

信号与系统课程教学创新思路探索

张树艳 姚娜 王金会 李力 石鲁珍

(塔里木大学信息工程学院 新疆阿拉尔 843300)

【摘要】在我国高等教育事业快速发展大环境下,应用型本科高校数量比较多。而信号与系统属于通信、电子等专业的的基础课程,在信息技术方面所起到的作用至关重要。在当前的信号与系统课程实际教学时,由于科学技术快速发展,实际教学内容存在一定程度上的滞后性,教师所使用的教学方法也较为传统。要想对优秀的应用型人才进行培养,教师应保证实际教学质量,实现优秀人才实际培养模式的全面优化,依照信号与系统的实际教学情况,结合教师的教学情况,实现该课程活动的革新反对课程体系的充分优化,让实际教学内容得以优化与更新。凭借改革创新活动,带动出大学生实际学习信号与系统的热情和自主性,保证课堂教学质量与效果。基于此,本文分析了信号与系统课程特点,提出了应用型本科高校信号与系统课程教学创新思路,以此为将来有关研究的展开提供理论参考。

【关键词】应用型本科高校;信号与系统;课程教学;创新思路

DOI: 10.18686/jyyxx.v4i1.70535

信号与系统课程主要是对信号和线性系统概念、方式方法以及原理等进行研究,该课程的本质主要是将物理系统转变成数学模型,凭借模型分析,对系统性能进行深入研究分析。信号与系统和数学知识之间的联系十分紧密,对大学生数学方面的基础要求非常高,但是该课程也含有许多的物理概念内容,属于技术性、理论性特征都非常明显的学科。不管是教师的讲解,还是大学生的学习,都面临着一定程度上的困难,已经变成了“难课”。在过去的信号与系统教学活动当中,教师主要是对课程内容进行讲解,依照实际内容对验证性实验活动进行设置。由于科学技术的快速发展,电子信息技术不断发展,过于重视理论教学,忽视了对大学生创新水平与创新认知的培养,很难带动大学生实际学习的热情和自主性,导致信号与系统教育教学成效不高。在此情形下,教师应该实现实际教育教学方式、内容与考核形式的革新,总结与归纳更多经验。

1 信号与系统课程特点

在系统分析和信号分析过程中,信号与系统课程占据着基础性位置,属于电学类大学生学习的重要课程内容,不只是包含自动控制与通信等,也包含信号处理和电路系统等。大学生将来想要从事工程技术类的相关工作,在应用型本科高校时期就要学习信号与系统课程内容。与此同时,该课程被称作是高校硕士研究生入学考试专业课的重要科目课程。此课程和电路分析、高等数学等紧密联系,也属于通信原理以及数字信号处理的前提条件,在具体课堂教学的时候,起着承上启下的重要作用,所以教师教学信号与系统的质量和大学生理解掌握概念性知识紧密关联,也对提高大学生发现、分析以及处理问题的能力起着重要影响,和大学生之后的学习与理解课程知识紧密关系。

对于信号与系统课程而言,一方面,要对离散、连续性等信号的改变情况进行分析,在对离散时间系统的改变情况进行实际分析的时候,会涉及到数学变换与分析等。

该课程的理论性特点明显,并且数学推导与数学公式等比较复杂与抽象,对数学方面的要求比较高。教师在实际讲解各个知识点的时候,会涉及到公式运用以及实际推导,所以课堂内容比较多,大部分大学生觉得信号与系统的学习主要是对数学知识进行学习,需要死记硬背数学公式,甚至是需要对公式进行变换,这样很难理解基础性理论及其延伸出来的物理意义,认为信号与系统课程的学习比较难,难以带动出大学生的学习热情,导致大学生形成厌恶学习的心理情绪。另一方面,由教学内容与教学时间等方面分析,课程内容比较多,但是教学学时比较少,导致双方存在明显矛盾,造成大学生仅仅依赖做习题的方式进行深入巩固,让大学生理解与掌握更多的信号与系统课程知识点,忽视了课程之间的实际考虑,这样难以提高大学生的综合水平与能力。所以教师在实际教学信号与系统的时候,要依照该课程特点,探究出新型的方式方法与手段,激发出大学生实际学习的热情和自主性,让他们投入到信号与系统课程学习活动中,重视对大学生创新性与创造性的激发。

2 应用型本科高校信号与系统课程教学创新思路

2.1 运用多媒体教学,激发大学生学习热情

在当前的信号与系统实际教学中,教师应将多媒体技术充分运用其中,也要将网络技术渗透其中,带动出大学生学习的自主性。在此情形下,教师在实际教学的时候,要实现板书和多媒体课件之间的良好结合,保证课堂授课活动的高效展开。多媒体教学的方式呈现出多样化态势,并且其信息量比较大,在实际教学时,能够将信号与系统的知识内容更加直观与形象的展现出来,让大学生投入到重难点知识的实际学习活动中。教师在讲解知识点的时候,凭借多媒体动画的方式,实现动态化仿真化,让大学生深入理解知识点,带动出他们的实际学习热情和自主性。所以教师在使用多媒体技术进行教学时,要将多媒体技术的辅助性作用充分发挥出来,不只是节约更多的板书

时间,也可以让课程内容更加形象与鲜明的展现出来,保证信号与系统实际教学质量与效果,让课堂活动当中的互动交流时间得以增加,指引大学生投入到具体的探讨活动中,提升他们的自主学习水平和热情。

比如,教师在讲解“连续时间信号”时,要运用多媒体进行教学,让大学生可以凭借多媒体网络技术,自主获得和该课程内容有关的学习资料,这样大学生能够投入到课前预习与课后复习活动中,教师也能够对教学活动进行录像,让大学生投入到具体的学习中,营造良好的课程学习氛围与环境,使大学生吸收与掌握更多的知识内容。凭借多媒体网络学习的方式,重视对大学生自主学习水平和技能的培养。

2.2 宏观掌握教学内容,构建信号与系统课程体系

在现阶段的信号与系统知识内容实际讲解时,教师要构建完善的课程体系,依照该课程体系保证教学活动安排的合理性,严格遵守连续与离散、时域和变换域的原则,对连续与离散等进行划分。教师在实际教学时,要由连续系统出发,依照大学生掌握的电路分析知识点,让大学生学习更多的信号与系统概念内容,指引他们掌握更多的学习技巧与方法。教师在实际教学的时候,也要对教学内容进行宏观的掌握,让大学生可以参与到具体的学习中。所以教师在刚开始教学的时候,并不忙于对课本当中的内容进行讲解,要将各个章节之前的逻辑关系呈现出来,让大学生投入到具体的学习中,并且在整体方面进行掌握,让大学生对此课程内容拥有整体印象,让他们由掌握更多的知识内容,这样大学生可以处在宏观的位置看待实际问题。

比如,教师在实际讲解信号与系统课程知识点的时候,不管是时域,还是变换域,知识内容之间的整体性与逻辑性特点明显,每节知识内容都属于后续知识内容的前提条件。所以教师在对“时域分析”相关知识点进行实际讲解的时候,要对基本信号及其运算情况进行介绍,依照信号运算与冲激信号等方式,实现信号时域的有效分解,之后将冲激响应实际推导出来,将任意信号直接引出来,将其当作是连续性系统输入信号之后的输出结果,让大学生投入到具体的学习活动当中,指引大学生掌握更多的专业知识技能,促进大学生的健康成长与全面发展。

2.3 使用比较分析法,落实关联启发式课程教学

在目前的信号与系统授课活动中,教师可以使用比较分析的方法,让大学生自主投入到学习中,保证关联启发式课堂活动的高效展开。不管是离散系统,还是连续系统,课程知识内容之间存在的实际联系非常明显,所以教师使用的分析方法也存在一定的类似程度。所以教师在实际教学的时候能够使用关联比较分析方法,教师在讲解离散系

统相关知识点的时候,能够和连续系统知识内容之间有效整合起来,实现双方的比较分析,双方的基础思路相统一。在这样的情况下,教师在教学时,一方面要重视双方之间存在的实际区别;另一方面也要将实际特点充分体现出来。

比如,教师在实际讲解“Z变换与拉氏变换”的时候,应该重视其和傅立叶变换之间存在的相同点和不同点,让大学生可以更加深入地理解与掌握相关知识点和内容。除此之外,在课程内容当中,变换公式比较多,导致大学生在实际记忆时候的任务比较重,但是经过比较分析以后,会发现某些性质是类似或者是一样的,这样可以让大学生深入理解与掌握知识点。所以教师在实际教育教学的时候,应该将比较分析方法充分运用其中,让大学生投入到关联性学习活动当中。凭借前后知识内容之间的比较分析,让他们掌握更多的知识内容,发现双方之间存在的不同和相同之处。一方面,大学生需要对之前学习的内容进行巩固复习;另一方面大学生更加容易接受新型知识点。所以教师在实际运用比较分析法进行教学的时候,要让前后内容之间实现良好联系比较,这样能够带动出大学生实际学习的热情和自主性,让他们对之后学习的热情和兴趣被充分带动出来,进而参与到之后的实际学习活动当中。凭借这样的方式,拓宽大学生的眼界,提升他们的创新水平和能力。

3 结语

总而言之,现代化社会中,信息内容的传播速度不断加快,社会已经进入了信息化时代。在这样的时代环境下,应用型本科高校所起到的作用十分重要,所以要对高素质的应用型优秀人才进行培养,这是现阶段我国教育方面所研究的关键内容。在当今社会中,应用型本科高校属于对创新型人才进行培养的重要场所。现阶段,高校开始实现教育教学改革,重视对大学生专业技能和综合素质的培养,这是非常复杂以及系统化的工程,关联教育教学活动的整个过程。在高校教育过程中,教育教学活动所占据的位置十分重要,课程活动实际教学活动的关键性载体,也是创新型人才实际培养的关键。在高校教育过程中,课程教学至关重要,属于对优秀人才进行培养的重要场所。所以教师应依照自身的教学经验和经历,实现教学方式方法的革新,保证信号与系统课程活动的高效展开,促进高校教育事业的健康可持续发展。

作者简介: 张树艳(1984.11—),女,甘肃白银人,硕士研究生,副教授,研究方向:信号处理。

基金项目: 塔里木大学一流课程(22010030912);塔里木大学一流本科专业建设项目(22-22010030807)。

【参考文献】

- [1] 程普,余路,刘向君.信号与系统课程思政教学思考与探索[J].高教学刊,2021,7(17):193-196.
- [2] 于玲,牛芳琳,周城旭.信号与系统课程教学改革探索[J].教师,2021(18):124-126.