

中职院校《电子技术》教学的探索与研究

张明磊

青岛市技师学院

摘要：随着科技的不断发展，电子技术已经成为现代社会中不可或缺的一部分。作为中职院校的一门重要课程，《电子技术》的教学一直备受关注。本文通过对《电子技术》教学的探索与研究，探讨了如何更好地开展这门课程的教学工作，以培养学生的实际操作能力和创新意识。

关键词：电子技术；中职院校；教学研究；实际操作能力；创新意识

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.038

一、引言

《电子技术》是一门涉及广泛、内容丰富的学科，也是中职院校电气相关专业的一门基础课程。它不仅在日常生活中有着广泛的应用，而且在工业生产、通信领域等方面也起着至关重要的作用。这门课程涉及电子技术的基础理论和实践应用，内容包括数字电子技术、模拟电子技术两大类，对学生的综合能力和实际操作能力提出了较高的要求。以本校的机电一体化专业为例，其开课顺序排在《电工基础》课之后，《电机调速》《可编程序控制器》《单片机》课之前。因此，电子技术的教学在中职院校中显得尤为重要。通过对《电子技术》教学的探索与研究，可以更好地促进学生的学习兴趣，提高他们的实际操作能力和创新意识，并为后续的其他专业课程打下坚实的基础。本文将从课程的重要性、教学目标、教学内容、教学方法、评价方法等方面展开讨论，以期在中职院校的《电子技术》教学提供一些有益的启示。

二、课程的重要性

《电子技术》课程对学生的职业发展和技术素养具有重要意义。

首先，电子技术是现代社会中不可或缺的一部分。从智能手机到电脑、从家用电器到工业自动化，电子技术无处不在，贯穿了各个领域。因此，通过学习《电子技术》课程，学生可以了解电子产品的基本原理，为将来的职业生涯打下坚实的基础。

其次，该课程培养了学生的实践能力和动手能力。通过实验和实践，学生将学习电子元件的使用和电路的搭建，培养他们在电子设备维护和调试方面的技能。这种实践能力对于学生未来的就业和技术发展至关重要。

此外，电子技术课程还培养了学生的创新意识和问题解决能力。通过学习电子技术，学生将接触到电子元件的基本原理、电路设计和调试技术等方面的知识，还要学习分析和解决电子设备中出现的问题，培养他们的

逻辑思维和解决实际问题的能力。这些能力对于他们未来在电子技术领域的发展具有重要意义。

最后，通过学习电子技术，学生将为自己的职业发展打下坚实的基础。电子技术领域就业机会广阔，包括电子工程技术人员、电子设备维修人员、电子产品销售人员等。因此，通过学习《电子技术》课程，学生将为自己未来的职业发展奠定坚实的基础。

三、教学目标的确定

（一）培养学生的实际操作能力

《电子技术》课程的教学目标之一是培养学生的实际操作能力。中职学生的就业方向是蓝领技术工人。对于以初中毕业生为主的中职学生而言，其所具备的特点为基础文化课较差，不喜欢学习理论知识，注意力集中时间较短，好奇心强，喜欢尝试新事物，乐于动手实践操作等。针对这些特点，在教学过程中，特别是在开课之初，可以通过设计一些实践性强、操作性强的实验项目，让学生动手操作，加深对电子技术原理的理解，建立起学习兴趣。例如，可以设计一些基础电路的实验，让学生亲自操作电子元器件，进行实际的电路连接和调试，提高他们的实际操作能力。

案例一：在学习色环电阻这一章节时，为加强学生对色环读数规律的掌握，我设计制作了一款教具，该教具只有在连接阻值为A的电阻时才会给出声音提示“阻值正确”，并有指示灯闪烁；当连接阻值为B、C、D中的任一个时，教具发出声音提示“阻值错误”。练习时，给学生四只色环电阻，阻值分别为A、B、C、D。提前告知学生，选出阻值为A的色环电阻接入教具电路，且只有一次选择的机会。通过这种直观、有趣味的实践操作，摆脱了以往单纯的死记硬背式的学习，极大的激发了学生的学习热情。真正的变“要我学”为“我要学”。在这种课堂氛围下，教师无须像唐僧式的叮嘱学生“一定要背熟色环数值”，而学生的学习积极性高涨。教师教的轻松，学生学的愉快，使这一章节内容在较好的状态下完成。

点评：兴趣是最好的老师，在课程伊始就利用各种手段激发学生的学习兴趣，并把实践操作与理论知识穿插结合，通过各种趣味的实践操作，使学生在不知不觉中完成对知识的掌握。在中职院校中，理论知识对教师与学生来说都是一个很头痛的问题。学生不愿意学，但是教师还得硬着头皮教，特别是对于《电子技术》课，理论部分对中职生而言抽象难懂，往往在授课过程中，学生睡倒一大片，课堂成了教师自说自唱的独角戏。但是通过让学生在兴趣中的实践学习，就可以较好的解决这一难题。

（二）培养学生的创新意识

另一个重要的教学目标是培养学生的创新意识。创新是永恒的生命力，电子技术是一个不断发展、更新换代的领域，因此学生需要具备不断学习、不断创新的能力。在学生的能力范围内，可以让其用最简的电路来完成相应的功能，延长无故障工作时间，降低故障率。在教学中，可以引导学生分析电子产品的结构和原理，激发他们的创新思维，鼓励他们提出新的设计方案和改进意见，从而培养他们的创新意识。

案例二：在学习稳压电路这一章节里，带有调整管、取样管、放大管串联式的分立元件稳压电路是一个经典的案例。在让学生掌握了该电路的工作原理后，由教师引导学生了解此电路的优缺点，并对缺点进行改进创新。例如取样可调电阻一旦动点接触不良或开路，将使调整管饱和导通，输出电压异常升高，导致损坏负载。针对这一问题，可引导学生从怎样解决碳膜可调电阻年久动点易接触不良这一通病入手，采用集体讨论、课后反思等方式。

点评：万事开头难，学生如果对此没有好的解决方案，教师可以给出一个参考方案：用多圈可调电阻来代替碳膜可调电阻。教师在初期可以为学生当拐杖，送上一程，提供参考答案，开拓其思路。当学生建立了习惯，有了这种意识，教师这根拐杖就可以退出了。

（三）培养学生的分析能力

第三个重要的教学目标是培养学生的分析能力。在电子技术中，分析能力非常重要。主要体现在：维修调试中，在路测量元件的电压、电流、电阻，通过这些参数，分析出该元件的工作状态或该元件是否损坏，可以避免因电烙铁频繁的拆卸元件造成意外的损伤。有些特殊故障，如元件的热稳定性不良，可能用电烙铁加热拆卸后就会使故障暂时消失，致使拆下用万用表检测正常，但装回线路板故障重现，从而使维修陷入困境。影响对故障的判断。当然，分析能力的提高绝非一朝一夕，需要在大量的反复实践中慢慢的领悟。俗话说：伤

其十指不如断其一指，当把某一项学问搞精了，其他的项目就能触类旁通，进而完成知识的迁移。要达到这一目的，重点要求，潜下心来提高钻研深度。例如研究透电热锅的工作原理，电水壶原理也能触类旁通。

四、教学内容的选择

（一）理论知识的讲解

在教学内容的选择上，首先需要对电子技术的理论知识进行充分的讲解。这包括电子元器件的基本原理、电路的基本结构、数字电子技术、模拟电子技术等内容。通过系统的讲解，可以帮助学生建立起对电子技术基础知识的扎实理解，为后续的实践操作打下坚实的基础。多引入生活实例，利用生活中的知识对号入座，引起学生的共鸣，激发学生的学习兴趣。理论知识的讲解，极考验教师的功力及课堂掌控能力，要随时观察、感知学生的状态，当注意力有所下降时，要适时进行改变，活跃一下课堂气氛，毕竟学生的注意力集中时间有限。绝不可强灌采取填鸭式教学，那将使课堂睡倒一大片。一旦学生失去了兴趣，再想唤回来会难上加难。可让学生上台讲解知识，解答学生的提问。在解答提问过程中，逻辑性、条理性无形中得到提高。多利用学生之间的互助，帮、扶、带，取得双赢的效果。许多学生有问题不好意思请教老师，更愿意问同学。对于这些学生要及时鼓励，树立自信心。

案例三：在讲授双稳态触发器这一章节时，当时自己刚入职不久，完全是按照课本上的分析来讲课。把课本上双稳态触发器的工作原理讲解了一遍，自认为讲的速度够慢，过程足够详细，但是学生的表情却是迷茫的。这时团支书给了我反馈，问：为什么双稳态触发器电路中呈正反馈接法的两只三极管一定会一个饱和，另一个截至呢？在VT1饱和，VT2截至时，外加负触发脉冲到VT1的B极，使VT1由饱和转向放大趋势，C极的电位逐渐升高加到VT2的B极，VT2应该导通变为放大。此时两只三极管最终结果应该都处于放大状态，而不应该是一个饱和，另一个截至。被学生这么一问，当时确实被问住了。学生提的这个问题，自己从没想过，也只能说容我先研究一下。后来通过一番思考想明白了，解答学生，这是因为VT1饱和，VT2截至时，VT1的C极电位加到VT2的B极，但VT2还有死区的问题，虽然有高电位加到B极，但不会立即导通。最终结果是只能有一只三极管饱和，另一只截至。并配合生活实例跷跷板效应最终解决了学生的疑惑。

点评：这次解惑，一是因为自己被动的思考了以前没考虑的这些问题，二是引入生活实例跷跷板效应，利用学生已有认知从而完成了知识的迁移。这件事对我印

象深刻,使我明白了,优秀的学生成就了优秀的老师。教师和优秀的学生在一起,会获得更大更快的进步。优秀的学生会推动着教师,使之在专业上不敢停歇,一直前进。

(二) 实践操作的设计

除了理论知识的讲解,还需要设计一些实践操作的内容,让学生有机会亲自动手操作。例如,可以设计一些简单的电子电路实验,让学生亲自动手操纵电子元器件,进行电路的连接和调试。通过实践操作,学生可以更加深入地理解电子技术的原理,提高他们的实际操作能力。应由浅入深、循序渐进。

案例四:例如进行电烙铁焊接练习时,应根据根据操作难度不同设计数个练习课题,练习时先从初级(低难度)课题开始操作,只有完成了低难度课题并经教师认可后,方能进阶下一难度递增的课题。通过这种金字塔式的递进,学生较易适应,并有意愿、有兴趣挑战较高难度。

五、教学方法的选择

(一) 多媒体辅助教学

在教学方法的选择上,可以采用多媒体辅助教学的方式。通过多媒体教学,可以将抽象的理论知识变得更加直观、生动,让学生更容易理解和接受。例如,可以通过多媒体展示电子元器件的结构和工作原理,让学生通过图像、声音等多种方式进行学习,提高他们的学习兴趣。特别是对于操作类实验类,可以根据需要引入微课,提高教学效果。本校目前是大班制,每个班有三四十个学生。如何让这么多学生都能看明白教师的操作过程并不容易。往往是一大堆学生里三层外三层围住教师看操作过程,但是当教师演示完后仍有学生没有看到。用微课就能很好的解决这一问题。在录制微课时,教师可以通过剪辑把最好的状态展现出来,并可重复循环播放。对于重点、难点问题,更容易突破。

(二) 项目教学法

目前在实践中应用较广泛的项目教学法存在一定局限性,在授课初期,必须先学习一些理论内容,此阶段不宜用项目教学法。到了中后期,特别是综合训练时,如做一些产品套件的组装与调试时就可以将项目教学法引入课堂,通过学生自主设计、制作和调试电子电路来学习理论知识。具体步骤包括项目选择、需求分析(用户需要什么样的产品)、电路设计、制作和调试(小组分工、协同工作)等。这种方法可以让学生在实践中学习理论知识,并通过解决实际问题来提高他们的应用能力。

案例五:以收音机的组装与调试为例,学生需要了解高频电路、混频、谐振、检波、功率放大等相关知

识,并通过实际操作来完成电路的制作和调试。此外,订单的项目选择、用户的需求、产品的数量、电子元件的清点与检查,产品的工序、设计,这些都驱使学生要主动的学习。教师仅作引导。通过这个项目,学生不仅能够掌握电子技术的基本原理,还能够提高他们的实践能力和创新能力。

六、评价方式

在评价方式上,应该注重考查学生的实际能力和综合素质,采用多元化的评价方式,包括考试、实验报告、课堂表现、作业等多种形式,全面评价学生的学习情况。同时,还可以注重学生的自我评价和互相评价,鼓励学生在学习中不断完善自我,提高自身素质。

七、结语

通过对《电子技术》教学的研究与探索,可以更好地促进学生的学习兴趣,提高他们的实际操作能力和创新意识。在中职院校的《电子技术》教学中,教师需要根据学生的实际情况,灵活运用各种教学方法,设计合理的教学内容,确立明确的教学目标,以期为学生的发展和成长提供更好的支持和帮助。希望本文的研究成果能够为中职院校的《电子技术》教学起到抛砖引玉的作用,推动这门课程的不断发展和完善。

参考文献

- [1] 杨婷,刘沛津,彭莉峻. CDIO模式下电子技术实验项目式教学研究与探索[J]. 实验室研究与探索, 2018(2): 212-215.
- [2] 孙科学,郭宇锋,程勇,等. 信息电子技术创新实践教学体系的研究与探索[J]. 实验室科学, 2019(2): 128-130.
- [3] 杨喜军,常中科,侯孝涵,等. “电力电子技术”课程研究型教学模式探索[J]. 电气电子教学学报, 2021(2): 89-95.
- [4] 张辉波,白天蕊,王平. 基于网络平台的“模拟电子技术”课程在线教学探索和研究[J]. 工业和信息化教育, 2021(3): 89-94.
- [5] 李洪芹,刘海珊,张振华. “模拟电子技术”课程思政教学探索与研究[J]. 科教导刊: 电子版, 2020(17): 148-148.
- [6] 牛茜. 信息化课程的教学诊断与改进的探索研究——以电子技术课程为例[J]. 数字通信世界, 2021(12): 214-216.

通讯作者简介:张明磊(1974—),男,山东青岛人(籍贯:山东青岛),大学本科,一级实习指导教师,现任职于青岛市技师学院,主要研究方向:电子技术。