

关于新课标下初中数学课堂教学中问题情景的设置

邹贵森

江西省共青城市苏家垱中学

[摘要] 学生是数学学习的主人, 老师是学习的组织者、引导者与合作者。问题情景则是与教学内容相联系的, 教师提供具体的活动的场景和学习资源, 激起学习兴趣, 促使学生精神集中, 使理解力、记忆力等处于最佳状态, 从而提高学习效率。

[关键词] 初中; 数学; 问题情境

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2609

随着初中数学新课改不断深化, 问题情景在数学教学中越来越重要。如何设计问题情景, 应引起教师的高度重视。美国教学法专家斯特林·G·卡尔汉说: “设置问题情景是教师促进学生思维、评价教学效果以及推动学生实现预期目标的基本控制手段。”教师在数学课堂教学中有意识的设置适合学生的问题情景, 可以激活学生的求知欲, 促使学生为问题的解决形成一个合适的思维意向, 从而收到最佳的教学效益。新课程倡导教师“从学生实际出发, 创设有助于学生自主学习的问题情景, 引导学生通过实践、探索、交流获得知识, 形成技能, 发展思维, 学会学习。”即提倡教学过程要体现探究性。而让学生真正地探究性学习, 问题设计是关键。我以为: 探究性的数学课堂, 主要包括学生研究与应用意识, 参与表达, 信息交流, 数学问题解决, 拓展思维等几个层面。本文拟针对课堂教学的几个基本环节, 谈谈探究性教学过程中的问题情景设计方法。

一. 设置问题情景的方法

(一) 创设悬念情景, 引发认知冲突, 让学生产生学习的需要, 从而引入新课

在学生掌握知识与技能的认知过程中, 教师的教只是学生学习的外因, 这种外因只有通过学生的内因才能起作用。现代教学论认为, 在教学过程中教师的任务是为创设学习的情景, 使学生产生好奇, 吸引学生的注意力, 激发学生的兴趣, 尤其是在新课引入时, 依据教学内容创设悬念情景, 来诱发学生想揭秘的问题意识, 从而充分调动学生的知、情、意、行%协调地参与到教师所设定的问题解决过程中。例如在学习九年级. 频率与概率这节课时, 我在本节课的开头设计了这样一个情景: 请同学们拿出一张纸, 将自己的生日写在纸上, 把纸折叠好, 相互之间不要交流, 然后我煞有介事地说道. 我不看同学们的纸片, 就知道我们班至少有两位同学的生日是同一天, 你们信吗? (五十个人中两人生日相同的概率高达97%)。此言一出, 同学们都面露惊奇之色。怎么可能呢, 不会这么巧吧! 底下有同学开始窃窃私语, 见此状我又说道. 如果同学们不信, 我们可以验证一下。此时同学们个个跃跃欲试, 兴趣盎然, 于是我请每一组一位同学将本组同学的生日写在黑板上, 很快, 同学们就发现有几位同学的生日相同。这一结论势必与学生的认识产生较大反差, 极大地激发了学生研究的兴趣。当然本问题的理论研究已经超出了学生的学力水平, 因此很自然地引入了用试验频率估计理论概率这一节新课。又比如在三角函数这一章的教学中我设计了这样一个情景, 让学生以建筑师的身份思考: 在学校正对校门的主干道上修筑一尊雕塑, 要求在校门口测得雕塑

顶部的仰角为25°, 雕塑高5米, 你能计算出雕塑离校门有多远吗? 学生急于想知道答案, 于是纷纷画图计算, 但很快发现以我们现有的知识根本无法解决这个问题, 从而顺利地引入这节课的内容: 直角三角形边角关系。我想这样的教学设计能让学生带着问题进入课堂, 能够使学生自主地去钻研、探讨、合作。而老师是作为指导者, 合作者帮助学生解决问题, 真正改变传统的灌输式教学, 这也符合新课改精神对课堂教学的要求。

(二) 创设应用情景, 引导学生数学建模, 解决实际问题

许多老师一谈起情景, 往往只是想到情景的引入。的确, 良好的开端是成功的一半, 一节数学课的开始, 教师若能结合教学实际, 创设合理的问题情景, 教学效果明显, 但情景的创设不应只在课的开始阶段, 在整个的教学过程中, 特别是在知识的应用过程中, 都可以根据具体情况创设合理的情景来进一步激发学生的参与热情。例如在平面直角坐标系这节课的教学过程中, 得出了横轴、纵轴、横坐标、纵坐标等概念后, 我是这样设计的: 以班级座位的, 某一排为x轴, 某一列为y轴, 且分别规定了他们的正方向, 随着x轴、y轴的不断变化, 让学生画图找自己的位置并说出自己所代表的坐标。事实证明这样的设计比单纯出几个数学题让学生解答效果明显要好很多。再比如, 在学习了相似三角形后, 我布置了下面一道题目: 利用相似三角形的知识测量我校旗杆的高度, 要求每六位同学组成一组, 准备好活动工具: 小镜子、标杆、皮尺等测量工具(测量步骤见北师大版八年级下册P126), 然后以组为单位进行测量并计算出旗杆的高度, 各组交流测量结果、比较每一种测量方法的优劣。通过这样的测量计算活动, 极大地激发了学生学习数学的积极性, 也巩固了相似三角形的有关知识。初中数学知识虽然难懂, 但不是一直不会懂, 这就要求学生理性的看待数学知识, 把心态放平, 这样才能更好的理解数学知识, 这时就要求老师进行引导情景的创设. 在教学中虽然是以教为主, 但随着教育的不断改革, 农村的教育也在快速发展, 那么初中数学作为农村教育一个基础学科, 要求老师转变传统的教学模式, 让学生慢慢成为课堂的主体, 也就是教师进行知识的引导, 让学生自主学习, 根据不同的学生制定不同的学习方案, 使其适合每一个学生. 比如: 在期中考试之后, 对学生的数学成绩进行综合评估, 可以划分为3个层次, 以100分为划分的标准, 第一个层次的同学是考试成绩在80~100分, 对于这些同学可以进行一些难题的练习与讲解; 第二个层次的同学考试成绩在60~80分, 对于这部分的同学可以要求他们准备一个错题

本,记录做错的题,在错中积累知识,反复进行巩固;第三个层次的同学是考试成绩在60分以下的,要求他们重点掌握基础知识,同时在课下对这些同学进行一些公式和概念的辅导,对于这部分同学,应该多关注一些,看看他们到底是因为什么才导致了分数不高,然后加以引导,通过加强引导情景的创设,可以使每一位同学合理地、有效地学习,这样更具有针对性,从而提高学生的自主学习能力。

(三) 创设活动情景,组织学生自主探究,合作交流

在教学时,精心创设情景,让学生主动动手,自己去探究、实践、创新,这样才能深刻地理解数学知识,从而激发他们学习数学的兴趣,培养他们的实践能力和探究精神。例如在进行七年级上册第一章,截一个几何体教学时,让学生拿出事先切好的正方体形状的橡皮泥,然后让学生用一个平面(小刀)去截这个正方体,截出的面可能是什么形状?学生兴趣很高,纷纷动手操作。很多学生不但能截出三角形、四边形,还能截出五边形、六边形。但不能截出七边形。并且电脑演示给学生看。学生积极主动地参与到活动中去,而且较好地激发了学生的思维。再例如教学.100万有多大时,让学生按如下程序进行操作,学生学习的兴趣很高,效果较好。四人合作数出200粒大米;用天平称出这200粒大米的质量;(计算100万粒大米的质量;)若每人一天节约一粒米,中国共有人口13亿,一天可以节约多少千克米?这样学生不但能主动地获取知识,而且能不断丰富数学活动的经验,学会探索,学会学习,而且还可以培养其合作学习和自觉研究的习惯。在课堂上设置一些有趣的问题让同学们进行思考,给学生一个可以思考的时间和空间,这样就可以提高学生的思维活跃性,提高课堂效率,提高学生思考问题的能力。例如:老师在教授勾股定理时,可以创设这样一个情景:有一个商场二楼失火,经负责人介绍每层楼高3m,消防队员开来6.5m的云梯车,如果梯子的底部离墙基的距离是2.5m,请问消防队员可以进入三楼进行灭火吗?通过老师的引导,将实际问题转化成数学问题来进行解决,也就是“已知一个直角三角形的两条边长,怎么求第三边的长”,通过解决实际问题来引出勾股定理,既可以使学生对这个定理可以解决实际问题而感到欣喜,又可以通过实际生活帮助学生们更好的理解勾股定理。数学老师在进行课堂讲解时,尽可能地联系现实生活进行问题的创设,这样可以让学生们的思维在课堂上保持在一个相对活跃的范围,这样才有利于学生对学习产生浓厚的兴趣,提高教学效率。

(四) 创设数学故事、典故情景,提高学生数学的审美能力

数学故事、数学典故有时反映了知识形成的过程,有时反映了知识的本质,用这样的故事来创设问题的情景不仅能够加深学生对知识的理解,还能加深学生对数学的兴趣,提高数学的审美能力。例如:在讲解坐标系(平面)的过程中,我们可以先讲数学家欧拉发明坐标系的过程,躺在床上静静地思考如何确定事物的位置,这时发现一只苍蝇粘在了蜘蛛网上,蜘蛛迅速地爬过去把它捉住。欧拉恍然大悟:可以像蜘蛛一样用网格来确定事物的位置。引入正题,怎样用

网格来表示位置。这时学生的兴致已经调动起来了,积极踊跃的进入课堂新授环节。在我们目前的初中数学教学中,可以结合教材向学生介绍相关的数学典故的例子很多,比如在数与代数部分,可以介绍历史上各种记数法,使学生体会十进制记数法的优越性;通过对古埃及、古希腊以及中国古代大数目表示法的介绍与比较,使学生体会现代大数表示法的优越性;介绍历史上各种计算工具,使学生认识不同的计算工具对数学以及对人类日常生活的影响。

二. 设置问题情景应注意的问题

(一) 提问应在学生的认知水平和思维能力基础上。在数学教学方面,教师提问最忌讳问:“是不是?”“对不对?”这样的提问只能说是哗众取宠,课堂形式搞的热热闹闹,但效果却是全无。问题的设计要有铺垫,有程序、有轻有重。提问要从简单到复杂,从特殊到一般,从层层设问的过程中使学生通过自己的实验、观察、猜测、验证、推理与交流等数学活动,提高自己的各种能力,得到相应的知识。

(二) 提问要把握时机。一个适时的提问,可以在学生的脑海中掀起轩然大波;一个巧妙的点拨可以使学生从百思不得其解中恍然大悟。两者起到了事半功倍的效益。因此,要精心把握好提问的时机。

1. 在关键处点拨。当一个学生在学习中,对一个问题进行全身心投入思考时,遇到困难之处,这时教师应及时提问,切中要害。问题一经点拨,学生就会有一种豁然开朗的感觉,正如柳暗花明又一村,在精神上得到了极大的满足,从而激起学生更进一步的学习欲望。

2. 在模糊处巧问。在学习中,最容易令学生感到模糊的是概念性的问题。因此当遇到学生模糊,似懂非懂时,教师应及时给予提问,使学生通过问题的回答,对概念性的知识有所了解。

3. 在重点难点处追问。在教学重点和难点时,学生可能对知识点的理解有困难。因此,教师必须深入研究教材,全面了解学生,结合可能出现的问题,把握好提问的时机,有层次、有步骤地提出问题。

总之,在从应试教育向素质教育全面转轨的今天,那种通过反复灌输,强化作业,以外在的压力推动学生的学习进程,使学生只知道死记硬背,只对结果目标感兴趣,而对探求真理的过程缺乏热忱,这样的教学方法已经没有了生存的市场。笔者认为,在课堂教学中,根据数学学科和学生的特点,合理地创设情景,激发学生的学习动力,让他们更积极、更主动地参与到知识的发生、发展的探究中去,才能真正体现以学生发展为本,全面培养学生能力的新课程理念。

参考文献

- [1]赵亚丽.浅谈初中数学情境创设的作用和方法[J].都市家教(上半月),2016,(12).
- [2]陈爱萍.初中数学情境创设的思考[J].新课程导学,2016,(32).
- [3]陈刚.探索初中数学新课导入的情境创设[J].中外交流,2016,(14).