

浅谈初中数学探究式教学设计思路和策略

罗清洁

(中国石油广安希望学校 四川 广安 638000)

[摘要] 数学探究式教学即通过引导学生亲身经历和感受数学知识,使他们意识到学习数学知识的重要性和独特价值,并能够在实际探究和感受的过程中总结出适合自己的学习方法和技巧,同时进一步提升其问题探究的兴趣与动力,并以此形成良性循环。探究式教学目标的实现是建立在教学设计基础之上的,本文对初中数学探究式教学设计的思路和策略做了研究和总结。

[关键词] 初中数学;探究式教学;教学设计

探究式教学使学生能够在不断探求新知的过程中获得终身受益的感悟,这对于学生思维、语言、个性发展来说都是具备积极意义的,那么在初中数学教学中我们该如何做好这种模式的教学设计,为探究式教学效果最优化达成良好的规划和保障呢?

一、着眼于学生探究兴趣进行教学内容的探究设计

教师在设计探究式教学内容的形式时应考虑到学生的能力与特点,应将一些利于学生主动参与并相对易于思考和探究的形式呈现给学生,让学生在观察、实验、猜想、验证、推理、交流、合作等活动中进行各种有意义的探究,使学生能够在自身具备的认知基础之上利用已有知识进行知识的探究和思考。所有探究形式都应考虑到学生这一学习的主体并最大限度地激发其主体性的发挥,使学生能够在有意义的交流与合作中进行互动并亲身经历知识的形成与发展。

如在“全等三角形判定”的复习教学中就可以设计以下问题情境以引发学生的探究兴趣:已知两个三角形中有两条边与一个角对应相等,大家以为这样的两个三角形会不会全等呢?很多学生在这个问题上都会持肯定的回答。教师此时可以将如图1的图形进行展示: $\triangle ABC$ 与 $\triangle ABD$ 中, $AB=AB$, $BC=BD$, $\angle A$ 为公共角,大家觉得 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ABD$ 会全等吗?很明显答案是否定的。此时会有学生产生疑问:“运用边角边(SAS)来判定两个三角形全等是我们先前学过的,这里的两个三角形不全等又是为什么呢?两个三角形的两条边与一个角对应相等的时候怎样才能全等呢?”教师设计的这一问题情境实际上是为设置了一个“障碍”,学生的思维因为这一“障碍”情境的创设而形成碰撞并迅速得到了激活,其求知欲变得更加强烈之时也很快获得数学知识的理解。新课程理念在情境的创设中可以说得到了很好的体现,学生的思维能力、情感态度、价值观等诸多方面均在思考与探究中获得了有意义的锻炼。

二、着眼于学生观察能力的培养进行探究设计

对数学问题或对象的属性特征进行视觉上的审视并运用思维对其形式、结构、数量关系等多方面信息进行获取即为数学中的观察,很多数学规律或本质方法都必须在细致观察与思考的基础上获得。教师对学生创造性思维的培养也应起步于学生观察能力的锻炼,因此,教师应注重学生观察能力的培养以促进学生在特征的观察中对知识的内在联系进行发现与归纳。

例如,在“平行线”这一内容的教学中就可以引导学生对教室、操场等生活中存在的平行线进行仔细的观察,引导学生运用三角板等工具自主画出平行线;引导学生在幻灯片中平行线进行观察,使学生在多方面的观察与实际操作中获得对平行线相关内容与性质的认知。

作为归纳、类比、想象等思维活动基础的观察和实验往往能为学生的思维活动提供更多的感性材料,学生对数学问题的很多细致观察与积极思维都会在观察和实验的过程中获得。数学观察应带有一定的计划性与目的性,应在收集信息的过程中伴随积极的思维。

三、着眼于学生创新能力的培养进行探究设计

问题的变式、引申与推广等教学活动因其变化的巧妙往往会

激发出学生更多好奇心与求知欲,内在动力受到大力激发的学生在探索与研究自然表现得更为积极。不仅如此,学生在积极思维的推动下还能将获得的材料与信息进行有效的分析与综合、归纳与类比、实验与联想、抽象与概括、一般化与特殊化处理,这些更加高级、复杂的思维操作也往往带给学生更加新奇、丰富的体验,学生在每一次的经历中也能创造出更多独特的、令人意想不到的成果。伴随这种不断的努力、探索与推广,学生还能逐步养成一种热爱探索、习惯探索的良好意识,各方面能力也会因此得到更多的锻炼与发展。

四、着眼于认知结构内化进行探究设计

不同认知水平的学生在同一个数学问题上所做出的反应往往是不一样的,有的在探究时所获得的知识会浮于表面或无法系统化,有的在探究时会产生一定的错误,也有学生因为数学能力较强而能窥得数学问题的本质。不同认知水平的学生在数学问题上所做出的这些反应都应引起教师的注意并做出及时的应对。在学生探究同一数学问题的过程中组织学生进行一定的交流与评价,使全班学生能够在相互讨论与交流中进行认知上的相互启发与补充,这对于学生对新知识的理解、认知结构的内化来说意义重大,学生必须在一定的探究与讨论中获得正确的知识才能建构起正确的认知体系。

例如,在“特殊平行四边形”的教学中可以设计以下问题来帮助学生内化认知结构:①已知四边形ABCD,顺次连接其各边中点得到四边形EFGH,则EFGH会是什么四边形呢?②倘若令四边形EFGH为菱形,则应该在四边形ABCD上添加哪些条件呢?学生经过一定的思考与讨论之后,在第②小问的思考上形成了不同的理解。此时可对学生做进一步引导:大家有没有想过如果想令四边形EFGH为矩形或正方形,又应该添加哪些条件才对呢?引导学生解决上述问题之后就会顺理成章地得到四边形的一些内在规律:①如果原四边形的对角线相等,顺次连接其各边中点所获得的四边形会是菱形;②如果原四边形的对角线相互垂直,顺次连接其各边中点所获得的四边形将会是矩形;③如果原四边形的对角线相互垂直且相等,顺次连接其各边中点所获得的四边形会是正方形。值得注意的是,教师在学生进行探究活动时把握教学各环节的分配并对学生的探究进展进行及时的关注与了解,把握好探究节奏并对学生的探究做出积极而有力的引导,使学生在多种形式的引导中对数学问题展开融知识性和趣味性于一体的探究活动,学生也能在轻松愉悦的氛围中获得更多应用与拓展的体会和经验。

总之,“探索是数学的生命线。”初中数学探究式教学应着眼于数学学科的特点以及学生潜在的创造能力与探究能力,尽可能的优化组合教学设计,对学生进行科学而适当的引导并使其能够学会运用自己的方式进行观察、比较、发现以及提出问题,使学生真正获得学习的自由,锻炼出数学学习应有的自主探究能力,并在不断探求新知的过程中获得终身受益的感悟。

参考文献

[1]朱洪国.合作探究式教学法在初中数学教学中的实践与探索[J].教育现代化,2018,5(24):328-329