有条件使用整车电路开展实训教学,那么可以采取演示和实训相结合的模式开展教学,同时可以利用分组轮换进行实际操作的模式开展实操训练^[6]。演示和实训相结合的教学模式,也就是教师可以提前制作教学视频或课程课件,视频课件的内容主要包括:电器认知知识内容、仪器的操作示范、实际操作仪器的要求等知识点,以及实训课程中无法进行实际操作的项目,比如如何使用电流钳、如何检测汽车的暗电流等内容,利用课件或是视频在课堂上进行播放和讲解,教师需要合理的设计教学视频,充分利用多媒体资源将教学内容利用生动形象的照片和视频表现出来,能够让学生对知识内容有一定的了解。特别是一些在目前教学条件下不容易接触到的车辆和故障,教师可以利用视频进行呈现,能够拓展学生的知识面,在实训课程中能够有效提高教学效率,同时为以后就业打下良好的基础。鉴于存在实训台数量不足的情况,因此教师在实际操作教学中,采取分组轮换的模式开展教学,可以让学生分成几个小组,以小组为单位在不同的实训台上进行操作,实际操作的时候尽量确保每个人实操的机会,一个组操作完成后和别的小组进行交换,提高设备的使用效率,全面提升实际操作课程质量和水平,能够让学生获得更多的实际操作的机会,提升学生实际操作的能力。

4 结束语

职业学校对汽车电路课程教学进行改革,既能有效提升学生的专业技术能力和职业素养,还符合时代发展的新要求。教师在教学中,要根据学科和学生特点,积极探索更为科学、合理的教学模式,提升学生的学习兴趣、能够了解、掌握和灵活运用所学知识,提高实际操作能力,将学生培养成符合社会要求的专业技术人才。