

教学软件界面设计的视觉文化因素

龙雪梅, 瞿 莛

(西南师范大学 电教系, 重庆 400715)

[摘要] 近十年来, 计算机教育应用蓬勃发展。由于多媒体和网络技术, 特别是国际互联网的发展, 使得CBE的形式和内容都发生了深刻的变化, 并且推动了面向信息社会的教育改革。教学软件在其中扮演着信息载体和交互工具等重要作用, 而承担交互中介和信息显示功能的界面显得举足轻重。就像“文字文化”在传统教学中的重要作用一样, “视觉文化”越来越深刻地影响到学习者的感知过程。界面设计不仅要遵循视觉文化的一般规律, 还应力求正确参照视觉文化对学习者的认知心理等方面的影响作用, 从教学软件的最终学习目标出发, 去把握设计的方向, 实现最终的教学目的。

[关键词] 教学软件; 视觉文化; 视觉语言; 界面设计

[中图分类号] G434 [文献标识码] A

界面概念很广, 本文所指的是教学软件的界面。可以定义为: 教学软件各组成要素的呈现模式和效果。呈现模式是界面含义里的物理层面, 也是学习者直接面对的实体; 效果则是学习者感知界面所获得的影像、认识, 是真正作用于心理的层面。可以说前者是后者的物质基础, 后者是前者的目的。而作为界面表现的主体——教学软件是对一个或几个知识点实施相对完整教学的软件。

视觉文化、视听材料与影视创作等话题, 都与多媒体软件设计、万维网的页面设计以及Internet网资源的采集与发布有着密切的关系。很难设想一个缺乏视觉文化基本概念、从未受过视听设计相关训练的人, 能一下子成功地编辑完成一部多媒体作品, 能在万维网上成功建设一个受人欢迎的站点。

一、视觉文化对学习者的界面感知的影响

1. 视觉文化的概念

在60年代中期以前, “文化”一词的含义只是与文字和语言的表达能力相联系。通俗地说, 是指一个人“读”和“写”的能力。后来, 随着时代的发展, 情况逐渐发生了变化, 另外一种含义不同的, 与图

形、画面等视觉形象相联系的新的文化开始被人们所接受, 这就是“视觉文化”(Visual Literacy)。

视觉文化是一种“习得的对于视觉信息进行处理的能力”, 这种能力既包括准确地理解视觉信息, 又包括准确创作和运用视觉图像。我们可以把这种“理解”和“创作”的能力对应为文字文化中的“读”、“写”能力。所谓“习得”的能力, 指的是视觉文化需要像文字文化那样学习和演练。在文字文化中, 从识字、造句到自如地表达思想是必需要有一个学习和深思的过程。同样地, 能够运用线条(直线、折线、曲线)、图形元素(圆、椭圆、矩形、梯形)和图片、动画、视频来表达思想也是需要学习、实践、锻炼的。如果两个人拥有同样的摄制器材, 同样的编辑软件和同样的拍摄环境, 由于视觉文化水平差异, 他们运用这些工具和素材表达自己思想的效果, 是可能天差地别的, 就如同一个会写字的人和一个成功作家之间的差别那样。

事实上, 随着科学文化技术的发展, 随着人们所生活的外部世界中各种各样的视觉媒体、视觉信息、视听装置的迅速发展和增加, 特别是随着计算机多媒体越来越多地进入人们的生活, 人们需要对

各种信息进行处理。“视觉文化”像计算机文化一样开始成为一种人类生活、学习不可缺少的内容。当前,视觉信息的爆炸性冲击和视觉媒体的大量涌现,推动“视觉文化”朝着成为“理论指导”和“评价标准”这些方面迈进。“视觉文化”的发展已到了由“成长期”向“成熟期”转变的阶段。当今的社会里,“视觉文化”的重要性正越来越为人们所承认和重视。

2 视觉信息的感知特征

视觉文化是基于视觉信息的“文化”,它根植于视觉信息,又规范着视觉信息。研究视觉文化就不能不谈到视觉信息的一些特点,这对于我们正确理解把握“视觉文化”起着相当重要的作用。

“视觉信息”在我们周围是广泛存在的:从早间新闻的电视画面,到书籍、刊物的封面、插图;从计算机软件的图形界面到公路交通的各种标志;从日常生活物品包装的图案到网络交谈创造出来的图形、表情等,形式上可谓千差万别。

实际应用中,视觉信息可以粗略地分为以下几类:实物、图像、图形、图表、文字、动画。每一种类型都具有各自的本质特征,当应用于教学软件界面设计时也就有不同的感知特征。鉴于“实物”类型的视觉信息在教学软件中的应用不太切实际,本文从略。现就其余几种主要类型的感知特征进行简要分析。

图像是真实度仅次于“实物”的一种视觉信息,学习者可以很容易地获得直观信息,注意力往往集中于视觉信息本身而忽略了对其更深层次的思考。它对学习者的感官刺激虽然很大,但是学习者的思维却并不活跃;

图形提供的信息与所表达的事物在内容上存在着形象联系。它不像文字那样“任意”和“武断”,也不像图像那样“真实”而“详尽”。它可以突出地表现需要呈现的内容,略去其余相关性不大的部分,这样就使学习者能尽快将注意集中到重点上来,也就是一种对信息的提炼,但是这种提炼的程度并不高;

图表利用真实度和综合性不同的示意图、流程图、结构图(方框图)等能够降低信息难度,提炼主要信息以及帮助思维。认知心理学认为:任何信息都必须经过编码加工才能进入长时记忆,即建立一个代表我们正在考虑信息的表征。而按类别或模式将信息组织起来,使信息具有内在联系,对信息赋予意义,有助于编码。这里“组织”实际上就是指利

用图表构造一种意义,而不再是学习者直观所看到的“事实”;

文字是一种“符号”,其最大的特征就是高度的概括和抽象。文字的表现力是无穷的,同时,对文字的理解力也是无穷的。文字视觉信息在给予学习者无穷感知空间的同时,也带来了对文字信息感知的不确定性。另一方面,文字信息自身与其所表示的意义之间具有非常大的“分离度”——它不同于“图形”提炼的意义,也不同于“图表”构造的意义,它依赖于学习者对单个文字、词组表征意义的已有认知度,要求学习者结合大范围的知识经验去整合、归纳文字信息。相对来说,其感知难度要大一些,灵活度也要大一些。而且,由于文字信息获取方便,传播、呈现方式简捷,所以将是学习者最常面对的视觉信息;

动画形式的视觉信息可以是综合的,其内容可以包括任何视觉信息(实物的运动也可以看作是一种“动画”),“图像、图形”动画不仅继承了图像信息的高逼真性,还模拟了现实世界的运动过程,“视频”、“电影”就属于此类。学习者对它们的感知是积极而迅速的。“图表”动画是利用动画来更明了地表现其中的构造意义。如用闪烁的箭头指出重要的流程等。它非常具有直观性,比起“图像、图形”动画,学习者感知时更能抓住关键信息,而避免单纯停留在简单的视觉界面“阅读”中。文字信息的动画形式多是采用“字幕、闪烁背景”等辅助手段,这对于文字信息本身的感知并没有多大影响,充其量起着“提示重点段”的作用。

不同类型视觉信息的感知特征源于其自身的本质特性,相对较为稳定。它们可以被看成是“视觉文化”对“视觉信息”的规范,这种规范是基于“信息方面”的,它与学习者方面的“视觉文化规范”共同起作用。

3 学习者视觉文化差异对认知心理的影响

学习者与教学软件界面的感知是一个认知心理过程,界面提供的各种视觉信息都得经过这一过程才能被学习者接受。视觉文化的差异对于学习者主要体现在“读”能力上,并影响到对界面的认知过程。认知心理学将人们的感知过程划分为:环境刺激、感觉登记、工作记忆、长时记忆几个阶段。视觉文化主要作用于感觉登记阶段。对于相同视觉信息的刺激,具有不同视觉文化的学习者会有不同反应。例如实验表明,不同种族的人对颜色的感知就存在较大差异。中国人认为棕黑色代表“低廉”,而

美国人却认为代表“高贵、精密”。韩国人认为红色食品是“可口的”，而日本人则认为黄色代表着“味道好”。造成这差异的正是他们各自不同的视觉文化，虽然认知过程都大同小异，结果却是不同。

我们可以对视觉文化进行一个总结：视觉文化是从传统文化中发展起来的，它与现代社会非文字的视觉信息高速膨胀有关。它类似于传统的文字文化，它的出现为大量涉及视觉信息处理的过程提供了理论依据。

二、界面设计中的视觉文化参照与应用

1. 界面设计的一般要求

丰富的表现力：教学软件具有呈现客观事物的时间顺序、空间顺序和运动特征的能力。特别是对一些普通条件下无法实现或是无法用肉眼观察到的信息，更依赖于用多媒体生动直观地模拟出来，将一些抽象的概念、复杂的变化过程和运动形式，以内容生动、图像逼真、声音动听的教学信息展现在学生面前。而这一切都在界面上来实现。界面应能对各种视觉信息都能友好地容纳，并详实地呈现出来。另一方面，界面对同一视觉信息的表现也应力求从多角度、多层面来进行。这种“丰富”还是辩证的，它应视具体学习者、学习环境而定。

交互性强：教学软件的界面设计应充分注重交互性方面。界面是学习者与教学软件之间进行信息传递的主要通道，界面应能将教学软件反馈给学习者的信息及时地呈现出来，也要让学习者能方便地通过它向计算机发出信息。利用及时反馈的信息，智能化的教学软件能调整教学的深度和广度，保证学生获得知识的可靠和完整；另一方面，给学习者以自主权，根据反馈信息进行相应的调整。界面上的控制区应功能详尽、信息区要方便观察、对象摆放合适等等都是增强交互性的一些具体措施。

共享性好：随着高速信息公路的不断延伸，教学软件可以通过网络在相当大范围内的不同教学单元之间互相传递，网络上的信息资源实现了共享，并且不受时间、空间的限制。正如前面所说，不同学习者的视觉文化差异会影响到他们对软件界面的感知度。让千变万化的学习者适应同一个界面是设计的愿望，这需要在设计时尽量遵循约定俗成的视觉规律，站在使用者的立场上去思考。

2 软件界面设计中的视觉文化参照

框架设计是界面设计时从总体上进行把握的步骤。我们可以把框架称为界面的结构符号。这有

点类似于影视创作中的“镜头画面设计”。它可以表现界面的场景气氛、造型意图、主要信息的大体安排、静态和动态构图、特殊场面的效果以及整个教学软件中界面的节奏变化等。这些造型因素将把组成界面的各部分汇成可视的造型语言，同一软件界面各部分的创作意图，体现软件界面的整体构思。简单来说就是：“先取其势，后定其形”。如前面所述，视觉文化实际上是通过作用于学习者认知心理过程来影响其感知视觉界面的。所以在进行框架设计时，主要参照教学对象的视觉文化中作用于认知心理“元认知”部分。从学习者感知界面看来，元认知就是对感知过程的影响和控制，并且，这种影响和控制往往是潜意识、不自觉的过程。这一过程除了受学习者自身视觉文化水平影响外，界面总体布局也起着很大的作用。进行设计时应根据以上特点加以区别。对基于“Web”页的教学软件界面框架一般应符合网页的风格，导航条、信息提示区等不可随意摆放。将界面限定在最主要的内容，去掉所有无关东西。设计时界面要始终保持主题的醒目，代表主题的信息应该始终位于突出位置（一般是屏幕左上1/3处附近）。画面的平衡性也很重要。平衡的状态有：正平衡、非平衡、非正平衡三种。（下图中从左至右分别是：正平衡、非平衡、非正平衡示意图）。



正平衡显得死板，非平衡给人不稳的感觉，非正平衡既匀称又活泼，构图时应尽量采用。景深处理可用于调整界面空间感大小。嵌套层次多则景深长，显得透彻醒目，在单屏信息量大的界面中运用较多；嵌套层次少则景深短，显得简捷明了，适合信息量少的界面。对于运动的信息，应留出沿运动方向的空间。

对认知能力较差的中小學生，可以用生动活泼的结构。如：以一幅古朴典雅的镜框为背景，文字区成了挂在墙上的字帖，辅以暗黄的色调，使学习者就像身临一座幽雅建筑内，激起他们不断探幽的兴趣。而对大学生这样的界面结构就显得有些多余了。简单的白背景上逻辑分类清晰的大量信息及信息链接是激起他们继续深入兴趣的有效方法。

信息的组合呈现关系到学习者对信息的直观

印像,主要由:颜色、大小、位置几方面组成。可以用色彩的差异来区分位置相距较近的物体,用红色等刺激性大的颜色来突出重点,背景最好用浅灰色,它既不单调,又避免过于繁杂,过于鲜艳的色彩尽量少用,文字最好用黑色。文本信息每行应小于30个中文字,黑体、斜体和颜色变化的字体能引起注意,但不要用得过于频繁。图表信息最好居中显示,文字和图像之间要留出一定距离。

计算机教学的交互方式应该考虑采用高级思维能力,根据学习者的不同知识水平提供多种适当的响应方式,发挥学生的创造性,对于同一问题要能提供不同的解决方法。对于学生回答给出的反馈一定不要只是标准答案本身,或仅仅告诉他对或不对。

信息展示要从开始就吸引学习者的注意力,要注重学习者的卷入。有一定依赖性的学习者在长时间被动接受教学软件提供信息以后会形成视觉麻木现象,转换到主动交互的过程时,学习者可能难以立即跟上界面变化的节奏,在交互的开始加入一些鼓励性的话、放上醒目的欢迎图标都能起到一定作用;让学习者有机会和其他同学交流看法、展开讨论、共同寻求解决问题的办法。实现的方法可以

借用网络上的“聊天室”形式。但考虑到教学软件的交互毕竟不同于普通的聊天,通过“聊天”这种形式实现信息适时交互才是主要目的。在聊天室的界面上除了必要的一些控制按钮外,不应设置过于“花哨”的功能。

教学软件的界面实际上是一个集合,我们设计时不仅要考虑对单屏界面运用视觉文化的一般规律进行参照分析,对整个界面集合里各个界面之间、界面组与界面组之间的视觉过渡也要加以注意。这与前面讲的“界面框架设计”有些类似,但那是针对单屏界面视觉整体效果来讲,而这是整个软件各界面之间的视觉关系,它是在学习者对界面进行整体浏览时动态作用的。

三 结 语

视觉文化的内涵是相当丰富的。它形成于人们对视觉信息的感知经验,并通过作用于学习者的认知过程来影响他对视觉信息的摄取、整合以及再创作。教学软件界面设计中充分地考虑到视觉文化的影响,并在具体实践中灵活地运用,就能使界面变得生动而富有特点,取得良好的教学效果。

[参考文献]

- [1]祝智庭,瞿堃.多媒体课件设计制作基础[M].电子工业出版社,1998
- [2]宋凤洲.多媒体教材制作屏面设计[J].电化教育研究,2000,(6).

本刊简讯

“西部大学校园计算机网络建设工程”项目正式启动 西北师范大学积极响应

2002年5月9日,“西部大学校园计算机网络建设工程”项目在北京正式启动。该项目是经国务院批准,国家计委批复立项,由教育部组织实施的重点建设项目,总投资9亿元,全部由中央国债资金安排。

该项目将用一年左右的时间,建设西部152所大学校园网网络基础设施;实现校园网和中国教育与科研网(CERNET)高速连网;建设一批基于校园网的教学、科研和管理应用系统。建设内容包括校园计算机光纤主干网、校园网网络中心、开放网络机房、多媒体网络教室、省会城市城域网和非省会城市高速接入工程、网络管理和运行系统、教学科研管理系统和网络安全保障体系等。

该项目实施范围包括西部12个省(自治区、直辖市)、新疆生产建设兵团以及湖南省湘西土家族苗族自治州、湖北省恩施土家族苗族自治州、吉林省延边朝鲜族自治州等3个自治州共152所本科高校。

教育部有关部门负责人说,“西部大学校园计算机网络建设工程”项目是我国教育信息化发展的重要内容,是贯彻兴国战略,实现西部高等教育跨越式发展的必然要求。该工程的实施,不仅可以全面提高西部大学校园网的水平和规模,扩大校园网的应用范围,为高校教师教学和科研以及大学生进入网络平台提供基本保证,而且对西部国民经济和社会信息化的发展乃至提高西部经济的发展水平,也将提供有力的人才支持。

西北师范大学是该项目实施的152所高校之一,该项目对西北师范大学的投资额约850万元人民币。对该项目的正式实施,西北师范大学作了积极响应,有关领导已对项目的实施作出具体安排。

据有关负责人介绍,项目资金将主要用于:一,西北师范大学网络中心的扩建;二,相关设备的购置;三,高速宽带校园网的全面接入(包括校园家属区)。

有关负责人介绍说,项目规划工作正在进行,工程招标工作即将展开。