

几何画板应用于小学数学教学的探索

文/深圳市宝安区福永街道福新小学 叶丽娇

几何画板是美国 Key Curriculum press 公司研制的教育软件, 又是全国中小学计算机教育研究中心推广使用的软件之一。它在数学教学中的应用范围广泛: 1. 几何画板提供了计算机上的尺规作图, 能利用画点、线 (线段、射线、直线)、圆等工具, 画出任意一种几何图形, 而且还能够准确地表现几何对象; 2. 几何画板还提供了度量和计算功能, 因此能够对所做出的对象进行度量; 3. 几何画板能对动态的对象进行“跟踪”, 并能显示该对象的“轨迹”; 4. 几何画板的标记、旋转、平移、缩放、反射等功能便于研究图形的变换与运动的几何问题; 5. 几何画板可以做出各种视觉效果良好的立体几何图形……

几何画板具有化抽象为形象、化静态为动态、操作方便、测量精确等优势的特点, 它克服了传统教学方法在反映变量关系和动态属性时的弱点, 能有效突破小学数学教学中的重点、难点, 培养学生以运动的观点来探索小学数学中数形关系和图形性质的能力, 又可以让学生在数学课堂上动手操作实践, 更有实感地去把握知识的实质, 从而培养学生的创新精神与实践能力, 使得教学效果事半功倍。

下面谈谈我在教学实践中, 如何探索应用几何画板于小学数学课堂探究式教学。

一、教师根据教学目标, 设计好探究内容, 安排好探究时间

教师要根据小学数学教学大纲要求与教学目标, 选择探究教学内容应具有可操作性、易引起学生兴趣, 然后精心做好探究式的教学设

计。在备课当中, 教师的每个教学设计都要以学生的理解、思考、感受和活动为基础, 教学应该从学生的已有经验出发, 以达到新经验的建构, 而不是单单从教师、从课本出发。另外, 要注意做好探究时间的分配, 因为小学数学的探究式教学容易导致课堂结构分散, 所以要精心预估、设计探究时间, 以达到顺利完成整个课堂教学的目的。

二、创设情境, 提出问题

利用几何画板结合其他软件创设与教学内容相关的、尽可能与日常生活接近的情境, 激发学生学习数学的兴趣与好奇心, 唤起学生的探究欲望。在此过程中, 师生之间、学生之间充分地互相交流, 民主地、和谐地、理智地参与问题的讨论。创设情境要结合“最近发展区”理论, 使得学生能在原有的认识结构、经验去索引将学习的新知识。

三、利用几何画板进行自主探索

学生根据提出的问题, 在教师的诱导启发指导下, 独自或小组合作利用几何画板收集相应的数据或过程, 如: 观察几何画板对象动态展示的过程、图形的变化, 描述图形的特征; 测量角度、距离, 认真地做记录; 在几何画板中的继续实验、继续观察和继续测量, 包括在控制条件下的各种变化、相应结果、各种量之间的关系等, 将几何画板实验过程中的变化和观察情况记录下来; 或是从教师、教材资料、网络或其他途径获得帮助, 来使他们的探究进行下去。再把收集到的相应数据资料通过检验性的测量、重复观察, 或收集与同过程有关的数据来验证, 并且要经受来自各方面的质疑和进一

步的调查研究。

四、师生交流总结

探索学习完成后, 通过多媒体网络系统, 让学生把利用几何画板探究出来的结果与探索中遇到的问题展示出来, 在这过程中学生可以自由表达观点, 或赞同与驳斥他人的观点, 学生踊跃发言, 相互补充, 相互启发, 从感性认识发展到理性阶段的认识。也就是进行共同学习、共同探讨。教师对学生学习情况的及时跟踪评价、及时反馈。最后, 可由学生、教师或者师生共同完成, 教师总结本节课的重点、难点, 为学生提供与学习主题相关的拓展材料, 并启发学生在课后思考, 起到总结提高的作用; 或者也可以通过让学生写小作文的形式汇报学习心得。

五、反思提高

经过了师生的交流总结后, 对于学生来说, 应该大致能清楚明白到本节数学探究式课程的主要知识以及技能, 那么接下来就是好好进行反思, 如何让自己真正掌握到这知识与技能, 并且能在此基础上举一反三、拓展提高。而教师就可以利用几何画板设计出检查巩固、变形、拓展提高的习题, 以达到让学生运用能力提高的目的。

通过教学实践, 我深深地体会到: 只要我们多动脑筋, 多探索, 在小学数学教学中, 许多方面用到几何画板辅助教学, 能取到意想不到的教学效果。甚至包括很多功能用其他课件制作工具是无法实现的, 因此几何画板的简单性和实用性, 在辅助小学数学教学领域有着它不可替代的作用。

责任编辑 徐国坚