

构建框架的课堂教学方法研究与实践

单庆晓, 唐 莺

(国防科技大学 机电工程与自动化学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 本文从大学的特点出发, 指出课堂在学生的课程学习中应起到框架作用。首先分析课程大纲, 确定框架内容, 再重点讲述。指出课堂内容的组织应符合学生的学习心理, 注重培养兴趣和学习方法。本文提出的方法在教学中得到实践, 并获得较好的效果。

[关键词] 课堂; 课程; 框架

[中图分类号] G642.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874 (2006) 02-0047-03

一、引言

大学教育中课堂是非常重要的, 这是因为大学教师与学生接触的机会较少, 主要集中在课堂上。课堂就是教师发挥作用的舞台, 那么如何让课堂发挥最大的作用就是教师需要解决的问题。由于大学生自学能力较强, 课堂不应单纯传授知识, 重要的是要有激发学生兴趣, 展示学科魅力和教会解决问题的方法。课堂应高屋建瓴地搭建学科全貌, 课堂在学生在学习过程中应起到框架作用。本文对课堂在教学中的地位进行了分析, 指出目前面向书本的课堂内容组织方法的缺点, 提出课堂的框架地位, 并指出课程内容的组织应符合学生的学习心理, 注重激发学生的兴趣和培养学生解决问题的能力。

二、课堂应在学生学习过程中起到框架作用

目前, 课堂在大多数情况下是一个传授知识的过程。课堂的内容按照书本组织。这种方法忽视了课堂对课外的指导作用, 忽视了大学生是一个主观能动性很强的对象。这种教学方法照本宣科, 不能充分发挥教师对学生学习过程的指导作用。

在教学过程中, 学生是教学对象和目的, 因此教学中的一切问题都应从学生的角度出发。那么, 在学生在学习课程的过程中, 课堂怎样才能发挥最大作用呢? 如果把课程比作一座建筑, 那么课堂在建筑中应起到框架作用。在框架打好的基础上, 再添砖加瓦的工作就相对比较容易了, 并且还有利于建筑向高处发展。课堂将课程的框架打好后, 学生

的自学就可比作添砖加瓦, 未来的继续学习就象继续增加建筑的高度。由此可见, 采用框架结构有利于充分发挥课堂的中流砥柱作用。

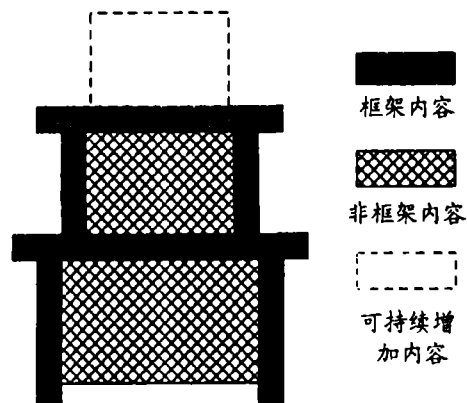


图1 课程内容的划分

采用框架结构后, 课程的内容被分成框架内容和非框架内容。课程内容主次分明, 重点突出, 有利于学生把握重点, 将基础打牢。避免了学生主次不分, 眉毛胡子一把抓的盲目学习方法。

三、如何构建课程的框架

将课堂定位为课程的框架后, 首先遇到的问题就是如何构建框架, 就是根据教学大纲的要求, 确定属于重点教学的框架内容。

在构建课程框架时, 需遵循以下原则:

(一) 新概念是框架的基石

一门课程实质就是一些新概念和这些概念所引伸的内容。新概念对于课程非常重要, 是教学的主要内容。

[收稿日期] 2005-06-06

[作者简介] 单庆晓 (1973-), 男, 湖南衡阳人, 博士, 国防科技大学副教授。

(二) 相似部分取有代表性的内容作为框架

课程中总有部分内容有相似之处,学生若掌握了一部分内容,再去学别的内容相对比较容易。因此,对这些部分内容的处理方法就是取典型部分作为框架。

(三) 解决问题的方法是框架的重要内容

对于学生而言,掌握解决问题的方法总是最重

要的。通过解决问题将所学的知识灵活运用、融会贯通,因为解决问题的方法是框架的重要内容。

(四) 应用实例反映了框架的全貌

课程内容往往是从实际中抽象和总结出来的,而学习课程的最终目的是要返回实际应用。应用实例将提高学生兴趣,有利于学生了解框架的全貌。

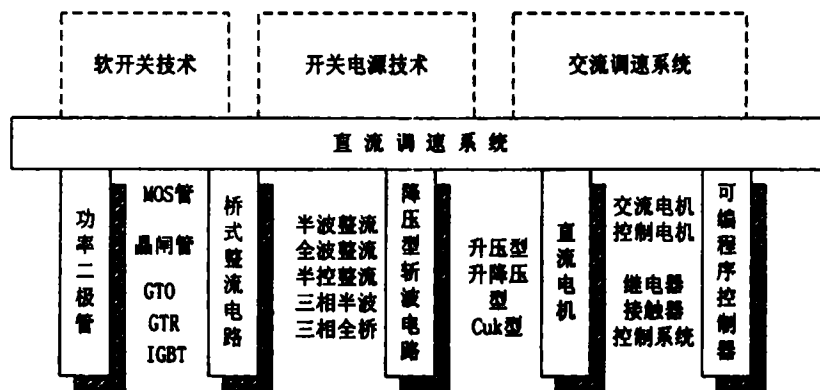


图2 电力电子与电机控制课程的框架结构

笔者多年从事“电力电子与电机控制”课程的教学。课程内容较多,覆盖“电力电子”和“电机控制”两部分的内容。由于学时相对有限,如何在有限的学时内让学生抓住精髓,建立认识,为将来的学习和工作打下坚实的基础,是一直在思考的问题。建立框架就是解决这一问题的方法。

在2005年春季学期对教学内容作了进一步归纳,建立若干重要知识点,这些知识点是学生需要重点掌握的内容。这些知识点构建成了课程的框架。在课程内容中,选取功率二极管、桥式整流电路、降压型斩波电路、直流电机和可编程序控制器作为重要知识点,是框架的支柱。而直流调速系统是一个综合内容,作为框架的横梁。

在课程框架确定后,围绕这些框架内容,对课程进行了重点建设,在时间上也充分保障,使学生在重点内容上吃透,达到举一反三的效果。例如在讲述直流斩波电路时,对降压型斩波电路进行重点讲述,讲述了三种分析方法,而这些方法对于分析其他的斩波电路也是适用的,因此学生掌握了分析方法后,再学习其他电路就容易多了。

四、如何打好框架

构建了课程的框架后,框架内容要作为教学重点,要打好框架,笔者有以下几点建议。

(一) 注重新概念的引入

课程内容宽,概念多。许多概念都是学生第一次接触,并且这些概念都是与实际应用紧密结合。

概念是一门学科的基础,是必须掌握的知识点。而对于未入门者而言,概念是一个新鲜事物,又有着丰富的内涵。因此学生对新概念都很好奇,在教学中如果巧妙的利用这种好奇心,在讲述概念时作充分准备,那么教学效果就可以事半功倍。

在教学实践中注重新概念的引入,对于每一个新概念,先介绍相关知识,使同学们对概念的背景有充分的了解。再引入概念,对概念的内涵作充分讲解。注重从多个角度对概念进行描述,如概念在学科知识体系中的地位、应用以及由概念而引发的相关知识。如介绍电力电子器件时,则突出与以往学过的电子元件的区别,分别从结构、原理、应用三个角度进行讲述,并列举大量例子图片和实物,取得了较好的教学效果。在介绍电机时,则从电梯、家用电器中引出电机的概念,并特别从本院科研中阐述电机的作用,如在介绍机器人、磁悬浮列车中学生理解了力矩电机和直线电机。

(二) 板书与课件相结合

在教学中如单纯依靠课件会有以下缺点:

- (1) 不好做笔记,因为学生难以把握重点;
- (2) 没有思考时间,课件大大加快了授课节奏,如学生一个问题没有弄清楚,他将没有时间深入思考;

(3) 降低了学生学习的主动性。课件大大减少了老师画图 and 书写的的时间,如单纯利用课件,一堂课的内容将大大增加,课件教学将演变成典型的填鸭式教学或“看电影”,学生易感觉乏味。

在教学中采用板书和课件相结合的方法，既重视课件的优势，又结合传统板书的特点。具体方法视课程内容而定。当讲述的内容偏于介绍性时，如介绍各种器件、电器时，则充分利用课件信息大的特点；当讲述工作原理时，如电机工作原理，则利用课件形象生动的特点，利用板书对课件内容小结。对于公式推导、继电器控制线路设计、PLC 程序设计等需要发动学生参与的内容均采用板书推导。实践证明，板书可侧重推导过程，给学生更多的思考时间，与教师的提问相结合，将更有利于学生的消化吸收。

（三）充分利用动画演示手段

目前计算机广泛介入教学，给教学带来了深刻的影响。教师通过利用多媒体软件，可方便地作出生动形象的动画演示。这与以前单纯依靠黑板教学相比，有了实质性的飞跃。在一些学生难以理解的内容，通过动画可以大大降低理解的难度，同时图文并茂的动画也提高了学生学习的兴趣。

在制作动画演示时，需要注意思路的引导和连续性，力求简洁，突出重点。避免将动画演示变成看电影，教师需要主动介入，适时讲解并及时归纳。课程中一个重要部分就是“电力电子变流电路”，该部分主要是介绍电路结构，讲解原理和定量分析。从以往的教学来看，电路原理学生反映理解的难度较大。因此在讲述电路工作原理上充分利用动画演示，如在讲解整流电路时，当各相电压变化时，二极管的工作状况发生变化。因此在开关状态组合变化时，利用“擦除”的动画效果形象地表达了换流前后的过程，并配合板书和口头讲解。实践证明，动画让电路的原理不再深奥难懂，有利于提高学生的兴趣和理解深度。

（四）从学生的角度出发，认真组织好每一堂课

在教学中始终要注意的是，我们的授课对象是人。那么对于一个人而言，其思维有一个启发、活

跃再到高潮的过程，过于紧张和过于放松都是不可取的。因此在教学中如以人的思维为本组织课堂内容，则可提高学生的积极主动性，降低学生上课时的紧张感，提高学生对课堂的兴趣。

在教学中注重从学生的角度出发组织好每一堂课的内容，一堂课虽然从内容上仅为教学内容的一部分，是分散的，但从学生的角度出发，每堂课应是一个完整的、而又符合人性的思维过程。一堂课上既要有繁琐的公式推导，又要有思维得到放松的一刻；既要有老师的讲述，也要有学生的参与。

此外，在教学中注意设置一个小高潮让学生得到放松。例如在学习交流电机时，在学习完交流电机的原理后，学生们均感觉比较吃力，因为思维一直比较紧张。这时我讲了大学生发明交流电机的事迹，使得课堂气氛得到了较好的放松。

五、结论

由于大学教学的特点，课堂在学生课程学习的过程中应起到什么作用，是每一个大学教师在教学中应不断深思的问题。本文提出课堂在课程学习中应起到框架作用，教师通过课堂为学生搭起了框架，这将有利于明确课堂的指导作用，有利于充分发挥教师的作用，也有利于学生未来的学习迁移。

【参考文献】

- [1] 张人杰. 大教育学[M]. 广州: 广东高等教育出版社, 2003.
- [2] 朱健民. 高等数学教学创新初探[J]. 高等教育研究学报, 2004, (3).
- [3] 单庆晓. 工程技术类研究生课程成绩的多元评定方法研究[J]. 高等教育研究学报, 2004, (3).

(责任编辑: 阳仁宇)