

图像处理技术在教学中的应用

文_陈捷/北京教育学院

数字图像处理技术是一个正在不断飞速发展的领域,技术的发展为我们在课堂上使用更好地展示图片素材,加深学生对所学知识的理解提供了很好的支撑。数字图像处理在教育教学中应用并不十分普及,但其优势十分明显,它可以帮助我们创建良好的科学探究氛围、提升课堂图片展示的观看效果、激发学生的学习兴趣。

在科学课堂中,学生需要建构和理解主要的科学概念,而各种能够反映概念的图片,可以使抽象的概念形象化,对创建科学探究氛围、加深学生对概念的理解会有很大帮助。

本文以 Photoshop 为例,简要介绍一些在教学中使用图像处理技术的具体方法和技巧。

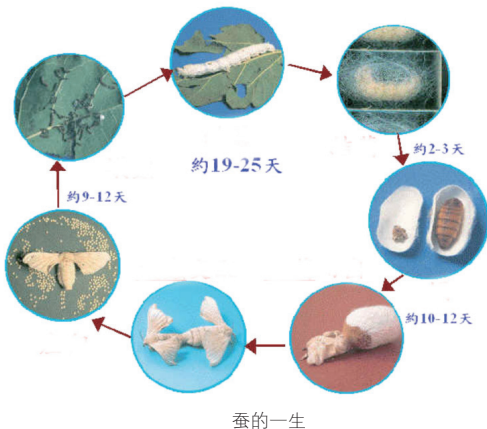
高效合成与教学活动紧密结合的展示图

在教学过程中,往往需要高质量图片来创建探究学习氛围、展示知识结构和形象化概念,以作为教学活动的辅助,但相关高质量图片来源较少,且很难与教学活动紧密结合,通过数码图像处理技术即可方便地形成高质量的、与教学活动紧密结合的图片。

例如,利用 Photoshop 软件,可方便地将图像素材(如数码照片)合成到一个画面中,展示事物的内在原理和发展过程。

在合成所需图片的过程中,可以要求学生参与其中,让学生对蚕生长的各个阶段进行拍摄,并将照片按典型特征整理为反映生长过程的图片,由学生或教师再进行合成。这样能够使学生的参与程度更强、兴趣更浓,并帮助他们更为深入地理解要掌握的知识。

在制作合成图片时,需要先建立一个新的文档,该文档的尺寸应与要打印出来的尺寸相同,之后依次将素材图片打开,用移动工具拖



动到新建文档中,并进行简单加工即可。将图片打印出来以后,可以用于布置教室,形成良好的学习氛围,对培养学生的学习兴趣有较好的辅助作用。

需要注意的是,要打印出高质量图片,分辨率需要在 300dpi 以上。

扩大图片尺寸并保持图片清晰

教师在备课时所需要的图片素材,可以从互联网上搜索得到,但很多图片的尺寸过小不利于课堂展示,扩大后图片会变得模糊不清,观看效果较差。利用图片处理中的数字插值技术,可以较好地解决这个问题。

教师可先从网上找到所需的图片,之后用 Photoshop 软件打开,进行图像大小调整,在调整时注意选中重定图像像素即可。

例如,在网上找到一张爱因斯坦的图片,但宽度只有 247 像素,我们在 PPT 中使用的图像宽度最宽可以达到 800 像素。将宽度改为 500 像素后,Photoshop 软件会依据对应插值算法添加一些像素,并按照比例自动扩展高度,

满足我们扩大画面显示、改善观看效果的要求。

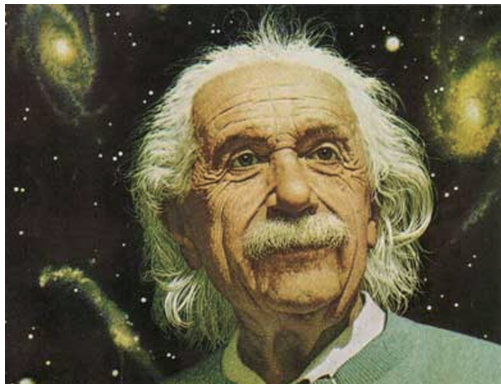
需要注意的是,原有图片素材的尺寸较小,所包含的像素也较少,画面扩大后,所需的像素数量也要增多,增多的像素是通过计算机计算添加到画面中的,故新添加的像素有可能与原有图像有差异,并且这种差异会随着扩大比例而增大,也就是说扩大得太多,图像也会出现不清晰的情况。因此,我们在进行扩大操作时,一般在2倍左右效果较好。



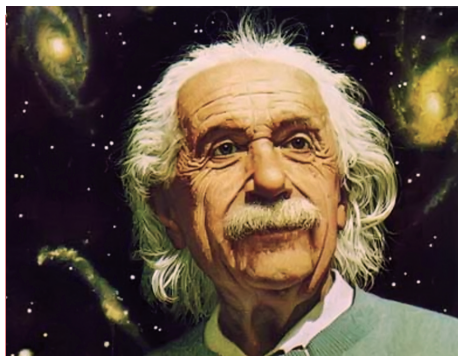
图像大小调整界面

提升图片质量满足课堂展示需要

教师在备课的过程中,会收集各种与科学课程相关的图片,但由于图片来源不一,质量差强人意。有些图片因为是历史资料,年代久远已变得模糊不清;还有些图片因网络上传时压缩比太大,出现很多马赛克,影响观看效果,在用于教学展示时起不到应有的效果。



调整前



调整后

利用 Photoshop 的滤镜、图像调整等图像处理技术,可方便地对图片进行降噪、提升清晰度、纠正偏色等操作,使图片达到课堂展示的要求。

例如1张从网上收集到的爱因斯坦的图片,在 Photoshop 中打开后,可通过添加外挂滤镜降噪、曲线调整提高对比度、色彩平衡调色彩,得到较高质量的图片效果。如图所示。

利用 Photoshop 形成研究成果展示

在科学课堂中,需要培养学生对科学的探究精神,对于学生来说,兴趣的培养需要一个持续的过程。在此过程中,培养学生整理所得到的图片资料也可以成为一个重要的辅助手段。

学生对于图像的兴趣十分浓厚,喜欢阅读漫画类图书,如能将学生的兴趣引导到对科学的探究上来,将会起到事半功倍的效果。

例如,可以要求学生在课余时间观察、拍摄蚕的生长过程,并用 Photoshop 软件按规定尺寸进行剪裁,将特征明显的图片剪裁成指定大小,并以小组为单位汇集到一起。各组间可以对具有同一特征的图片进行比较,找出最好的图片,做成画册供学生们在课余时间浏览。这种方式会对激发学生的学习兴趣,进一步培养学生仔细观察、认真比较的能力有所帮助。

Photoshop 软件作为一款易用的图像处理软件,可以很方便地帮助教师完成提升相关教学素材图像质量、扩大展示图片尺寸、合成与教学相关的图像等工作。对学生而言,通过感兴趣的图片来学习和观察现实世界,也会对激发学生对科学探究的兴趣、提升科学探究的能力有所帮助。■