

数学课堂探究性学习的策略研究

张胜欣

(福建省漳州市东山第一中学, 福建 漳州 363400)

摘要: 文章基于课改理念, 结合一些简单的课堂案例, 针对教师在课堂上如何更好地引导学生自主探究, 从而转变学生的学习方式展开探讨, 主要是从诱发探究意识、激发探究兴趣、引发探究欲望、提供探究资料、加深探究体验及拓展探究空间六方面加以分析, 进一步阐述探究性学习方式注重学生的学习过程, 为学生构建一种较为开放的学习方式, 能调动学生的积极性、主动性, 在探究的过程中培养学生的创新精神和实践能力, 充分开发学生的潜能。

关键词: 引导; 转变; 探究; 积极性; 主动性; 创新

中图分类号: G633.6 **文献标识码:** A **收稿日期:** 2020-07-13 **文章编号:** 1674-120X(2020)31-0046-02

新课标倡导培养学生主动参与、乐于探究、勤于动手的学习方式, 在教学中应注重对学生搜集和处理信息、获取知识、分析问题、解决问题以及合作交流等能力的培养, 改变学生原有的单纯接受式的教学方式。教师的教学方式直接影响学生的学习方式, 这就要求教师要改变原有的思想观念, 以新课标理念为出发点, 推行新的教学方式, 注重对学生独立性与自主性的培养, 从而促进学生学习方式的转变。以下笔者就如何更好地引导学生自主探究略谈几点见解。

一、鼓励学生质疑, 诱发学生探究意识

在课堂教学中, 教师要善于捕捉学生的思维闪光点, 对学生的质疑、提问要进行恰当的鼓励。在课堂中要特别注意不能剥夺学生提问的权利, 这样方能使课堂教学焕发光彩, 促使课堂充满生机活力。

学生提出问题需要勇气, 他们不向教师提问的原因是不愿提、不敢提, 主要是存在三“怕”心理: 一是“怕”在课堂上提问会扰乱教师的教学程序而挨批评; 二是“怕”提出的问题不形成问题而成为同学的笑料; 三是“怕”懂得太少不知从何问起, 提出的问题毫无价值而被人瞧不起。因此, 教师在教学中要营造一个良好的质疑氛围, 激发学生提出问题的兴趣和勇气, 对好问但总抓不住要点的学生不嘲笑、不讽刺, 耐心引导, 彻底消除学生的“三怕”心理。学生一旦懂得了提出问题, 自然也会激发探究问题的意识, 从而改变机械式、模仿式的被动学习方式。

二、了解学生认知, 激发学生探究兴趣

数学教学活动必须建立在学生的认知发展水平和已有知识经验基础之上, 教学中教师要充分尊重学生的认知基础, 了解学生已具备哪些基础知识或生活经验, 预测学生在学习新知识中会遇到的困难, 从学生的实际情况出发制定教学策略, 从而设定一些学生比较感兴趣、又能结合新知识,

并且比较有探究意义的问题, 从而激发学生的探究兴趣。例如, 在高中“统计概率”这节课的教学中, 笔者了解到齐王与田忌赛马的故事学生在小学已学过, 兴趣也较为浓厚, 但对比赛情况及结果并没有深入探究, 于是在本节课上笔者就为学生设计这样一个探究问题: 齐王与田忌赛马是历史上著名的故事, 现将齐王的三匹马分别记为 A1、A2、A3, 田忌的三匹马分别记为 B1、B2、B3, 三匹马各比赛一场, 胜两场者获胜。若这六匹马比赛的优劣程度可用不等式 $A1 > B1 > A2 > B2 > A3 > B3$ 表示。问(1): 若双方均不知道比赛的对阵方式, 求田忌获胜的概率; (2): 田忌为了得到更大的获胜概率, 预先派出探子到齐王处打探实情, 得知齐王第一场必出上等马, 则田忌应该怎样安排出马顺序, 才能使自己获胜的概率最大? 最大的概率是多少? 学生一拿到问题就立即引发了主动探究的兴趣, 学生在独立思考的同时也学会了收集处理问题中的信息, 生生间的交流与合作让课堂的氛围变得激烈而精彩。

三、适时启发质疑, 引发探究欲望

学生探究学习的积极性、主动性, 往往来自一个对学习者的来讲充满疑问和问题的语境, 思维活动也因问题而开始。所以教师要善于抓住教学时机, 鼓励学生大胆质疑, 积极探究。下面一个教学片段, 教师就充分利用了学生的认知矛盾和冲突, 引发了学生的质疑, 引发了学生自主探究的欲望。

师: 我们已学习了“不等式”的性质: $a+b \geq 2\sqrt{ab}$ ($a \geq 0, b \geq 0$) 当且仅当 $a=b$ 时等号成立, 那么 $x + \frac{1}{x}$ 有没有最值? 若有, 求出最值, 若没有, 说明理由。

生 1: $x + \frac{1}{x} \geq 2\sqrt{x + \frac{1}{x}} = 2$, 所以有最小值为 2。

生 2: 不对, 要利用性质必须有条件 $x > 0$ 。

生 3: 那就分 $x > 0$ 与 $x < 0$, 若 $x > 0, x + \frac{1}{x} \geq 2$ 或 $x < 0,$

作者简介: 张胜欣(1976—), 男, 福建东山人, 一级教师, 本科。

$x + \frac{1}{x} = (-x - \frac{1}{x}) \leq -2$, 所以有最值但与 x 的取值有关。
 (大部分学生基本上同意生3的看法, 教师估计学生对前面学习的函数思想已经忘记, 于是继续追问)

师: 如果在整个定义域范围内, $x + \frac{1}{x}$ 还有最值吗?

生: 没有, 因为它可以看作对勾函数, 从图象看找不出最值。

师: 如果条件改为 $x \in [0, \frac{1}{2}]$ 或 $[\frac{1}{2}, 2]$ 或 $[2, 4]$, 那么 $x + \frac{1}{x}$ 的最值情况又如何?

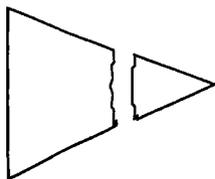
(利用函数图象, 问题也自然迎刃而解)

以上案例中教师在学生本身已有认知的基础上故设陷阱, 利用学生的认知矛盾引发认知冲突, 相互质疑, 从而激发学生探究欲望, 知识的渗透、思维的开发也由此得以实现。

四、灵活使用教材, 提供探究资料

皮亚杰认为: 一切真知都应由学生自己获得或重新构建, 而不是草率地传递给他们。因此, 教师在处理教材时, 可努力尝试将定论式内容变为探究式内容、将封闭式内容变为开放式内容, 改变教材提供的探究方法, 让学生的思维进入活跃运行状态。

例如, 在教学“三角形全等判定”这节课时, 笔者并没有按教材提供的探究方式, 因为量一量、画一画对初中生来讲已没有趣味, 学生根本都懒得去思考、动手, 而是提供了这样一份探究资料: 有一块三角形玻璃, 不小心被折断成两块。如图, 若根据需要在较远处的玻璃厂复制一块与原来一样的三角形玻璃, 试问你会怎么办? 学生觉得与生活很贴近, 也引发了探究兴趣, 很快也就开始试着猜想、动手、画图, 共同探究, 也时常引发争议。



五、营造探究氛围, 加深探究体验

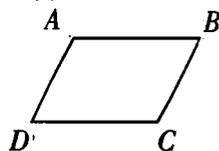
数学学习过程应该是一个问题解决的过程, 在解决问题的过程中, 把静态的知识结论转化为动态的探究对象, 充分让学生动手实践, 自主探究, 合作交流, 经历知识的重建和创造过程, 经历“猜测—假设—探究—验证”等科学实验步骤。在这个过程中教师要营造探究氛围, 优化学生的探究体验, 把数学学习与发展和完善学生的情感态度紧密联系。

例如, 在“有理数乘方”的教学中, 笔者一开始就创设了这样一个问题情境: 把一张纸折一次有几层? 折两次呢? 依次折下去, 若折 n 次以后又有几层? 问题一抛出学生就开始忙碌了, 探究氛围也因学生的忙碌而浓厚起来。又如“椭圆的定义”一节, 教师在课堂上可进行实物演示, 先将细绳两端重叠, 把粉笔套在其间, 在黑板上画个图形, 学生马上指出是个圆, 然后再将两端分开, 固定在黑板上, 把粉笔套在其间画一个图形, 并向学生说明这个图形叫椭圆, 然后由学生根据操作过程, 相互讨论“椭圆是怎样定义的”, 从而引导学生提出问题, 并去完善问题, 学生就这样在数学学习活动中体验到学习充满了探索和创造, 体验到用科学研究方法进行探究的历程。所以教师在教学中要创设有利于学生生活

动的教学情境, 使学生能积极主动地参与数学知识的构建过程, 进行自主探索。

六、联系生活实际, 拓展探究空间

数学学习应该从单一的课堂探究学习走向多维度的社会化探究学习, 让更多的学生在生活实际中探索数学知识。教师在课堂上应留一些悬而未解的问题, 让学生的心理处于暂时的不平衡状态, 促使他们课后进一步探索和解决问题, 从而让有限的课堂时间收到更大的教学效益。例如, 在教学完“平行四边形性质”一节课后, 笔者留给下面一个课外探究问题: 如图, 有一口呈四边形的池塘, 在它的四个角 A、B、C、D 处各种一棵大桃树, 现准备开挖池塘建养鱼池。想使池塘面积扩大一倍, 又想保持桃树不动, 又要求建后的池塘呈平行四边形, 请问能否实现这一设想? 若能请你设计并画出图形, 若不能说明理由。在探究过程中, 学生可以在数学学习中感受生活, 把数学与生活紧密联系在一起。教师应从学生的生活经验和已有的知识出发, 帮助他们学习数学和理解数学。例如, 在教学“概率”时, 教师可设计: 我班有 50 个人, 那么至少有两个人的生日在同一天的概率有多大? 然后引入新课。又如, 教学“二项式定理”时, 教师可设计“今天以后的第 22003 天是星期几?”等问题, 必能激起学生对“二项式定理”应用的浓厚兴趣。像这样创设教学情境, 更能提高学生对数学的兴趣, 激发其学习动机以及学好数学的愿望。教师还可以结合教学内容引导学生深入社会, 参加一些有意义的探究活动, 如可以做一些相关的社会调查, 制作统计图表等。



科学实验证明, 在原有的教学方式下, 学生的学习偏重于机械记忆、浅层理解和简单应用, 仅仅立足于被动地接受教师传输的知识, 这种学习方式不利于学生创新精神和实践能力的培养。所以当前教学改革的重点是通过调整对教学目标、内容、途径和方法的调整, 帮助学生改变原有的单纯接受式的学习方式, 从而形成一种对知识主动探究, 并注重实际问题解决的主动积极的学习方式。探究性学习注重学生的学习过程, 为学生构建一种较为开放的学习方式, 能调动学生的积极性、主动性, 在探究的过程中培养学生的创新精神和实践能力, 充分开发学生的潜能。

参考文献:

- [1] 高志. 激发贯通培养高中阶段学生数学学习兴趣策略的探索[J]. 基础教育论坛, 2019(22): 33-34.
- [2] 吉俊杰. 高中数学课堂问题情境的创设实践与思考[J]. 数学教学通讯, 2020(21): 23-24.
- [3] 吴阳锋. 培养问题意识 促进高中数学教学[J]. 数理化解题研究, 2020(12): 21-22.
- [4] 顿玉霞. 高中数学学习中应用意识与思维能力的培养[J]. 试题与研究, 2019(30): 49.