

如何有效利用多媒体进行空间图形教学

◆刘小华

(广西省南宁市江南区延安镇中心学校 广西南宁 530229)

摘要:如何解决学生由具体形象思维向抽象思维的过度?多媒体辅助教学有效地弥补了这一空白,在教学中运用多媒体的“直观形象”,引导学生掌握动手操作;运用多媒体“化静为动”,引导学生经历形成过程;运用多媒体“立体逼真”,提升学生数学思维。从而更有助于学生思维的发展,知识的同化和创新能力的培养。

关键词:多媒体;图形教学;操作

如何解决小学生思维的形象性与数学抽象性之间的矛盾,成功地实现由具体形象思维向抽象思维的过度?是数学教学中长期面临的一个问题。在实际教学中学生往往只有出现实物摆在眼前,只有通过看、摸等才能直观地掌握事物的特征。当要抽象成几何图形时,却怎么都看不懂,说不清,即空间观念的建立非常困难。随着科学技术的发展,多媒体辅助教学有效地弥补了这一空白,成为教育现代化的标志,且正显示出它无以伦比的优势。本文是我在教学实践中运用多媒体辅助优化数学课堂所总结的一些体会和经验。

一、运用多媒体“立体逼真”,提升学生数学思维。

数学是以思维为主的抽象学科,小学生的思维特点是从直观形象思维向抽象逻辑思维逐步过渡,逐渐成熟。在教学中只有充分发挥多媒体声形并茂的技术、立体逼真的优势,吸引学生的注意力,实现思维的合理过渡或迁移,起到画龙点睛的作用。如,在教学“三角形的特性是不变形,稳定性”时,当问及日常生活中哪些物体应用三角形这一特性时,学生一下就能说出电线杆、凳子及自行车等。但是,当教师具体问“这些物体的哪个部位利用三角形稳定性原理”时,学生往往因语言描述困难而露出无奈的神情。可见,三角形抽象认识及稳定性特性在学生头脑中仍然是非常肤浅的。利用多媒体只要在其有关部位闪示几下,学生就会一目了然地理解到,为什么要在这些部位应用三角形这一特性,真是“此时无声胜有声”。

二、运用多媒体的“直观形象”,指导学生掌握动手操作

心理学研究认为,思维往往是从动手开始的,如果中断了活动与思维的联系,思维就得不到发展。要解决数学思维的抽象性与学生认知形象性之间的矛盾,关键是依靠动手操作。而且新课程还指出:“要注重让学生亲身参与数学实践活动”。因此,图形教学利用多媒体引导应该在摆、画、量、拼基础上抽象认知。但是,并不是所有教师的操作都能达到很好的效果。例如用厘米尺度量物体时,由于刻度太小看不清楚。因此,实物的度量并不能依赖教师的操作。由此,在教学中我尝试以多媒体代替动手操作。

(一)借助课件,指导画

几何图形教学离不开画平面图。画平面图形时,学生看到的实物与画出图形的形状基本相同,容易接受掌握。但画立体图形时,看到的实物却与画出图形不同。由此,演示在画立体图形中显得尤为重要。例如,在教学“长方体的认识”时,学生看到长方体的上下面是长方形,但画图时却要画成平行四边形,难以理解,甚至不愿接受。这时运用多媒体课件演示:先出示实物图片,再用笔画出实物轮廓,最后缓慢把实物轮廓下移,抽象成几何图形。通过这样的多媒体课件演示,实现了实物直观图形向抽象图形的渐变动态过程,弥补了形象与抽象之间的联系,激活了学生的思维。由此,通过学生逐层参与新知识的构建过程,最终完成由形象认知向抽象思维的过渡。

(二)借助课件,指导量

过去由于教具的局限,教师指导学生动手操作有一定的困难。如“角的度量”的教学。由于教师所用的木制量角器不透明,学生难以看清“量角器的中心和角的顶点”及“零刻度线和角的一条边”究竟怎样重合。尽管教师非常卖力地讲解演示,但坐在后排的学生还是看不清老师在前面比划着什么,导致对“二重合”存在许多疑惑及错误操作。借助多媒体课件演示量角,则弥补了过去的不足,学生可从屏幕上清晰的看到量角的全过程,再让学

生独立操作就水到渠成了。

三、运用多媒体“化静为动”,引导学生经历形成过程

语言是思维的外壳,也是学生思维过程与外界交流的工具。诱导学生说不仅能使教师了解学生的思维动态,而且能使学生取长补短,亲身体验知识的形成过程。

(一)正确表述概念形成的过程

概念教学重在向学生展示概念的形成过程。概念尤其是几何概念教学中若能利用投影提供的强烈外部刺激创设一种动态情境,则有利于加深学生对概念的理解、记忆。举个例子来说,在教学“角的认识”时,教师用一块抽拉片向学生演示:黑黑的银幕上出现一个小亮点,由这点慢慢拉出两条光亮的射线。重复演示后设问激疑:“你能说说角是怎么形成的吗?”学生们众说纷纭,兴致极高。有的说:“从一点画出两条射线,组成一个角。”有的说:“一点带出两条射线,形成了角。”……虽然从数学角度说,学生的表述不是十分严密,但学生对概念的认知过程却是很到位。角是由一个点和二条可不断延伸的线组成的图形,这就给学生构建完整的概念体系。通过这样的教学过程既训练了学生的表达能力,帮助学生形成、理解了概念,所取得的效果是常规教学手段无法比拟的。

(二)严密阐述公式推导的过程

教给学生知识,要让学生不仅“知其然”更要“知其所以然”。例如,在教学三角形面积公式“三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ ”时,很多学生不理解为什么要“除以2”。这时,我利用课件激发学生说理,使其主动投入到语言实践中。首先利用多媒体把两个三角形合并成一个平行四边形比较大(完全一样) $\rightarrow$ 旋转 $180^\circ \rightarrow$ 平移 $\rightarrow$ 合并成一个平行四边形。再引导学生观察,比较平行四边形的底、高、面积与三角形的底、高、面积有什么关系?从而推导出三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$ 。简单的多媒体演示,极大地调动了学生动口的积极性,使学生寻求知识的兴趣空前高涨,自然,这节课的难点就迎刃而解,达到了一石激起千层浪的效果。因此,利用多媒体把无声的教材内容变成有声有色,化静为动,诱导学生开口说,使学生的大脑皮层始终处于最积极最兴奋的状态,能对学习产生了极大的兴趣。

总之,教学是个特殊的认知过程,是学生积极参与的过程,又是教师精心诱导的过程。只要我们在教学时,改变观念、转换思想,借助多媒体手段教学几何知识,以其特有的三维动画演示,模拟实物形成过程,立体逼真等特点,直观展示教学过程,为学生创造了一个富有时代动感的、具有吸引力的学习环境。它有助于学生思维的发展,知识的同化和创新能力的培养。

参考文献:

- [1]傅海伦,《数学教育发展概论》,科学出版社,2001年
- [2]罗增儒,李文铭,《数学教学论》,陕西师范大学出版社,2003年
- [3]张奠宙,李士,《数学教育学导论》,高等教育出版社,2003年

