

精制教学理论在高职《现代通信技术导论》课程的应用研究

李志娟

广东邮电职业技术学院, 广东 广州 510630

摘 要 : 随着近年来通信技术产业的快速发展, 社会与市场对通信技术类专业人才的需求迅速提升^[1]。高职院校应根据企业需求不断优化通信技术专业人才培养体系, 针对本专业课程《现代通信技术导论》难度大、内容多、课程复杂等特征, 应当全面推进精制教学理论的全面应用与实践, 以此解决学生知识基础不牢固、学习效果不理想、应用操作水平不足等问题。本文即在此背景下展开研究, 通过分析其实际教学问题, 提出《现代通信技术导论》课程精制设计的流程与案例^[2]。

关 键 词 : 精制教学理论; 《现代通信技术导论》; 教学改革

Research on the Application of Refined Teaching Theory in the Course of "Introduction to Modern Communication Technology" in Higher Vocational Colleges

Li Zhijuan

Guangdong Vocational College of Post and Telecom, Guangzhou, Guangdong 510630

Abstract : With the rapid development of communication technology industry in recent years, the social and market demand for communication technology professionals has increased rapidly^[1]. Higher vocational colleges should continuously optimize the talent training system of communication technology majors according to the needs of enterprises. In view of the characteristics of Introduction to Modern Communication Technology, which is difficult, has many contents and complicated courses, the comprehensive application and practice of refined teaching theory should be comprehensively promoted to solve the problems of students' weak knowledge foundation, unsatisfactory learning effect and insufficient application and operation level. In this context, this paper carries out research, through the analysis of its practical teaching problems, put forward the process and case of "Introduction to Modern Communication Technology" course refined design^[2].

Keywords : refined teaching theory; "Introduction to Modern Communication Technology"; teaching reform

精制教学理论要求教师在教学过程中坚持由简单到复杂、由一般到特殊的基本原则, 以此帮助学生更清晰地区分教学概念、原理以及学习任务, 进而发挥出整体性教学、分类教学等方法的优势, 并解决《现代通信技术导论》课程中内容复杂、结构繁琐等问题。因此, 精制教学理论与《现代通信技术导论》课程具有良好的适配关系^[3]。

一、高职《现代通信技术导论》课程教学面临的问题

(一) 教师课堂教学

教学方法是教师达成教学目标、完成教学任务所采用的方式、手段或工具, 因此教学方法与学生的适配关系会直接影响教学效果与质量。目前在《现代通信技术导论》课程教学中, 教师采用的教学方法存在单一化、陈旧化问题, 一方面部分教师仍以经验为主导, 使用讲授式方法进行授课, 学生缺乏主动探究与讨

论的机会, 学习呈现出被动性特征^[4]。另一方面, 即使部分教师在改进教学方法, 但也存在一定的问题, 比如每节课采用的教学方法与设计流程具有高度相似性, 学生会产生疲劳感与厌倦感。

(二) 学生课堂表现

在课堂教学中, 学生的课堂表现则是直接展现学生学习效果与体验的关键因素。学生的学习兴趣高涨, 课堂氛围就会更活跃, 学生的主动性与参与感也会越强, 达到的学习效果也会更佳。但目前《现代通信技术导论》课程教学中普遍存在着学生课

项目信息: 中国校园健康行动·促进家校社协同育人—教育教学研究成果《精制教学理论在高职《现代通信技术导论》课程的应用研究》(项目编号: EDU0532)。

堂表现不佳的情况，比如课堂活动参与积极性不高、对课程内容兴趣较低、难以主动开展教师布置的课堂任务、课后作业完成度较低等^[6]。而教师在教学过程中，也无法有效调动学生的积极性，由此不仅影响课堂进度，而且还会产生不良循环，造成课程整体教学效果不佳的问题^[6]。

（三）理论实践融合

《现代通信技术导论》课程的教学内容比较丰富，既包括信号处理与传输相关的理论基础，也有对应的实践操作内容^[7]。但在现阶段的课堂教学中，大多数教师着重关注学生的理论学习发展，甚至将理论讲解活动贯穿教学始终，相对应的实践活动、项目案例分析、实训操作训练等课程内容较少，导致学生的实践能力较差。与此同时，也有少数教师过度关注实践教学，进而忽视了理论基础讲解与引导，使得学生掌握了实践操作技能，却无法理解其中的原理，导致理论与实践教学脱节，对学生的综合素养发展具有较大影响^[8]。

（四）学生学习习惯

当前高职学生在《现代通信技术导论》课程学习过程中也未能表现出良好的学习习惯。一方面，在课堂知识学习中，学生很少有主动进行举一反三思考的过程，既没有将课程知识与已经学习过的知识进行融合，也没有将其与实践行动结合，使得所掌握的知识呈现出独立化特征，无法与其他知识形成架构关系，学生也无法建立完整的知识建构^[9]。另一方面，学生在学习过程中，缺乏主动预习、随时提问、记录笔记、反复思考等良好习惯，这就使得学生的自主学习能力较弱，知识接受能力不强^[10]。

二、高职《现代通信技术导论》课程精制设计流程

（一）内容分类

在精制教学理论下，教师在教学设计中应针对教学内容与知识点进行重新编排，由此选择性地对课程内容分类。在课程内容的精制化过程中，课程内容要依据学生认知水平设计为从简单到复杂的顺序，以此符合认知学习理论^[11]。同时，教师也要对教学内容进行组织优化，按照分类序列设计多种多样的活动形式，既可以借助论题展开讨论，按照概念结构分支依次讲解，也可以开发“由易到难”的螺旋式活动，让学生学习简单概念内容后，再逐步接触和学习较难的概念。此外，在整体教学内容编排与组织中，教师还应考虑不同知识点之间的联系，由此通过前后衔接建立完整的概念架构，进而展现出知识体系的价值与概念结构，提高学生的记忆联结效果^[12]。

（二）确定顺序

在课程内容分类并做好选择之后，教师则要针对当前课时所需的内容进行组织与定序。教师应坚持课程内容“由一般到特殊，由简单到复杂”的原则，但在实际过程中，也要结合不同班级的差异以及学生的学习能力等情况，确保定序方式与原则符合学生特征与需求，尽可能实现降低学生学习难度的目标^[13]。教学内容顺序的确定，可以有效保证概念精制化教学环节中细节一致性的基本要求。

（三）精制概念

课程内容的精制化设计^[14]指的是教师将符合标准的概念容纳在一个宽泛的概念树之中，由此从外部观察、内部分析、本质特征等方面分析每一个概念内容，将其固定在概念树应有的位置。概念知识出现时要将其归类成为集合，也可以按照组成部分、概念本质、认识深度、概念层级等因素将其排序，由此构建概念、子概念等系统认知，形成更完善的概念结构图。在此基础上，教师就要优先讲解宽泛的基础性概念，而后引导学生逐步深入学习细化概念，同时在概念学习的过程中，还要借助案例呈现、学习情境设计、项目活动组织等方式进行概念实践与延伸，进而达成更好的教学效果，实现课程目标要求^[15]。

（四）概念关联

在本节课的课程概念学习活动结束后，教师还应将概念融入当前已掌握的知识体系之中，由此进一步梳理并拓宽学生的知识系统，确定知识之间点对点、线对线的联系。通过概念之间的综合性联系，学生也可以了解知识内容之间的联系，进而可以将概念放置在知识建构图的适当位置，由此不仅将知识构建的活动归还给学生自己，而且还能让学生更快地理解并掌握课程知识。

（五）课堂总结

课堂总结活动也是精制化教学设计的重要环节，其不仅可以提高学生对课程内容的保持度，而且还能提升其迁移与应用能力，让学生进一步细化和完善本课概念知识与原有理论知识体系之间的联系，进而避免形成简单知识点的堆砌累积效果。在精制化教学设计中，教师还可以将总结环节设置为学生的表达分享活动，由此通过学生向他人讲述知识内容的过程，既深化自身的学习认知，又达到教育他人的效果。

三、高职《现代通信技术导论》课程精制设计与教学案例

（一）课程与学情分析

本案例以“模拟信号转换为数字信号”相关课程内容为例，本节课程内容主要包括“模拟信号转换为数字信号的步骤”“每一个步骤之间的具体操作”等，其不仅是基于前一节课进行的延伸与拓展，而且要求学生能够回顾模拟信号相关的知识基础，以此实现已学知识与新知识的联系。在精制化设计原则下，教师应针对课程知识内容设计概念精制、理论精制与程序精制三个分类原则，以此根据需求设定不同的教学策略。针对本节课程内容，模拟信号与数字信号之间的转换主要涉及概念知识与程序知识，因此可以优先开展概念知识讲解活动，进而将概念应用于程序活动之中，达到引导学生建立整体认知的教学目的。在本课学习前，学生已经了解了通信技术的基本概念，初步掌握了通信系统以及信号的传输方式，而本课内容即在学生掌握的前期知识基础上进行教学设计，并通过学生的实验探究操作，加深对本课知识的理解与应用，实现理论基础与实践技能综合发展的目的。

（二）教学目标与重点内容

第一，知识与技能。要求学生掌握模拟信号转换为数字信号的

基本步骤,并了解转换过程中每一步的操作方法。第二,过程与方法。采用精制教学理论进行课程设计,深化学生的知识认知水平,要求学生能够在学习过程中建立完整、系统化的通信技术知识架构。第三,情感、态度与价值观。要求学生在理论学习活动中养成良好的逻辑思维能力,在实践操作学习活动中,能够提高其动手操作能力。本课教学重点在于模拟型号转换过程中关于采样、量化、编码等内容的概念与原理,以及各个步骤中的具体操作方法。教学难点在于模拟信号转换为数字信号这一技术的实践应用。

(三) 课时安排

本课程内容分为三个课时,其中第一课时与第二课时的前半部分用于知识与概念讲解,第二课时后半部分与第三课时前半部分时间用于学生实践操作训练,第三课时后半部分用于课堂总结与学生小组讨论与分享。

(四) 教学活动

1. 预习环节

在该阶段,教师应采取简单的提问方式,引导学生回顾模拟信号、数字信号相关定义与应用,要求学生回答问题,包括模拟信号与数字信号的定义、特点、生活中的应用场景。

2. 理论概念讲解环节

首先,教师创设情景,展现现实生活中模拟信号转换为数字信号的诸多场景与应用情形,并由此设置情境问题“模拟信号与数字信号之间是否可以转换?你认为模拟信号转换过程是怎样的?”等。其次,要求学生进行讨论并总结答案,随机选择学生回答问题,收集学生的学习意见,并给出教学反馈,由此引导学生确定模拟型号转换的三个具体步骤:采样、量化与编码。其三,在情境引导下,教师可以借助多媒体进一步展示模拟信号转换为数字信号的全过程,并在此基础上结合教材进行概念与知识点讲解,要求学生建立初步认知,形成正确的逻辑体系。最后,在学生掌握概念与原理后,将开始的情境进行细化展示,要求学生按照采样、量化与编码三个步骤进一步细化分析模拟信号转换为数字信号过程中的变换情况。第一步要引导学生明确采样环节应确定时间间隔,由此确认幅值。在投影演示采样过程中,要求

学生确认采样完成后的观察结果,说明采样后的波形与原波形之间的差异。在此基础上,要求学生总结采样环节的理论知识与操作要点。第二步要在信号转换第一阶段完成后,讲解信号量化的具体概念、内容与方法,说明其基本原理,讲述量化的分类以及量化噪声的处理方法等。在此基础上组织学生开展小组讨论活动,总结量化的原因、量化的方式、量化噪声的减少方法等。第三步要引导学生专注学习信号编码,要求学生掌握“码型选择、压缩曲线特性、编码过程”三个基本步骤,要求学生逐步掌握码型选择方法、A律13折压缩曲线特性、编码过程等要素,同时结合教材案例引导学生掌握采样脉冲编码的过程。

3. 概念综合关联环节

教师引导学生回顾模拟信号转换过程中信号发生的变化内容、变化方式以及变化过程,进而让学生针对性理解采样、量化与编码三个过程对信号转换产生的作用。

4. 小组讨论环节

要求学生建立小组讨论与分享,介绍本课学习中自身对信号转换的认识,说明信号转换的实现方法与路径。

5. 总结汇报环节

各小组选拔代表上台分享小组讨论成果,说明本课学习中的收获与经验。教师针对每个小组的汇报情况予以总结,指出其中的不足和遗漏,并进行补充说明。

四、结语

综上所述,在高职院校《现代通信技术导论》课程教学设计中,现阶段还面临着教师教学方法、学生学习方式、课程设计方式等方面的问题。对此,教师应熟练掌握精制教学理论,进而通过《现代通信技术导论》课程的精制化设计,为学生创建由简单到复杂、由一般到特殊的课程体系与学习资源,一方面简化学生学习的难度,加深学生的理解,另一方面促进学生系统化、完整化知识建构创设,以此达到强化学生学习质量与效率的目的,实现提升通信专业人才培养质量的目标。

参考文献

- [1] 高宇杭. 翻精制教学理论在中职《通信技术基础》课程的应用研究 [D]. 天津职业技术师范大学, 2022.
- [2] 胡云翠. 《现代通信技术》课程教学方法探讨 [J]. 教育教学论坛, 2020(04):308-309.
- [3] 韩迎鸽, 李保坤, 周孟然. 电气和智控专业《现代通信技术》教改措施初探 [J]. 教育现代化, 2019, 6(97):42-44.
- [4] 刘阳. 现代通信技术在高等教育教学中的应用现状 [J]. 经济师, 2021, (10):244+246.
- [5] 王思云, 陈铭明, 李志新, 等. 基于现代通信技术的电参数远程校准方法研究 [J]. 电子测量技术, 2024, 47(13):53-60.DOI:10.19651/j.cnki.emt.2416128.
- [6] 郭慧. 基于SPOC的现代通信技术教学研究 [J]. 山西电子技术, 2022, (01):84-86+92.
- [7] 刘品. 高校课程思政建设实施路径探索——以“现代通信技术”课程为例 [J]. 教师, 2024, (13):126-128.
- [8] 项秋实, 王森, 谢东辰, 等. 浅析光纤通信技术的原理及发展趋势 [J]. 数字通信世界, 2024, (03):173-175.
- [9] 管宇. 高职院校现代通信技术“课程思政”的教学改革实践 [J]. 华东科技, 2023, (09):124-126.
- [10] 李汉玲. 职教本科背景下现代通信技术专业人才培养模式研究与实践 [J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2024, 23(01):19-23.
- [11] 丁胜高, 华山, 赵靖哲. 现代移动通信技术专业5G专网运维技能培养路径研究 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(05):75-78.DOI:10.14004/j.cnki.ckt.2024.0190.
- [12] 李娟. 百万扩招背景下高职院校通专并济的人才培养模式——以现代通信技术专业为例 [J]. 公关世界, 2024, (01):37-39.
- [13] 许书君. 高职院校现代通信技术专业“通信线路工程”教学实施研究 [J]. 中国新通信, 2024, 26(03):109-111+145.
- [14] 李杰, 翁亚奎. 现代通信技术课程的教学实践 [J]. 集成电路应用, 2023, 40(11):394-395.DOI:10.19339/j.issn.1674-2583.2023.11.181.51.
- [15] 巫晓霞. 校企合作协同育人“教、学、践”融合模式的研究与实践——以广东邮电职业技术学院现代通信技术专业为例 [C] // 延安市教育学会. 第五届创新教育与发展学术会论文集(二). 广东邮电职业技术学院, 2023:9.DOI:10.26914/c.cnkihy.2023.090757.