

基于过程化考核的《模拟电子技术》课程教学模式探索

王丹

(正德职业技术学院, 江苏 南京 210000)

摘要: 模拟电子技术是电子类专业的基础课程, 传统的教学模式已经不能满足社会对学生的需求, 我们需要对当前的教学模式进行改革, 本文提出了三种, 即电子档案袋融入理虚实一体化教学、递进式过程化考核、线上线下相结合教学模式, 从而激发学生的积极性, 为培养高素质的人才提供借鉴的基础。

关键词: 过程化考核; 教学模式

在传统考试模式下, “一考定终身”助长了大学生的应试心理, 使得在日常学习中缺乏积极性, 影响大学生自主学习意识的培养。模拟电子技术是高职院校电子类专业的一门专业基础课, 是学生掌握半导体器件到集成电路的一门重要课程, 更为后续专业课程的学习及更高级的集成电路设计做好知识储备。然而, 模拟电子技术课程概念抽象、器件类型多、分析方法复杂、知识点分散导致理论衔接少、缺少工程实践等, 限制了学生的创新思维, 制约了学生的积极性, 不利于学生对课程知识的掌握和运用。过程化考核, 是将考核与平时教学紧密结合, 对学生学习态度、学习进度以及综合能力进行全面的监督, 同时指导教师根据学生的反馈及时调整教学内容、教学手段的一种课程考核措施。

一、过程化考核的意义

(一) 我国考核教育模式的现状

目前我国高等教育的考核模式主要还是以试卷为主体的课程终结性考核模式, 考核评分方式的权重分配决定了学生的精力分配, “一锤定音”的试卷考试往往占比重最大, 导致学生在考前通过短时间的死记硬背来应付考试, 对大学生来说顺利通过考试不成问题, 但这种应付考试的行为在长久的学习过程或者职业生涯中都是极为不利的, 会影响学生的学习态度。并且试卷考试限制过多, 比如考试的方式或考试的时间, 在一场考试中是无法涵盖一门课程的所有知识点, 也不能体现学生的学习效果, 往往是期末考试什么, 学生就学什么, 这就助长了不良学风的蔓延。同时也会对学生产生抑制作用, 觉得考试成绩不理想就是对专业知识掌握不够, 打击学生学习的兴趣, 学习的热情就会在后续课程中慢慢消退, 不能很好地发挥学生的自主学习的作用。

学习不仅仅局限于在学校中, 在生活、工作中都需要学习, 那么学习就需要方法、目标以及反思, 在教学中, 教师不单教知识, 更要教方法和策略, 任何一门课程学生要先学会, 然后再思考如何“会学”, 最后再进一步思考“如何学”。但传统模式的考核方式往往是课程已经结束, 学生再通过考试来获取自己对本课程的反馈, 反馈延时太长, 不利于教师调整教学内容、教学进度等, 学生也无法再根据教师的调整来更新自身的学习内容、学习方法, 这样教师和学生经过一学期获得的宝贵经验就浪费了, 更谈不上对学生自主学习能力的提升了。

(二) 基于过程化考核的教育模式的优势

过程化考核教育教学模式是提高学生的课堂参与性, 是督促教师创设课堂情景引导学生将兴趣带入课堂, 从而提高教学效率和成效, 使学生不再觉得学习是一种负累。建立过程化考核管理机制, 最基础的包括出勤考核、学习态度考核, 将其作为学生日常学习的监督棒, 时刻提醒自己。其中出勤考核只能作为考核机制的基本组成, 毕竟大学生按时上课下课是基本, 有事可以请假, 但无故旷课、迟到、早退, 不仅仅是出勤情况的考察, 还涉及到

学生的学习态度考核, 通过这样的监督机制, 可以促使学生按时上课下课, 同时也能保证教师的课堂秩序。

教师在过程化考核的教育模式下也会努力提升自身的学习涵养, 更着重于研究如何将教材和课堂教学有机融合, 激发学生的学习热情, 激励学生的学习意识, 既然学生有了学习意识, 那么教师就要保护好学生的学习意识, 通过过程化考核方式及时给予学生鼓励, 同时对有懈怠的学生及时督促。一门课程的教学周期很长, 教师要及时观察学生的学习状态和学习态度, 在考核过程中, 学生遇到问题, 教师及时给予指导, 在第一时间内解决问题, 保护学生的学习热情很重要。

二、基于过程化考核的模拟电子技术课程的教学措施

(一) 电子档案袋融入理虚实一体化教学

模拟电子技术课程在以往的教学中主要是理论和实践相结合, 但随着电子技术新工艺、新技术、新方法的不断发展, 原先的教学模式已经不能满足人才培养和社会发展需要, 因此针对模拟电子技术课程采用“理虚实一体化”教学模式, 如图1, “理”是指模拟电子技术的理论基本知识, “实”是指学生实际动手操作的实验课程, 在此基础上本文增加了“虚”, 是指软件虚拟仿, 教育部也提出将虚拟仿真技术引入到高等教育改革中, 全方位的考核学生对模拟电子技术课程的掌握。本课程采用 Multisim 仿真软件对传统模拟电子技术的实验课程进行改革, 该软件可以把抽象的物理概念和电子线路通过虚拟仿真技术客观的展现出来, 拓宽学生的创新思维, 激发学生的学习兴趣。

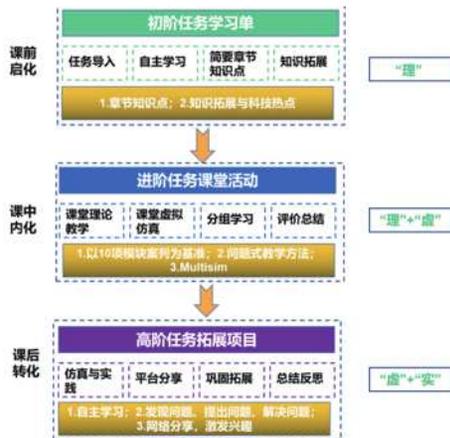


图1 “理虚实一体化”教学模式

电子档案袋评价是指针对学生的学习档案袋, 经过分析策划, 将模拟电子技术课程设置了十项模块, 学生可从十项模块中挑选六项作为研究内容, 每项模块仅给出知识标题, 比如“直流稳压电源电路”“共射单管放大电路”等, 通过自行设计实验内容和电路图, 形成属于自己的电子档案袋, 避免了过程化考核中出现的研究成果单一、死板的现象, 也调动了学生的主观能动性。如图2所示为学生的电子档案袋, 每项内容需要学生完成3项基本要求: 实际动手操作或软件仿真、分享展示、发挥部分, 其中实际动手操作或软件部分是需要根据知识点选择实验方式, 从而得到实验现象或者波形图; 分享展示是学生可将自己的实验成果分享到平台上, 基于理论知识, 自行设计内容并展示, 激发学生的兴趣。

本文提出了将电子档案袋融入理虚实一体化教学中，注定了过程化考核方式的多样性，没有统一的试题，没有标准的答案，评价的标准主要是针对学习内容和成果展示的主观评价。每名学生的电子档案共分为6项内容，有5项内容为16分，有1项内容为20分，分数由1名教师评分和2名学生互评分数组成，其中教师评分按1-10分（满分为16分时按照1-6分）给出，学生的互

评为随机互评，根据A-10分，B-8分，C-6分等级给出评价，学生的最终成绩取2人平均成绩与教师评分之和。通过电子档案袋考核评价体系观察学生的学习过程与发展，通过对学生的理论知识掌握情况、技能掌握情况、执行情况进行检测，对正在进行中的教学活动采取相应的价值判断。



图2 学生电子档案袋

(二) 递进式过程化考核

递进式过程化考核主要是指教学阶段性考核与结业考核，其中教学阶段性考核是重点，以模拟电子技术教学内容的逻辑关系为节点，可分为理论知识、教学重点、教学难点、应用实践，其中应用实践可结合学生电子档案袋，分为小型实验、中型实验和综合型实验，实践的形式包括实践动手操作和软件仿真。由于递进式过程化考核具有可重构性，所以教师可以按照理论知识、教学重点、教学难点、应用实践进行顺序教学，但考虑到学生的差异性、教学内容的复杂性，教师可以视教学情况重构。如以“直流稳压电源”章节为例，教师可以先提出问题：设计一个固定直流稳压电源；然后分析问题：设计固定直流稳压电源所需要的电路结构是什么样。要想使220V交流电转变成5V固定直流稳压电源，需要包括①变压器电路。②整流电路：利用二极管的单向导电性可实现整流，整流方法有：半波整流、桥式整流。③滤波电路：利用电容、电感可实现电压波形滤波。④稳压电路。最后解决问题，通过搭接电路或利用仿真软件实现220V交流电转变成5V固定直流稳压电源，在搭接电路过程中可讲解本章的重点是桥式整流电路和滤波电路，难点是滤波电路。通过该实例发现，教师先对理论知识进行考核，再通过实践进一步加深理解基础知识，在实践过程中同时进行重难点的考核，递进式过程化考核大大提升了教学效果。

(三) 线上线下相结合教学模式

模拟电子技术课程知识点多、涉及面广、实验类型丰富，在学习过程中需要学生时刻关注，因此本文提出采用线上线下相结合方式完成教学。本课程采用雨课堂作为线上授课平台，教师可以通过后台查询数据，实时掌握学生的学习完成情况，且雨课堂具有互动功能，教师可及时接收到学生的反馈，提高教学效率。于2020年5月印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》，为高校的人才培养、全面部署高校课程思政建设提出了指导意见，针对高校的思想教育党中央提出了一系列新理念、新思想。正如前文所说模拟电子技术课程的学习需要学生的高度集中，那么生硬的导入思政点反而会影响到授课效果，所以采用开设线上课程，教师可导入相关思政点的视频，知识点明确，有助于培养学生的自主学习能力；线下课程在讨论环节或实践环节加入思政点，通

过学生的参与，培养工匠精神和服务意识。混合模式教学使学生获取的知识不管在广度还是深度上都有所拓宽，那么考核评价方式也是多元化的，评价的内容应包含思政部分和专业部分，如表1。

表1 线上线下教学模式的过程性考核评价方式

雨课堂 (线上)	教师 环节	导入教学资源	线下	教师 环节	理论知识讲授
		导入思政点(视频或故事)			小组讨论(思政点)
		设定任务			
	学生 环节	获取知识点		学生 环节	获取知识点
		小组协作			分组学习
		自测反馈			作业、实验分析总结等
评价 方式	系统自评	评价 方式	过程测试		
	自测题批改		作业批改		
	讨论与互评		讨论与互评		

三、结论

随着国家对复合型人才的需求不断递增，传统的考核方式已经不能全方位的剖析学生的学习情况，因此本文提出了基于模拟电子技术的三种过程化考核方式相融合，培养学生在学习过程中的学习与分析能力，全面考核学生对知识的掌握情况，并根据反馈及时调整教学内容，促进教学效果，提高高校的人才培养质量，满足新时代的高质量人才需求。

参考文献：

[1] 曾国斌, 耿强. 基于过程化考核的教育教学模式改革与实践[J]. 景河学院学报, 2017(8): 129-130.
 [2] 孙川, 李涛, 修云, 雷才洪. 可重构递进式过程化考核模式的探索[J]. 湖北理工学院学报, 2016(4): 62-66.
 [3] 刘君, 李晓静, 李华一. 基于“线上-线下”混合教学模式的抹点课程思政探索[J]. 中国轻工教育, 2022(2): 36-41.
 [4] 张明斗, 张蕊. 混合式教学模式下课程过程化考核研究[J]. 山西经济管理干部学院学报, 2023(3): 72-76.
 [5] 何玲, 包尔恒. 模拟电子技术课程教学方法的研究[J]. 福建电脑, 2019(8): 40-42.

* 本文系正德职业技术学院2021年立项课题“过程化考核的改革与实践-以模拟电子技术基础为例”研究成果，项目编号为：JG21YB04。