

“有温度”课堂：线上线下混合一流课程的研究与实践 ——以《电工电子技术》课程为例

罗梦希，贺琳，刘洋，姜志宏

长春工程学院，吉林长春 130022

DOI: 10.61369/SDME.2025040019

摘要：本文探讨了在新时代背景下，基于超星一体化教学平台+超星智慧课堂+线上课程等信息化的平台，利用BOPPPS有效教学结构、翻转课堂教学模式，信息化+X教学方法，线上线下混合教学模式，开展以学生为中心的参与式学习、共研探讨学习，激发学生学习的主动性、探究性，有温度的课堂，培养学生的高阶思维，形成具有挑战度的教学。

关键词：电工电子技术；线上线下混合教学；翻转课堂；思政教育

“Warm” Classroom:Research and Practice of Blended Online and Offline First-Class Courses-Taking the"Electrical and Electronic Technology" Course as an Example

Luo Mengxi, He Lin, Liu Yang, Jiang Zhihong

Changchun Institute of Technology, Changchun, Jilin 130022

Abstract : This article explores the implementation of student-centered participatory learning and collaborative inquiry-based learning in the new era context, based on the integrated teaching platform of Chaoxing, Chaoxing Smart Classroom, and online courses, by leveraging the BOPPPS effective teaching structure, flipped classroom teaching model, "information technology+X" teaching methods, and online-offline blended teaching mode. It aims to stimulate students' initiative and inquisitiveness in learning, create a warm classroom atmosphere, cultivate students' higher-order thinking, and establish a challenging teaching environment.

Keywords : electrical and electronic technology; blended online and offline teaching; flipped classroom; ideological and political education

一、电工电子技术课程教学现状

教育部部长怀进鹏曾2014年就表达过自己的教育观点，提倡有“温度”的教育。他认为，有温度的教育不只是知识的传递，更是注重人与人之间的沟通、人文的交流、人的素养及团队合作，特别是对文化的自信，对社会的理解，通过这种方式来关爱学生，培养学生，支持学生的发展。^[1]实质就是课程思政。习近平总书记在党的十九大报告提出“要以培养担当民族复兴大任的时代新人为着眼点”，指明了新时代高校立德树人的实践方向。

国外的思想道德教育最普遍的方式就是渗透式，苏霍姆林斯基认为，德育的环境对学生的道德教育有非常重要的影响，他认为每个人从儿童起就受到家庭德育环境的影响，主张生活对学生的道德渗透性；美国渗透式德育的特征表现为：重视学校德育环境建设，营造民主、平等、自由的德育氛围，采取开放的德育模式。^[2]

《电工电子技术》课程是我校工科非电专业的、必修的专业

基础类课程，在本科二年级开设，为学生后续学习专业课程和将来从事专业工作奠定基础。本课程主要讲授的内容包括：直流电路、交流电路、磁路与变压器、电动机、自动电气控制、直流稳压电源、模拟电路、数字电路以及相关实验等内容。通过本课程的学习，使学生掌握电工技术和电子技术的基本理论、基本知识和基本分析方法，培养分析和解决电工电子技术问题的能力；结合实验操作、实验基本训练，使学生具有电工与电子技术的基本实验操作技能；同时培养学生的学方法、科学思维、用电安全意识、建立自信心、民主自豪感、家国情怀，将正确的价值观引领于课程的知识传授和能力培养之中，使学生成为德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者。^[3-5]现阶段，教学方法的日新月异，教学理念的不断更新，传统教学方法的电工电子技术课程存在很多问题，如何解决课程内容的抽象性，课堂教学结构多重融合，专业技能的重点训练培养、和课堂效率的提高都是现在迫在眉睫要解决的问题。^[6-9]

基金项目：吉林省教育科学规划课题，“有温度”的线上线下混合一流课的研究与实践——以《电工电子技术》课程为例 (JLJY202259101609)。

作者简介：罗梦希（1988—），女，满族，吉林长春人，博士，讲师，研究方向导波光学。

二、课程教学中的“痛点”问题

在《电工电子技术》主要理论教学内容包括直流电路、交流电路、供电与用电、变压器、电动机、电气自动控制、直流稳压电源、模拟电路、组合逻辑电路的电路结构、工作原理及分析计算方法。概念多，知识量巨大，而且每部分的分析方法和教学方式也不同，通过对社会需求的调查、科任老师的课堂实时反馈、学生对课堂的反馈及自查，对于传授知识和理解知识上发现有以下几个方面的痛点。

痛点1：价值融入教学弱，育人功能实现难

成因分析：在教学中，存在过于重视书本知识的讲授、灌输性的讲解知识点，学生只是一味的在接收老师讲的概念和解题思路，对于能力培养部分很少，忽略价值塑造课程育人功能不到位。虽然在教学过程中也加入了思政的相关内容，但是契合度不高，插入环节过于生硬和刻意，导致课程和思政各说各的，不能让学生深刻理解其思政教育背后的深度，育人功能较为薄弱。

痛点2：内容抽象理解难，课上时间消化难

成因分析：在课程的传授过程中，由于覆盖面太广，理论性太强，同时还有学科交叉融合部分的内容，导致课程内容抽象，枯燥难懂，缺乏前沿性和时代性；又由于授课对象是大二学生，该年龄阶段学生的形象思维长于抽象思维，学生们对抽象的知识缺乏联想力，理解感悟不到位。同时由于课时有限，在传统课堂上，学生知识提升和内化的时间不足，学生的应用能力、分析能力、评价能力、创新能力等高级思维能力很难培养，课程的高阶性难以实现。

痛点3：生硬知识满堂灌，课堂听课主动难

成因分析：传统的教学方式，多数是师讲生听，学生处于被动接受知识的位置，老师虽然用到一些启发式、探究式、PBL式教学方法进行精彩的讲解，而学生参与教学活动是浅层次的，问答式的互动是简单的，学生被动听课的局面模式没有被打破，学生主动性学习的内驱动力不足，学习兴趣不能更好的调动，创造力不能得到更好的激发。

痛点4：课程评价方法简，能力考核评价难

成因分析：在传统的考核中，期末考试比例较大（70%-80%），平时成绩占比很少，而平时成绩主要构成只是学生出勤情况，课堂表现情况，以及作业几个环节，在这样的考核制度下，不能全面的、真实的考核学生的学习效果和能力培养。不分同学为了上课而上课，课后作业不是自己认真思考后书写的，甚至是抄袭同学的作业，以期末考试为主，造成学生平时不努力学习，考试前突击学习的现象。其实并没有真正理解书本上的知识，死记硬背。

三、电工电子技术课程改革与创新

（一）教学创新理念

在课程教学改革过程中贯彻德育为先“有温度”的教育理念，以学生为中心，坚持成果导向（OBE）、持续改进的理念，基于信息技术，“构建性教学观”打造智慧的、温度的教育，寓价值塑造于能力培养、知识传授为一体，落实立德树人的教育的根本任务，培养全面发展的社会主义接班人。

（二）教学创新实施路径

基于“问题导向”理念，把教学痛点作为要解决的问题，结合成果导向理念，以立德树人为（课程思政）价值引领，以教学创新为根本原则，以混合设计为基本思路，以“两性一度”为课程核心标准，以信息化技术为课程教学平台（超星学习通平台），从课程目标、内容、资源、方法、考核评价等方面进行智慧性、创新性改革，探索形成了“五融合、五重塑”的教学创新实施路径，打造“三性一度”的一流课程。

（三）创新举措

经过研究-实践-反思-研究的解决问题的方法，注重注重“构建性教学观”打造“有温度”的课程，重点突破课堂重知识学习观念、师讲生听的模式、实体课堂的界限、一考定终身的评价，建立了“五重构”的课程创新举措与实施途径。

1. 课程思政与专业课程相结合，重构多位一体的课程目标

在电工电子技术课程的建设中，将价值观，人生观，社会观都融入于课堂知识的教授，以及专业能力的培养中。^[10]将思政教育融合于教学内容中，结合课程挖掘蕴含的思政元素，把科研精神、家国情怀、社会责任感、团队协作、国际视野融入到教学过程。建立思政元素库，将知识点逐一分类，针对知识点设计本门课程思政的实施路线，建立新的课程目标，从而更加符合现阶段社会对能力的要求。实现知识传授、能力培养和情感价值观养成的有效融合，使得课程思政达到最大的效果，不仅解决了之前对能力培养的不足，同时也让学生形成新的价值观。

2. 教材、学科前沿知识、仿真建模、实践案例相融合，重构“立体化”的教学内容体系

根据学校培养应用型人才的培养目标、毕业要求、课程目标构建“立体化”的教学内容体系。在教材内容的基础上，增设其他教学内容，包括：仿真建模、学科前沿、科研反哺教学、学科竞赛、国际视野、行业规范、科学家科研精神、行业感人故事等，激发学生对课程的求知欲望和探索的兴趣；提高学生的思辨能力和创新能力。

3. 线上自主学习与线下合作研讨相融合，重构多维度的学习空间

（1）自建《电工电子技术》在线课程，并在学银在线上线

在线课程资源包括：自录含课程思政内容的教学视频66个，习题500多道，科学家、工程一线人员的感人故事视频库、思政案例库，含思政元素的教案库，各种类型的PPT课件库、电子书等。

（2）开展了线上线下混合教学模式，延展了传统课堂的界限

基于线上课程，开展了线上研学+线下混合教学模式，拓展了学生的学习空间；将原有的只在课上传授知识，课前没有预习和导学环节，课中单纯的靠老师的讲解，课后只对付作业和考试的模式，转变成课前导学、课中研究讨论式教学和课后督促学习和回顾课上内容，从而使得在空间上得到了延展，解决课上时间短，消化问题难的问题。

4. 信息技术与教学模式、教学方法相融合，重构智慧化的创新课堂

基于超星一体化教学平台+超星智慧课堂+线上课程等信息化的平台，利用BOPPPS有效教学结构、翻转课堂教学模式，信息化+X教学方法，开展以学生为中心的参与式学习、共研探讨学习，激发学生学习的主动性、探究性，有温度的课堂，培养学生

的高阶思维，形成具有挑战度的教学

5. 学习评价与教学活动相融合，重构“双重评”价体系

对于传统的考核方式，电工电子技术课程重新设计了考核方案，将“过程性评价”和“终结性评价”两种评价相结合的“双重”考核体系，通过线上研学和课程过程中的互动等环节形成学习数据，从而组成过程性评价，更有利于学生完成对应环节的学习目标，及时反馈，让老师可以动态的分析学生的情况，从而修改教学的方法，针对过程性的评价体系，学生会注重整个学习过程，注意学习成果积累，解决了学生考试突击的问题，使学生学业成绩优良，高阶能力有效提升。双重考评标准及活动如图所示。

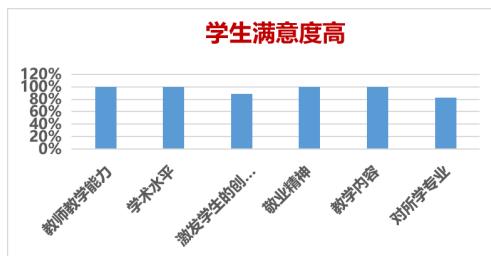
		过程性评价 (40%)		终结性评价 (60%)	
考核项目	分值	考核标准	考核目标	期末考试 100%	
签到	5%	签到数 20 次满分	+		
课堂互动	20%	参加投票、抢答人选，每项 3 分，满分为 100 分	语言表达能力、思辨能力、团队协作能力		
课堂线上测试	15%	全部完成并正确，满分为 100 分	逻辑思维能力		
小组互评	5%	小组互评，满分为 100 分	评价能力		
线上教学资料学习	25%	完成 60 学时，满分为 100 分	自主学习能力总结分析能力、科学思维能力		
课后线上作业	30%	全部完成，并正确满分为 100 分	创新能力、虚拟仿真能力		

四、电工电子技术课程混合教学实施成果与分析

(一) 学习成绩和认可度

1. 学生对课程的认可度明显提高

通过对学生的调查问卷，结果显示，学生对教师教学能力和学术水平、敬业精神、教学内容满意度达 100%。大部分的学生认为教师在新的教学模式中更加注重对专业技能和创新意识的培养，学生对课程认可度达 90%，学生评教成绩达 100 分。



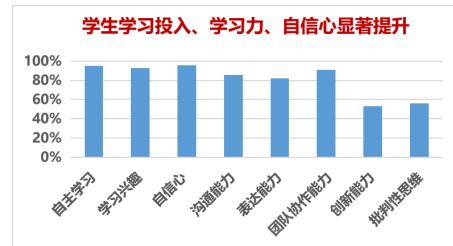
2. 学生学习投入度明显提升，综合素质显著提高

学生对课程的投入度、学习力、探究力明显提升。90% 以上学生认为自主学习、团队协作能力增强，学习兴趣提高，自信心增强，近 70% 的学生认为思辨、沟通能力、表达能力提高，50%

参考文献

- [1] 崔勇.“双减”政策下的高品质课堂内涵特征和建设实践 [J]. 教育科学论坛, 2022(2):3-6.
- [2] 罗晓琴. 高校“课程思政”建设论文综述 [J]. 法制与社会, 2019,(18):191-192.
- [3] 纪安平, 张秀, 罗锦洁, 等. 机械类专业课程“课程思政”教育改革研究——以《电工学》课程为例 [J]. 高教学刊, 2020,(08):126-128.
- [4] 何惠英, 付少波, 赵玲, 等. 思政进“电工学课堂”教学改革的探索与实践 [J]. 电气电子教学学报, 2021, 43 (2) : 9-11.
- [5] 欧璐, 吴福根, 杨文斌. 基于以学生为中心理念的实验教学质量评价实证研究 [J]. 实验室研究与探索, 2021, 40 (7) : 209-212, 224.
- [6] 张春雷. 电子电工在教学领域的探讨和研究 [J]. 汽车博览, 2021(4):294-294.
- [7] 余永辉, 张兢.“电工电子技术”课程教学改革与实践 [J]. 中国电力教育, 2009,(04):38-39.
- [8] 仇毅.“新工科”背景下《电工电子技术》课程体系改革与实践 [J]. 中国电力教育, 2022(9):77-78.
- [9] 罗小梅, 陈湘舒, 聂琼, 等. 中职物联网“电工电子技术”实验教学问题研究与分析 [J]. 物联网技术, 2024, 14(8):136-138.
- [10] 祝颐蓉. 基于新工科的电工学课程教学实践 [J]. 电子技术, 2022, 51(1):67-69.

以上的学生成绩明显提升，学生成果丰富



3. 学生学习成果明显提升，学生成果丰富

通过学习通考试成绩显示，期末连续三次测验成绩看出，测验的最低分由 49 分升到 58 分有提升到 77 分，学生的成绩明显提升，49 分的同学通过老师的关注与鼓励，在第二次测中考取了 93 分的高成绩。

(二) 实践能力

在实验操作中评估学生的实践能力。发现学生在电工电子技术中所涉及的实验操作有明显的提高，比如，学生可以更加快速的理解实验中所涉及的电路图和原理图，并在在实验设备搭建环节也能准确的进行连接和测试，并且能够更加灵活的运用所学到的知识去解决实验中所遇到的实际问题。

(三) 思政教育

通过对学生的访谈、在线投票和问卷等方式，获取学生对电工电子技术课程的思政教育方面的看法。结果显示，学生对在课程中加入思政教育的认同感和参与度较高，认为在课程中加入思政不仅有助于大家树立正确的世界观、人生观和价值观，同时还能增加学生的爱国主义情怀。

五、结论与展望

本文研究了如何将线上线下混合教学、思政教育、翻转课堂等方式相结合，基于超星一体化平台构建一门“有温度”的《电工电子技术》课程。通过线上线下混合教学、思政教育和实例分析，发现这种混合教学模式不仅提高了学生的学习主动性和专业实践能力，还增强了他们的思政素养和综合素质。以后我们将继续优化教学内容和方法，努力打造更多有温度、高质量的课堂。同时，也将进一步探索如何将更多的教学模式融入专业课程中，以培养学生的专业技能和社会价值观。