

学生创新能力的培养 ——数学教学中

文 / 紫金县附城中学 陈庆香

随着科学技术的发展和培养人才的需要, 教育改革的不深入, 现代数学教学越来越着重对学生创造性思维的培养。培养学生勇于探索精神以及创新能力, 已成为教育工作者所面临的迫切任务。

一、培养学生勇于探索精神

美国心理学家布鲁纳指出, 探索是教学的生命线。当前培养学生的创新思维, 关键是教育者先受教育, 教师由“教会”转化为“会教”, 学生由“学会”转化为“会学”。在教学中教师应引导学生不断探索, 给予学生探索的机会和空间。

如导入多边形的内角和这节课时, 从学生已有的关于三角形内角和的经验出发引出课题, 让学生自觉探索多边形内角和的活动, 并在活动中发挥积极的作用。四边形是多边形中的简单图形, 因此, 从四边形入手, 有利于学生探索它与三角形的关系, 从而有利于发现转化的思想方法。先让学生独立思考基础上, 再让学生分组交流与研讨, 教师深入小组参与活动, 指导、倾听学生交流, 针对不同认识水平的

学生, 教师可以在测量、拼图等感性活动的基础上, 再引导学生利用辅助线的方法, 把多边形转化为三角形, 并汇总解决问题的方法, 进而引导学生探索五边形、六边形、八边形及任意多边形的内角和, 学生亲自操作寻找数学结论, 有利于引起学生兴趣。此活动鼓励学生找到多种方法, 让学生体会多种分割形式, 有利于深入领会转化的本质——四边形转化为三角形, 而不在于怎样转化。同时也让学生体验数学活动充满探索的气息, 体验解决问题策略的多样性, 在探索中发展学生的分析问题、解决问题的能力。这样让学生经历运用知识解决问题的探索过程, 给学生以获得成功体验的空间, 激发学习的积极性, 建立学好数学的自信心。

由此可见, 教学中教师应多创设让学生探索的机会, 诱发学生的好奇心, 激发学生的求知欲, 是发展学生创新能力, 打开智慧之门的一把“金钥匙”。

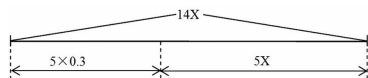
二、培养学生的逆向思维, 激发学生的创新能力

逆向思维是激发学生创新意识的一种手段和方法。对学生进行逆向思维培养, 有利于发挥学生的个性, 激发学生的创新能力。培养学生的逆向思维要教会学生打破常规的思维方法。常规方法是最基本的思维方法, 若学生只局限于用常规方法去解题、去思考, 就很难有新的发展、新的创造, 也就谈不上有创新意识, 创新能力。

实践证明, 在教学中加强这方面的引导, 可激发学生的创新意识。如学习勾股定理的逆定理时, 我先复习勾股定理及应用, 知道两边可求第三边, 同时出示了相应练习: 已知 $\triangle ABC$ 中, $a=3\text{cm}$, $b=4\text{cm}$, $c=5\text{cm}$, 猜想 $\triangle ABC$ 是什么三角形呢? 要求学生画出这个三角形, 并加以判断。学生很快地动手画图, 并与其他同学交流, 找到了

问题的答案。我顺势让学生画边长为 6cm 、 8cm 、 10cm 的三角形, 边长为 5cm 、 12cm 、 13cm 的三角形, 学生思维活跃, 积极动手, 纷纷说出自己的答案, 为学生学习勾股定理的逆定理扫除了心理障碍。

又如数学一元一次方程的应用题复习课时, 我出示一道训练题: 根据以下图示, 请编一道应用题。结果, 学生编出的题型不下十种, 但多数编得不够完整。最后, 我组织学生加以分析修正, 进行归纳总结, 得出逆向思维的一般规律和方法。教学中注重学生的逆向思维, 大大激发了学生的学习兴趣, 更有利于发掘学生的聪明才智。



三、引导学生观察、猜想与实验, 诱发创新灵感

观察、猜想与实验是科学技术创新过程中的一个非常重要的方法, 通过观察和实验提出问题, 再提出猜想与假设, 然后通过说理、推理去证明假设和猜想, 从而得出正确的结论。课本中许多公理都是让学生通过观察和实验来认识的, 许多概念、性质也都是在观察的基础上总结出来的。观察与猜想, 旨在给学生培养自己的观察与提出问题的能力, 同时提醒学生观察要认真、仔细, 不能粗枝大叶, 马马虎虎, 有时观察得到的猜想不一定正确, 还要借助于实验进行检验。

在课堂中, 尽量创设让学生去猜想、去观察、去实验, 通过量一量、剪一剪、折一折、画一画等来探索几何问题, 让他们的思维始终处于积极、亢奋状态, 让教室成为学生探索问题的空间, 更能激发学生的创新欲望。在教学中, 要充分利用有利条件, 培养学生积极主动、独立思考、大胆猜想、勇于创新的精神, 培养学生养成观察、思考的良好习惯。

责任编辑 罗 峰