

# 通用技术知识在信息技术教学中的应用

蔡加河

(福建省厦门市内厝中学, 361101)

**摘 要:**通用技术学科和信息技术学科,同属于技术领域,两者虽不相同,却相互融合、彼此渗透。如今信息技术作为一种教育技术手段或者工具,已经被普遍应用到包括通用技术在内的所有学科教学中;而通用技术作为新兴学科,还不被社会各界所充分理解和认可。通用技术作为最广泛的技术,尤其是其所涉及的诸多设计理念,可以很好地用于指导教师的教学设计和课堂教学,若与信息技术相结合,将使现代教育技术的作用得到最广泛、最充分的发挥。

**关键词:**通用技术 结构 流程 系统 控制

苏教版通用技术教材必修2《技术与设计2》主要介绍四个方面的内容:“结构与设计”、“流程与设计”、“系统与设计”、“控制与设计”,这些概念和方法在我们的日常生活、工作中都有非常重要的应用。笔者将其运用到信息技术的课堂教学中,作为一种设计理念,去指导信息技术教师进行教学设计。

## 一、“结构与设计”在信息技术教学中的运用

结构是指“事物的各个组成部分之间的

有序搭配和排列”。生活中处处有结构,时时有结构,不但自然界中有,社会领域中有,技术领域中有。教师制作多媒体课件或者信息技术教师在教学生做幻灯片演示文稿时,也同样先将演示文稿(课件)的内容按照一定的结构、一定的框架列出来,再根据框架的内容寻找相应的多媒体资料。制作课件时应将课题的结构设计好,并协调好各部分之间的关系,或转折,或递进,或并列。

以粤教版信息技术教材《信息技术基础》

第三章第三节“多媒体信息的加工与处理”中《演示文稿的制作》为例。教师在学生开始制作之前,就让他们先设计好整个演示文稿的内容结构和版面结构。比如,教学“革命先驱孙中山”时,其内容结构是:引言—人物、足迹、怀念、传承、开拓—结尾。同时在进行版面布局及资源选择时,也要考虑整体版面的效果。一般需要包括:导航、链接、艺术字、文本框以及声音、图像、动画等多媒体信息的有效结合。

## 二、“流程与设计”在信息技术教学中的运用

“流程是一项活动或一系列连续有规律的事项或行为进行的程序。”其中,包括两个关键词:环节和时序,环节具有层次性、可颠倒性,科学、合理的流程会提高工作效率。

例如,教学粤教版信息技术教材《信息技术基础》中第二章第四节“制定一个旅行计划”时,我考虑,很多乡镇中学的学生可能都没有旅行的经验,必须重新设计这一节内容。我依照流程的概念,将一般的旅行过程先告诉学生,如一个旅行计划一般包括明确时间安排—规划目的地—联系旅游团—随团旅游—返回等环节。

我发现学生设计旅行计划时有一个共性的错误,就是很多学生只会想到要去哪儿,第一天玩什么,第二天玩什么,吃什么,买什么等,根本就不涉及具体的时间安排、事件安排等。当然,在这个大的过程(流程)中,第四个步骤(环节)随团旅游,同时也是一个过程(流程),这刚好体现了流程中环节的层次性。在这个大环节(即小流程)中,教师还可以要求学生设计出旅游过程中可能涉及的项目。比如,玩几天、玩几个景点、每天的具体行程怎么安排等,这些都运用了通用技术中流程的相关知识。一个科学、合理的旅行计划,不但可以使人在整个旅行中感到愉快、舒心,还能

节省不少金钱。

## 三、“系统与设计”在信息技术教学中的运用

“由相互联系、相互作用、相互依赖和相互制约的若干要素或部分组成的具有特定功能的有机整体,称为系统。”苏教版通用技术教材必修2中介绍了系统具有的特性:整体性、相互性、目的性和动态性。其中,整体性是系统最重要的性质,我们习惯性地把系统称为整体。

在信息技术教学中,有很多内容涉及整体(系统)的相关知识。如教学“电脑的基本组成”这一节内容时,我就结合了系统的知识。

电脑系统分为硬件和软件两大部分,硬件相当于人的身体,而软件相当于人的灵魂。硬件一般分为主机、外部设备(包括输入设备和输出设备等)。软件一般分为系统软件和应用软件。

结合教学内容我进行了教学设计:(1)利用各种配件及软件组成一台计算机(电脑)来计算或者上网——体现系统的目的性。(2)一台电脑要既可以播放多媒体,又可以上网,不能没有声卡,也不能没有网卡,更不能没有内存、CPU或硬盘这三大件——体现系统的整体性。(3)电脑运行的稳定性、性能的最优化,取决于硬件之间的配置是否合理,你不能用四核的CPU配置256MB的内存——体现系统的相关性。(4)电脑越来越慢,真正的原因在于软件更新很快,而落后的硬件系统跟不上,如果我们要更快,就要对电脑硬件进行升级——体现系统的动态性。

## 四、“控制与设计”在信息技术教学中的运用

“人们按照自己的意愿或目的,通过一定的手段,使事物向预期的目标发展”,这就是

控制。控制有三要素：控制的对象是什么；控制要达到什么目的；采取什么控制手段。在这三个要素中，最关键的是控制手段。采取不同的手段，会得到不同的目标。采取什么样的手段，才能使事物的发展朝着最理想的目标发展呢？在进行 VB 编程的时候，教师也可以很好地将“控制”的内涵运用其中。

例如，我在教学《信息技术基础》第四章第一节“用计算机程序解决问题”中“韩信点兵”时，向学生提出问题：在这个案例中，控制的对象是士兵，要达到目的就要按照不同的要求实现编队，那么，控制手段是什么？

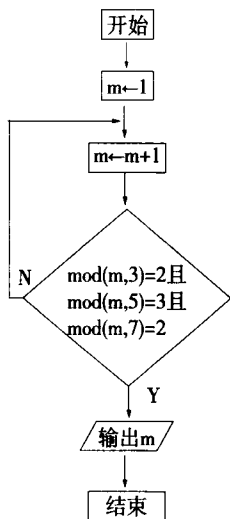


图 1

我们分析下，当士兵总数比较少时，比如少于 100 人，那我们可以通过简单的数学计算来完成，但是当士兵总数不低于 1000 人，甚至数据更庞大时，又该如何计算呢？这时，就可以利用程序（VB 编程）来实现，如图 1 所示的韩信点兵方框图。

在这个案例中，利用 VB 编程实现控制手段，以便更好地实现士兵编队的目标；VB 程序内容的编写是一个流程，可以将设计的思想用方框图表现出来。

不管是结构、流程、系统，还是控制，这些通用技术学科中的概念，在信息技术学科教学中的运用都是很广泛的。信息技术教师在备课或进行教学设计时，甚至在课堂教学中，如果能够很好地应用通用技术学科知识，尤其是结构、流程、系统和控制等方面的内容，肯定会提高课堂的教学效率。因为，教师在备课时，既要备教材、学生，还要备教法，并且对教学过程、课后作业、教学内容等进行有序搭配和安排，这就是结构与设计。教学过程的设计，需循序渐进，有的放矢，这体现的是流程与设计的思想。内容的讲解、案例的选择、练习题的设计一定要合理，充分考虑不同班级、不同学生的能力差异这就是系统与设计。课堂上，如何掌控课堂气氛，这需要教师的智慧，也就是要学会控制与设计。

信息技术作为一门侧重动手实践的学科，教师在进行教学设计或课堂教学时，是否能引导学生认真学习和正确掌握这门技术，是一个潜在而又严肃的课题。通用技术作为一种设计理念，一定程度上可以指导信息技术教师的教学设计及课堂教学。与此同时，信息技术作为教学手段，如果能够与通用技术设计理念相结合，那么这个手段的作用将得到最广泛、最高能量的发挥，能使我国的现代化教育更上一层楼。

# 通用技术知识在信息技术教学中的应用

作者：[蔡加河](#)  
作者单位：[福建省厦门市内厝中学, 361101](#)  
刊名：[教育研究与评论（技术教育版）](#)  
英文刊名：[Research and Review on Education](#)  
年，卷(期)：2013(5)

引用本文格式：[蔡加河](#) [通用技术知识在信息技术教学中的应用](#)[期刊论文]-[教育研究与评论（技术教育版）](#)  
2013(5)