

基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式研究与实践

丁美玲 陈慧蓉 潘 丽

(芜湖职业技术学院 电气与自动化学院, 安徽 芜湖 241006)

摘要: 本文重点探讨了基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式的创新实践。旨在通过提升《电路基础》课程的教学质量与成效, 与人才培养的目标相吻合。精心制作了微课、微实验等线上学习资源, 并研发了移动学习工具, 从而构建了一个泛在的学习环境。实践结果证明, 基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式显著提升了教学效果, 成功解决了《电路基础》传统教学中存在的主要问题。

关键词: 多元化; 信息化; 电路基础; 教学资源

随着信息技术的飞速发展, 信息多元化成为了教育领域的重要特征, 信息化、数字化教学手段和多元化教学资源的出现, 为教学改革、教学模式提供了更多的可能性。基于信息多元化的融合式教学模式旨在通过优化各教学平台的教学资源和开发新的教学资源, 创新教学方法, 提升教学效果。《电路基础》作为装备制造类专业、信息技术类专业以及电子信息类专业等的专业基础必修课程, 它的电学基本知识、电路的基本分析方法以及电路基本实验操作, 是学习专业核心课程的理论和实践基础。近些年, 国外一些高校领域采用了信息多元化的融合式教学模式, 例如, 剑桥大学、哈弗大学, 斯坦福大学等, 通过在线课程, 可以让世界各地的学生都可以通过多种新媒体方式进行共享学习, 实现高质量课程资源全球共享。国内的信息多元化的融合式教学模式也得到了很好的发展。教育培训机构、高校、在线教育平台等地, 都可以看到信息技术在教学中的身影。

本文将探讨基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式, 并对其进行深入研究和实践。通过整合多种信息资源和教学手段, 本文旨在构建一种以学生为中心的教学模式, 可以培养学生独立思考、自主学习和小组协作等能力。实践证明, 基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式显著提升了教学效果, 成功解决了《电路基础》传统教学中存在的主要问题。

一、《电路基础》教学存在的问题

《电路基础》课程组通过对近几年的课程总结、学生反映以及问卷调查, 掌握了一些《电路基础》目前授课的一些基本情况, 学生的学习效果, 师生、生生的互动效果, 甚至教学效果都没有达到预期, 主要存在以下几个方面的问题。

信息多元化平台与课堂教学孤立对待, 基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式, 这种融合不仅是技术应用的简单叠加, 更是一种教学模式的创新。然而, 部分教师缺乏信息化教学能力, 他们往往采用最朴素传统的教学模式, 这样的课件内容往往过于集中, 缺乏图片、微课、思政元素等多元化内容。

线上教学形式单一, 师生间缺乏协作互动, 随着我国教育信息化的不断纵深, 大量的信息化、数字化教学平台不断涌现, 再有高校要求教师采用多元化教学模式, 因此部分老师在一些平台上直接引用, 不加以删减。

师生期望改变传统教学模式, 课程组计划运用信息多元化教学模式, 通过微课、微实验及翻转课堂等方式提升《电路基础》的教学效果。近期, 我们对电气与自动化学院的 200 名学生进行了问卷调查, 结果显示高达 99% 的学生支持采用这种新型教学模式。

表 1 学生问卷调查结果

| 愿意接受信息多元化新型教学模式 | 比例 |
|-----------------|-------|
| 非常愿意 | 62.5% |
| 愿意 | 32.5% |

| | |
|-----|----|
| 一般 | 4% |
| 不愿意 | 1% |

二、基于信息多元化融合式教学模式构建

(一) 基于信息多元化融合式教学内容

社会已进入信息化时代, 如何完成息多元化的《电路基础》融合式教学模式是本节探索的重点。要进行教学模式的开发和创造, 必须坚持以学生为核心, 结合人才培养方案和学生基本特点进行教学设计, 然后结合开发的资源和网络做好实施规划, 形成独特的信息多元化混合式教学模式。

1. 立足职业院校, 以职业教育教学改革为使命。课程体系与知识结构构建, 横向上, 应构建涵盖学生所学专业的课程体系和知识结构, 确保学生能够全面掌握本专业的基础知识和技能。这就要求我们在设计教学模式时, 充分考虑到各专业之间的差异和特点, 为每个专业定制合适的教学资源 and 教学方法。学习阶段与环节全覆盖, 纵向上, 要确保教学模式能够涵盖学生从入学到毕业的每个学习阶段和学习环节。

2. “多元融合, 协同驱动”, 形成完善的信息化教学体系。教学方法与手段创新, 对省内和省外其他高校进行调研, 并向相关课程的老师进行学习, 根据学习的多种教学方法结合本校学生特点, 研究一套适合满足各种学习需求的学习方法。教学活动与过程优化, 教学活动是体现师生、生生互动的中亚环节, 通过在线讨论、在线问答、头脑风暴、小组作业等以促进学生之间的交流和合作。

(二) 基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式设计

对于基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式设计, 注重知识的注入和资源的制作与使用, 将制作的微课、微试验、线上仿真以及视频等资源能够方便学生使用。在课前, 学生可以利用网络平台上本节课的教学资源进行自主学习, 归纳总结出重难点, 通过在线测试将学生的课前学习情况反馈给教师; 课堂上, 教师根据教学资源平台反馈的学生知识掌握情况, 进行重难点讲解, 通过线上讨论、小组协作等方式完成知识的深度内化和应用, 课后通过形成性评价和总结性评价, 查缺补漏。该教学模式分为课前、课中和课后阶段, 其结构如图 1 所示。

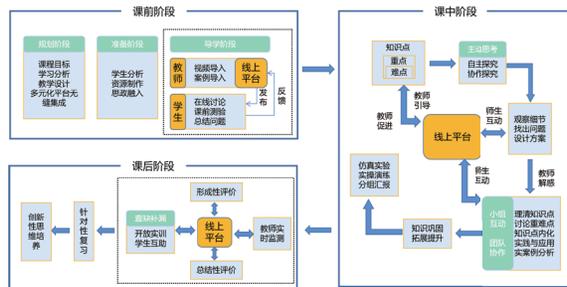


图 1 基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式

1. 课前—学习内容传授阶段。分为规划阶段、准备阶段和导

学阶段。规划阶段包括：课程目标，学习分析，教学设计，多元化学学习平台无缝集成；准备阶段包括：学情分析，学习资源设计与制作，课程思政融入；课前导学阶段包括：教师创设泛在学习环境指导帮助学生课前学习，遇见问题记录下来，以待课中与教师、同学交流互动解决。

学情分析：课前对学生的状况进行调查，分析学生学习状况、对上次课知识点的掌握以及学生与学生之间的差距，通过了解到的情况制定教学内容、设计教学活动。

教学资源设计与制作：根据《电路基础》的教学大纲和课程标准要求，按照知识点进行视频制作，每段视频不超过15分钟，考虑到学生学习需求和兴趣，录课时应循序渐进，生动有趣，便于学生进行课前预习和课后复习。以《电路基础》课程第二章等效电路为例讲解。1. 制作本章节的知识树，便于学生从总体上了解本章的知识结构，避免学习的盲目性和被动性。2. 知识点由简入难，循序渐进，由等效电路的概念，到简单电路的串并联等效，到是独立电源的等效，再到实际电源的等效，最后到求电路的输入内阻（无源，只含独立电源，含受控源的）。3. 制作微课、微试验等，便于学生自主预习和复习，根据知识点制作题库，章节题目要由简入难，循序渐进，激发学生的学习欲望。

2. 课中—知识内化构建阶段。基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式，在课中环节得到了充分体现。教学活动的设计要以学生为主核心，让学生在学习过程中有动力、有进步的欲望，在设计中，还有强调师生、生生间的交流和协作。学生需在教师的引导下，独立或分组探究课程中的案例和问题，完成报告并展示成果。在此过程中，教师精心设计互动情景。同时，利用线上平台，制作头脑风暴、抢答、讨论等环节，使教学互动的效果最大化。此外，为巩固所学知识并拓展学习深度，小组协作完成与章节重难点相关的巩固案例，为学生提供了深化学习的途径。这种融合式教学模式不仅提升了学生的学习积极性和参与度，还有助于他们全面理解和掌握《电路基础》的核心知识，为后续学习打下坚实基础。

3. 课后—评价反馈。课后是学生在学习过程中不可或缺的重要环节，它不仅是对课堂学习内容的巩固和延伸，更是学生能力发展和思维拓展的关键阶段。在课后，可以验证本节课是否达到预期效果，通过设计学习效果评价、课后总结、以及课后测验等环节，用以掌握学生的学习动态。

(1) 学习效果评价。课后学习效果评价是检验学生学习成果的重要手段。我们可以通过多种方式进行评价，包括课堂练习、作业完成情况、测验或考试结果等，及时给出学生效果评价情况，评价的目的不仅是给出分数或等级，学生通过评价发现知识掌握情况，及时进行针对性学习和提问，也可以及时调整学习方法和策略。同时，教师通过学习效果评价，针对性的对多种情况进行教学策略的调整，以及对生一对一的指导和帮助。

(2) 创新型学习思维培养。创新性思维是现代社会对人才的重要要求之一。在课后，我们应注重培养学生的创新性思维，鼓励他们勇于尝试、敢于创新。可以通过组织课外科技活动、开展研究性学习、引导学生进行跨学科思考等方式，激发学生的创新潜能。

(3) 学生学习情况效果反馈。学生学习情况效果反馈是课后工作中不可或缺的一环。学生通过评价反馈，了解自己在学习中遇到的困难和存在的问题，能够及时调整自己以及和向老师进行问答等，来提高自己的学习效果。同时，教师通过学生学习效果的评价反馈可对特殊学生进行针对性的课程设计，增加创新元素，提高教学效果。

三、基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式的效果

基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式从提升教学质量与效率、强化实践技能培养、促进师生互动与协作等方面都

取得了显著的效果。这种教学模式有助于培养学生的自主学习能力和创新精神，为未来的职业发展奠定坚实的基础。

(一) 提升教学质量与效率

丰富教学资源，信息多元化的教学模式为《电路基础》课程提供了大量的教学资源，包括视频教程、在线实验模拟、交互式教学软件等，使得教学内容更加生动、直观，以便更好地提升教学质量和效率。

(二) 强化实践技能培养

模拟实验与实操结合，学生通过虚拟仿真熟悉实验环境、实验器材、实验操作、注意事项和数据分析方法等，在实操中，学生可以独立完成实验内容，在实验过程中能够及时解决问题。并通过网络平台实时上传实验数据和结果，获得教师的即时反馈。这有助于培养学生的自主学习能力和科学实验精神。

(三) 促进师生互动与协作

以学生为主体是本次教学模式的核心，教师在过程中扮演跟随者，从课前、课中、课后实时与学生进行互动，时刻关注着学生的学习动态，不断与学生进行互动，让学生自己感觉是这个课堂的主角。通过团队协作与案例式学习模式，更好的搭建学生之间的协作，有助于培养学生的综合素质、团队协作和创新能力。

四、总结与展望

本文通过探索基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式，并对其进行了实践应用，取得了一定的成果。该教学模式提高了教学质量，培养学生的综合素质、团队协作和创新能力。然而，本研究仍存在一些局限性和不足之处，例如实践应用的范围较小、教学效果评估方法有待完善等。

未来研究可以进一步拓展该教学模式的应用范围，将其应用于更多专业和课程的教学。同时，可以进一步完善教学效果评估方法，结合定量分析和质性研究等多种方法，更全面地评估教学模式的有效性和优势。此外，还可以进一步探索信息化教学手段和多元化教学资源在融合式教学模式中的创新应用，为教学改革提供更加有力的支持。

参考文献：

- [1] 汤云峰, 李细霞, 肖颖. 基于“MOOC+SPOC+ 翻转课堂”教学模式的物流营销课程教学设计[J]. 中国物流与采购, 2024(08): 59-60.
- [2] 钱秋婕. 多元教学模式在高校体育教育中的应用研究[J]. 体育科技文献通报, 2021, 29(11): 107-110.
- [3] 何雨辰. OBE理念下BOPPPS教学模式在“电路分析基础”课程教学中的探索与实践[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2024(02): 57-60.
- [4] 高君华. “电路分析”课程混合式教学探索与实践[J]. 电气电子教学学报, 2021, 43(06): 64-67+132.
- [5] 杨磊, 黄沛杰, 吴理华, 肖克辉等. 基于SPOC的《计算机组成原理》翻转课堂教学模式研究, 《科技创新导报》, 2021-03-21.

基金项目：安徽省职业与成人教育学会教育教学研究规划课题：基于信息多元化的《电路基础》融合式教学模式研究与实践(AZCJ2023223)；芜湖职业技术学院2023年度校级“教学质量与教学改革工程”项目(2023jxtd04)；芜湖职业技术学院2023年度校级“教学质量与教学改革工程”项目(2023jpkc09). 安徽省高校自然科学基金项目：(2022AH052200, 2022AH052201)

作者简介：丁美玲(1989—)，女，安徽涡阳人，讲师，硕士研究生，研究方向：运动控制系统的分析与设计。