

“电子技术基础”混合式教学模式的探索

唐胜春 王丽霞 冯清娟

北京信息科技大学 北京市 100192

本文由北京信息科技大学精品课程在线建设项目(2019KGZX13)、北京信息科技大学 2020 年度教学改革项目支持(2020JGYB11)

摘要: 本文作者根据多年的教学经验,对电子技术基础课程的混合式教学模式进行探索,以期激发非电类专业学生对电子技术课程的学习兴趣,提高学生自主学习的能力。文中介绍了课程组对混合式教学模式的探索及实施,教学实践表明,该教学方式切实可行。

关键词: 电子技术基础; 混合式教学模式; 教学方法

引言

电子技术基础是我校非电类专业的本科生在电子技术方面的专业基础课。课程内容包括模拟电子技术基础和数字电子技术基础。针对电子技术基础这门课的特点,我们在教学中探索与之相适应的教学模式——以学生为中心的教学模式。在教学方法上,采用线上和线下混合的教学模式及与之相适应的教学方法,以满足学生学习的需求。

一、采用混合式教学模式的必要性

工程教育专业认证是指由专业认证机构对工程专业进行的专门性认证。根据工程认证的要求,电子技术基础的课程目标分为三个层次,具体如下:

课程目标 1: 掌握电子技术的基本理论、知识和技能。能够对基本放大电路和集成运算电路进行分析,对电路中的反馈进行判断及分析,对直流稳压电源进行分析;能够对组合逻辑电路和计数器进行分析和设计;能够分析由 555 定时器构成的单稳态触发器和无稳态触发器电路。

课程目标 2: 初步具备相关电路的设计和调试能力。能通过网络或手册,查找到所需要的信息,具有一定的获取信息、拓展知识领域和继续学习的能力。

课程目标 3: 掌握常规仪器仪表的使用方法,具有对相关的模拟电路和数字电路中的实验现象进行分析和实验故障排除的能力。

由以上课程目标可以看出,在工程认证的背景下,该课程对应的毕业要求中,要求学生具备相关的工程知识、具有对问题进行分析和设计及开发解决方案的能力。

根据工程认证的目标要求,对照传统的教学过程,我们发现该门课程在传统教学过程中存在以下主要问题:

1、学生的学习比较被动。上课时只是单纯地听老师讲课,缺乏主动地思考,缺乏对这门课程的总体把握和对知识的深层次理解;

2、电子技术的发展很快,但是所用教材的部分章节教

学内容及教学案例陈旧,没能跟得上电子技术日新月异的发展,不能激发起学生的学习兴趣;

3、对课程的学习结果评价方法比较单一,虽然评价体系包括了期末考试成绩、平时成绩、实验成绩,但每部分成绩的给定均不能全面反映学生的学习情况。

由此,需要我们在平时的教学过程中,注意学生能力的培养,而不是单纯的知识灌输。在教学中,应该注重对学生分析问题、解决问题能力的培养,培养学生主动思考。需要改变传统的教学模式,在教学中根据各部分知识的特点,在内容上由浅入深,针对不同的教学内容,采取与之相适应的教学模式。单纯的教师在课上讲,学生在下面听的教学模式已经不能适应新的教学目标和教学要求。不同的培养要求,则需要有多元化的教学模式。

二、混合式教学模式的探索

混合式教学模式将传统的教学模式与在线教育模式有机结合起来,既能发挥教师的启发、引导作用,又能调动学生的学习主动性和创造性,可以取得更好的教学效果。

基于混合式学习的教学模式主要由课前初学、课堂教学、课后拓展、网上在线学习以及仿真实验教学等部分构成,网上在线学习活动穿插在其他各阶段的学习之中,在设计过程中充分体现出“先学后教、促进学生自主学习”的能力培养的理念。

根据电子技术基础这门课的特点及工程认证的专业培养要求,我们采取了混合式教学模式,它是更为有效的、优于传统教学模式的一种教学模式。它将线上教学和线下教学有机地结合起来,教学上更为灵活。对于某些教学内容,线上教学的效果更好。

为了提高混合式教学模式的教学效果,我们建设了优质的、适合线上教学和线下教学的课程资源,使得混合式教学有了与之相适应的教学条件及资源的保障,进而可以更好地发挥出混合式教学模式的优点。

三、混合式教学模式的实施

1、根据电子技术基础课程的教学内容，明确哪些内容采用课堂讲授的教学模式，哪些内容采取线上学习的形式。

对于某些理论部分的内容，线上教学可以达到教学目标；对于相关技能的培养，线下教学更为有效。为了实现混合式教学的优势，需要设计针对不同的教学内容明确不同的教学模式，更好地实现学生在教学过程中的主题地位。

对于线上学习的内容，教师提前提出学习要求，让学生明确通过线上学习需要达到的程度，并且给出需要讨论的题目，通过课堂教学的形式查漏补缺，将知识点做深入的理解。同时网站上的相关资料，如习题库、试卷库等，可供学生自查学习效果。

同时要根据工程认证的要求，明确对相关教学内容的深入理解可以提高对学生能力的培养，进而确定相适应的线上或线下的教学模式。

对于要求学生重点掌握的电子技术部分的内容，如二极管和三极管的特性、基本放大电路的分析、集成运算放大器在信号运算方面的应用、组合逻辑电路的分析和设计、计数器的应用等，采用线上和线下相结合的教学方式，实现线上自主学习与课内讲解相结合的方式，通过例题讲解、仿真、视频等其他教学方式。

在教学实践中，针对不同的学习阶段，可采取多种评估方法，如课堂提问、课堂小测验、分组讨论等方式。

2、完善电子技术基础在线课程的建设，视频录制、课件的制作应体现出混合式教学及工程认证的要求，形成一套完整的教学资源。

在混合教学模式中，线上教学部分的课程建设非常重要。高质量的线上教学资源，可以大大节省学生课堂学习的时间。

学生课前对相关知识的了解和预习，可以使带着问题去听课，在课堂听课的环节中，学生的学习针对性更

强，更容易调动学生的听课热情，在课堂上由教师对相关教学内容中的教学重点和教学难点进行讲解，进而可以使学生全面完成对相关知识的理解和掌握。

3、制作多媒体课件，课件体现出混合式教学的特点。

课程组定期集体备课，对教学中的难点集体探讨。针对不同的教学内容，制作出与之相适应的教学课件。

四、教学中思考的问题

我们将工程认证的要求贯穿于整个教学过程中，采用线上、线下混合式的教学模式。需要重点思考及解决的问题：

1、让教师深刻理解工程认证的方针、指标及混合式教学模式的具体实施途径，并将其贯穿于“电子技术基础”课程教学过程之中；

2、将“电子技术基础”课的内容细化，对不同的内容应采取不同的教学模式；

3、改进学习结果评估方式，以期更全面、客观地评价学生的学习情况。在常规的评价内容之外，我们探索任务式的教学评价体系。

五、结语

为了更好地做好专业工程认证的相关工作，我们对电子技术基础的课程教学模式进行了改进，采用了混合式教学模式进行教与学。实践证明，该教学模式更好地调动了学生的学习积极性，取得了一定的教学效果。但是教学模式和教学方法的探索和改革是一项长期的系统工程，需要教师根据现代电子技术的发展不断修订教学内容及方法。

参考文献：

[1] 赵翠然 张利伟 邢晓敏. 混合教学模式在电子技术教学中的应用研究. 教育教学论坛, 2019, (44): 197-198

[2] 章伟 余粟 汪敬华. 基于 OBE 的“电子技术”课程教学改革初探. 新课程研究. 2018, (2): 2

[3] 薛燕 陈静 尤佳 伍春洪 王宏. 提高学生自主学习能力的电工学教学改革探索. 教育教学论坛. 2018, (4): 3