

任务驱动法在《电子测量》教学中的实践与探讨

◆盛柳青

(安徽汽车职业技术学院(安徽汽车工业技师学院)机电工程系 安徽省合肥市 230601)

摘要:结合《电子测量技术》课程中的示波器应用,通过介绍任务驱动法的具体实施过程和评价体系,同时分析其发展前景,并引出对任务驱动法的深入思考。本文对任务驱动法的实施和推广具有一定推动作用,对课堂授课和教学研究具有一定理论和实践意义。

关键词:任务驱动法;《电子测量技术》;示波器应用

1 任务驱动法概述

任务驱动法是当前一种新型的教学模式,它以^[1]建构主义学习理论为基础,改变了传统的“填鸭式”教学理念,转变为多维互动式的以完成任务、解决问题为主的新型教学理念。通过再现式教学到探索式学习的转变,极大程度的挖掘出学生的学习积极性,使每位学生都能运用自己所学的和特有的经验针对当前问题提出解决方法,获得解决方案。因此这种教学模式是以一个个任务为主线,学生作为主体,老师仅仅负责引导,这些精心设计的任务中包含需要学习的新知识,使学生通过自主协作,分析研究任务的过程中掌握要求的新知识。例如在“电子测量技术”课程教学中,通过测试直流稳压电源中的单元电路可以掌握测试所需的仪器,测试所需的工艺文件、电路的指标、测试步骤和测试数据的处理。把整个教学过程进行重新设计,把教学目标、教学内容设计成一个个测试任务,把示波器的工作原理、使用方法等理论知识与直流稳压电源的测试以及测试数据的分析处理通过“任务”有机融合在一起,使学生在“任务”的完成中手脑并用,实现“教中做,做中学”,实现学生目标知识学习、实践能力提高和创新能力培养的目的。

2 任务驱动教学法的实施

任务驱动教学法的具体实施包括以下步骤^[2]:首先需要为学生选取工作任务,即提供感悟问题和体验实践的情境;其次,进行相关知识学习,即在提供的情境中进行相关知识学习和实践操作;最后,总结评价。通过任务的完成,以自评和小组内互评的方式对任务的完成进行评价,检验和总结学习过程。在整个过程中,通过学生学习方法和状态的变化,实现促使学生主动建构探索、运用、思考、实践、解决的高水平学习模式。

2.1 提出任务,模拟“情境”

在电子测量技术课程教学中,要求能够将掌握的知识点及电子测量仪器的使用,与一个平常生活中普遍见到的“情境”联系起来,使学生的课堂学习与现实生活生活情境基本相同或相类似,从而将所学知识应用到实际工作实践中。例如学习模拟示波器的使用这一内容时,可以模拟这样一个情境:我国日常生活中使用的一般是220V、50Hz的交流电,而一般电子设备使用的均是低于220V的直流电源,那么怎样实现将220V、50Hz的交流电转变成电子设备需要的直流电呢?提出这个情境,可以帮助设计出设计任务的关键。

设计合理任务是保证任务能够顺利实施的重点。设计任务要充分考虑到学生的学习兴趣、学习能力、创新能力的培养以及知识体系与技能需求等多种因素。任务的设计要把电子测量仪器的使用所需掌握的相关知识点、技能融入其中;任务的实现要有具体目标,以调动学生积极参与的主动性;任务的设计要由易到难,充分考虑学生的基础和介绍能力,最好可以多设计几种,可以选择,让学生能够顺利完成任务;任务的选择要有实用性和趣味性,激发学生主动探索的兴趣;任务的实现要有灵活性,实现任务的方法多样化,以培养学生的创新和探索能力。

2.2 分析、设计任务

以上述情境为例。根据“如何将220V、50Hz交流电变成电子产品所需的低压直流电”的情境,可以设计“直流稳压电源的测试”任务,在该任务中包括理解示波器的工作原理、正确使用示波器的方法、理解直流稳压电源的电路构成和工作原理、掌握直流稳压电源的主要性能参数及其测试方法、学会编制测量工艺文件等新旧知识的综合应用。但是,对于学生来说,此任务比较

复杂,难度较大,直接完成直流稳压电源的测试任务较困难,难以下手。因此可以进一步分解成多个子任务来实现:可包括:认识示波器(面板、工作原理等)、直流稳压电源的原理、示波器的电压测量、示波器的时间测量、直流稳压电源的性能指标测试(电压调整率的测试、负载调整率的测试、纹波电压的测试)等5个子任务。

2.3 任务实施

首先教师引导学生进行相关知识的学习,带领学生在实训室学习示波器和直流稳压电源,让学生完成掌握示波器的工作原理、面板以及直流稳压电源的原理等任务。需要注意的是教师不需要把这些知识告诉学生,而是向学生提供解决问题的线索,如需要掌握哪些资料,这些资料去哪儿获取等,充分发挥学生自主学习的能力。同时鼓励学生发散思维,探索多种方法,引导学生之间展开讨论和交流。在这个过程中,会让学生重新回顾以前课程中学习过的旧知识,也会隐含学生没有学过的新知识,这正是任务驱动教学法的关键所在。

另外,鼓励学生采用多种方式完成任务。根据任务目标,不断创新、多方探索,引导学生相互讨论,不断思考。以直流稳压电源的测试为例,可以设计成多个子任务来完成。可以通过示波器检测电压调整率、负载调整率、纹波电压,也可以通过仿真软件来测试检测结果是否一致。通过这个过程充分培养学生的创新能力及发现问题、解决问题的能力。

2.4 总结、评价任务

完成任务后,即进入评价任务的环节^[3]。可以通过自评、他评和教师评价三者相结合的方式对任务的评价。三种评价方式有机结合,各有侧重。首先把学生分成若干小组,第一步每位同学对自己执行任务过程中的行为和成果进行效果评估,这是自评;其次小组之间互评进行总结,相互之间发现优点、寻找不足,给出评价;最后指导教师从专业的角度,在自评和互评的基础上,针对学生执行任务过程中出现的不足、好的设计和做法、取得的成果、关键的知识点进行点评和总结,使学生的能力通过评价和总结得以提高。例如,在示波器测试直流稳压电源的任务中,根据各小组的测试数据和测试方案设计,组织自评和各小组之间互评。针对测试数据的准确性以及测试方案的合理性,教师要引导学生一起分析和总结。对于测试方案合理简单、测试数据准确的小组给予表扬;对于存在不足的测试方案,指导学生重新思考,发现不足,解决问题,并给于一定的鼓励。

3 任务驱动教学模式效果分析

通过在电子测量技术课程中采用任务驱动教学^[4],把电子测量课程中应掌握的示波器工作原理、示波器面板认识以及示波器的测量方法等理论知识融合到具体的工作任务中,避免了传统课堂上“填鸭式”教学的枯燥和乏味,让学生根据需求主动探索,使理论学习与实践训练有机融合。

教学实施过程中,学生根据工作任务,自己学习示波器相关知识、进行测量方案设计、测量方法和测量步骤选择、线路连接以及测量数据的处理等等。学生可以有多种设计方法的选择,有助于培养学生的探索与创新能力。笔者通过对传统教学模式和任务驱动模式的教学实践对比表明,在电子测量技术课程等实践性较强的课程中展开,可以充分调动学生的学习主动性,提高学生主动思考能力和团结协作能力,能够更好实现教学目标,获得更好的教学效果,是对传统教学模式的创新性探索。

参考文献:

- [1]陆英.“任务驱动”教学法的实践与思考[J].电脑知识与技术 2015(10):129-130
- [2]董晓薇.任务驱动教学法在电子技术课程中的应用[J].机电技术 2014(6):146-149

基金项目:安徽省教育厅高等学校省级质量工程项目 2015jyxm661。