

# Proteus教学应用一二说

殷春燕

(苏州技师学院 江苏 苏州 215000)

**[摘要]**我们学校为技工类学校，技工类学校的学生的消极心理比较严重，学习积极性不高是一个严重的问题，因此要求教师在理论教学过程中注重激发学生的学习兴趣，提高教学效果。Proteus软件能用于数字逻辑电路、RLC电路、模拟电子电路的虚拟分析和仿真研究，如把它加入这些课程的理论教学中，能对提高学生的学习兴趣有一定的帮助。本文阐述了本人在《Proteus》教学过程中的几处应用。

**[关键词]**Proteus; 亮光一闪; 提高学习兴趣; 教学应用; 虚拟分析和仿真

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.1113

## 一、技校学生的特点

随着社会持续长久的普高热，技校一度被视为“差生”的学校，技校的学生也逐渐成了人们眼中的“差生”。他们缺乏学习积极性、行为习惯散漫、思维活跃且“非主流”、与老师“唱对台戏”…这些“特点”无法不让我们和“差”联系起来。技校生的特点就真的只有这一个“差”自么？答案显然不可能那么绝对。我认为以上提到众多关于技校生“差”的特点都源自他们缺乏学习积极性，他们显然是9年义务教育的失败者，9年的失败学习可以说把他们的学习积极性消磨到了极点。那么对于这样一群学生我认为如果能激发他们的学习积极性，他们以上这些所谓的缺点便可以转化为优点和学习的动力，可以变化为：思维活跃有创造性，有主见不随意附和老师…转换的关键我认为是要在教学中能灵光一闪，抓住学生的心。

## 二、应用Proteus的虚拟分析和仿真在教学中抓住学生的心

我们电子的专业基础课程，比如《模拟电子电路》《数字逻辑电路》，还是简单的《RLC电路》，都是一门相当抽象枯燥的学科，要让学生在漫长的45分钟中认真听课，实在是一件不容易的事，这就需要在教师在课堂教学中能时不时的灵光一闪，抓住学生的心。而我在学习并教授Proteus软件后发现，其应用广泛，几乎所有的电工电子类基础课程都可以用；使用方便，只需要一台装有Proteus软件的电脑即可；可虚拟仿真，虽然其只能虚拟仿真，但是也能很好的让学生感官刺激，比如彩灯啊之类的。如果在课堂教学中时不时的出现一下这个仿真，也能对学生形成很好的刺激，使其注意力能集中一段时间，有助于提高教学效果。至于在45分钟内，这个仿真要加在什么时候都可以，可以加在开始作为引入，也可以加在电路讲解中，也可以放在总结中，灵活方便，教师可根据需要设置。下面我们来看几个具体的应用。

### 1、Proteus在RLC电路教学中仿真应用

我们电子专业的学生接触的第一门专业基础课是《电工基础》，主要就是RLC串并联电路，而第一堂课就是介绍构成一个最简单的电路的必须元件。当然按照传统的方式在黑板上画一张图也可以，但是很枯燥，拿现实的电线、电阻等去课堂搭建电路也可以，但是不方便，也耗时，我们用Proteus虚拟仿真能很好的解决这个问题。

例：全电路欧姆定律伏安特性测试

按照图1连接好电路，单击仿真按钮，启动仿真。

改变电阻值 $R_0$ ，观察仿真数据变化，并做好记录于表1中。

表1-3 全电路欧姆定律伏安特性测试表

$R_0/\Omega$	100	150	500	1K	2K	10K
U/V						
I/mA						

我们再进一步看看应用Proteus虚拟仿真此电路的优势，

- ①方便改动 $R_0$ 的电阻值，如用实际电路搭建，该电阻值比较麻烦；
- ②电压表、电流表直接显示数值，填入表中后可很方便的看出其变化规律；
- ③只是虚拟仿真，可避免因用电不当造成的危险和伤害，学生课后自己仿真也仿真且安全。

④这种模式学生之前接触不多，对他们而言有新奇感，可达到灵光一闪的效

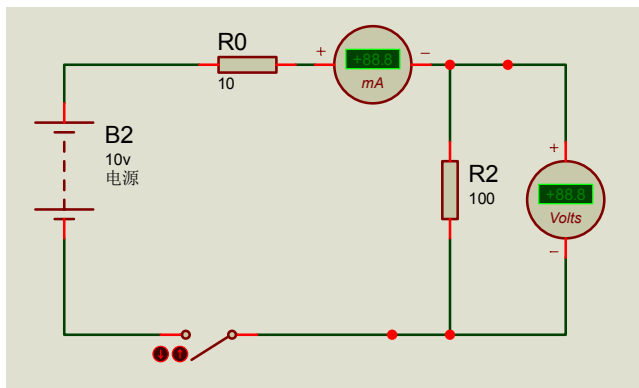


图1

果，提高学习兴趣。

### 2、Proteus在模拟电子电路教学中仿真应用

例1：集成运放构成的减法电路proteus仿真

Proteus仿真如图2，运行结果波形图如图3。

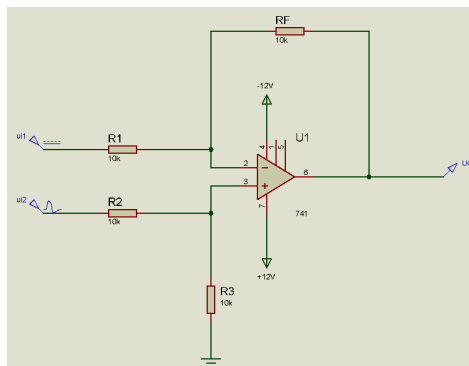


图2

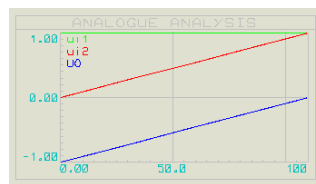


图3

例2：输入信号较大的集成运放电压比较器proteus仿真

Proteus仿真如图4，运行结果波形图如图5。

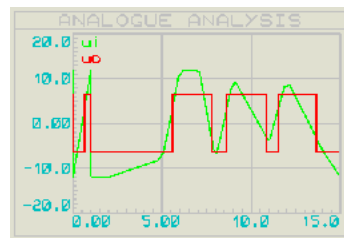


图5

在教授《模拟电子电路》中的集成运放时，讲解其应用时可以结合Proteus仿真，例1为减法运算。例2可以看成是滤去绿色不规则的图形的最大值和最小值，给输出波形设定一个上限和下限，另外也可以把不规则的输入转换成规则的矩形波输出。此两个应用Proteus的主要好处为：Proteus可以模拟出运行的波形图，清晰直观，学生易于接受，激发灵光一闪，以此也能更好的提高学生的兴趣。其他相似的不再重复。

### Proteus在数字逻辑电路教学中仿真应用

例：用3个JK触发器构成八进制同步减法计数器，如图6。

此应用Proteus的主要好处为：输出状态也用数码管直接显示。3个触发器的输出状态是000-111-110-110-101-110-011-010-001-000然后循环下去。用于显示数字的数码管是7-SEG，可以直接用于显示数字。有助于进一步激发学生亮光一闪，提高学习兴趣。

本文先举这几个例子简单说明一下，以后若有进一步的教学思考再更新，谢谢阅读。

### 参考文献

[1]张文强.基于Proteus仿真技术在电工电子实验中的探索与实践[J].数码世界, 2019(08): 43.

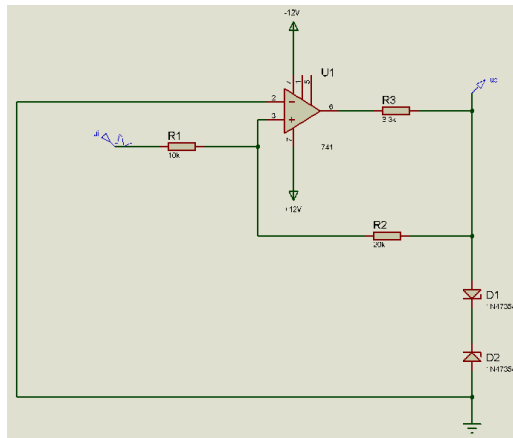


图4

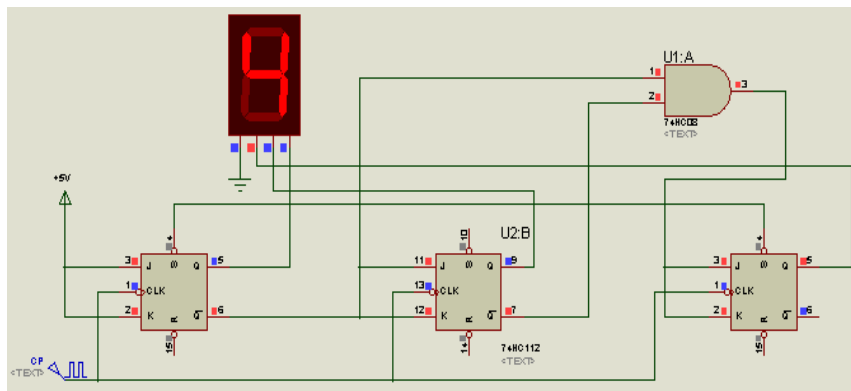


图6

## 开放式教学在《ERP经营管理沙盘》课程中的应用

魏巍

(广东创新科技职业学院 广东 东莞 523960)

**摘要** 本文结合开放式教学的理论和ERP经营管理沙盘课程的特点,将开放式教学应用到ERP经营管理沙盘课程中,通过使用“商战”电子沙盘平台开展实践教学活

**关键词** 开放式教学;教学改革;ERP沙盘

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.08.1114

### 引言

美国进步教育家早在20世纪30年代就提出了“开放式教学”的理念,20世纪50年代以后,“开放式教学”在英国小学得到了广泛的实施。自20世纪70年代以来,在美国和欧洲国家的中小学教学中也普遍采用了开放式教学方式。开放式教学打破了传统封闭的教育体系,课堂更加包容、更加灵活。开放式教学不仅在中小学教育中发挥巨大作用,在高职院校中也得到广泛应用。

目前,我校开展的ERP经营管理沙盘课程就是采用开放式教学,全面模拟企业运营环境,使学生在实践中掌握公司运营相关内容,取得了良好的教学效果。

### 一、ERP电子沙盘平台概述

1978年,瑞典皇家理工学院的Klas Mellan最早开发出ERP沙盘模拟实验,ERP沙盘教学是通过ERP企业管理理念,让学生模拟企业所有业务活动来对企业进行全面的和管理和控制。随着计算机、互联网和多媒体等技术在高校教学中的广泛应用,也为了能使教学在方式上能得到更大的创新,我们尝试使用了集实操性、趣味性、竞赛性于一体ERP沙盘软件——《商战》电子沙盘系统。

### 二、开放式教学在ERP沙盘教学过程中的实施

开放式教学的目的是给予学生一个开放的教学环境,以学生为中心展开教学,希望通过开放、轻松的氛围使学生能学到相关知识。强调通过“游戏式”的操作将复杂和抽象的企业经营管理理论与实际操作相结合,在“游戏”中完成相关理论教学,这种开放式的教学使学生能够更主动地投入到学习中,在学习过程中掌握实践技能。

#### 2.1 明确目标,竞争中激发学习兴趣

本课程的学习目标非常明确,就是在学生完全熟悉企业整体的运作流程的前提下,培养学生运用管理学理论和相关知识分析和解决企业在经营过程中出现的各种问题,从而能提高学生的分析与决策能力。

在教学过程中,首先将学生分组,4-6个学生一组,构建一个企业的管理团

队,每个同学根据自己特长部分担任公司的CEO、营销总监、运营总监、生产总监和财务总监等职位,每个人明确各自的责任,各司其责。在开放式教学过程中,从分组到人员定位都由学生自主协商决定,这样学生的参与度提高,课堂的灵活性也增强,在无形中激发了学生的学习兴趣。

#### 2.2 开放教学,实践中掌握知识

在学生了解沙盘规则及流程之后,就可以登录到《商战》电子沙盘运营平台展开6个年度的对抗比赛。在对抗中,各团队自行讨论交流和实战,成员按职责逐一将企业经营领域的主要业务操作过程在平台上展现,具体包括了从年初广告费的投放、销售会议订单的争夺,到年中原材料的采购、新产品的研发和新市场的开拓以及年末融资方案的确定等等。随着经营时间的延续,各组学生都会不约而同地遇到企业经营中经常出现的问题,比如销售额过少,广告投入过多,生产过慢等问题,学生通过不断开放式的讨论来解决在经营工程中遇到的各种问题,进而完成整个6年经营。再相比传统封闭式教学,学生可以在接受商业运营知识与技能训练的同时,对企业管理的系统有了更清晰的认识与了解。

#### 2.3 评价总结,回顾中掌握知识

评价在开放式教学过程中一个非常重要的环节。

开放式教学评价着重于以下几方面的评价:(1)学生是否会提问;(2)学生是否能独立思考;(3)学生是否能正确表达自己的想法;(4)学生是否会搜集、处理信息;(5)学生是否可以和他人合作等。

在沙盘模拟教学过程中,通常有三方面评价。(1)系统综合评价:这个评价是对抗系统平台在所有团队经营结束之后所进行的一项客观综合评价,评价依据主要来源于每组的经营成果和财务状况利用考核软件进行综合评分。(2)学生自评:学生自评以自愿为前提,分别在企业经营的头两年和最后一年进行,由各组成员总结本企业的成功之处与失败原因。(3)老师总结性评价:在开放式教学中,学生是真正的管理者和决策方,教师的角色更多的是倾向于顾问讲解、引导者和综