

基于导学案的高中数学课堂教学方式研究

◆戴 荣

(江苏省南通市海门市东灶港新区包场高级中学 226151)

摘要: 本文对问题导向教学对教师提出的要求进行了分析, 在分析现有数学教学弊端的基础上阐述了问题导向教学的对策和方法。

关键词: 导学案; 高中数学

问题导向式教学经过几年的摸索和实践已经积累了一定的成果, 但是其中暴露出的缺陷和问题也是非常明显的: 首先, 教师在很多情况下过于急功近利, 为了让学生在考试中取得良好的成绩而花费大量的时间进行习题练习和知识复习, 忽视了对导学案的应用, 很少设计情境教学和实践教学, 在不了解学生学情和心理的情况下强制学生掌握死知识, 导致学生学习效率难以得到质的提升; 其次, 实践教学所占比重较低, 很多教师在引入导学案的时候也延续传统教学模式, 忽视了学生才是课堂主体的客观事实, 只是将数学规律和定理直接传递给学生。比如在三角函数教学中, 直接将 \cos 、 \sin 、 \tan 、 \cot 之间的转换公式告诉学生就让学生来答题。变革高中数学教学模式已经势在必行:

一、问题导向教学对教师提出的要求

(一) 要转变对教师的评价方式

学校和教育行政部门变革对教师的评价思路 and 方向, 一方面要以学习成绩为要素和指标, 另一方面则要以学生对教师的教学过程评价为依据, 让过程评价和结果评价处于并重的位置。教师需要适时地审视自身的教育伦理和教育思维, 强调数学概念和数学定理产生过程的教学, 引导学生去分析、去领域、去观察、去感受、去猜想、去归纳, 并在这个过程中形成对数学最本质的认识, 进而形成良好的数学综合素养。这意味着教师在强调教学成绩的同时更要关注学生的学习过程和思维发展过程。为学生形成终身学习素养奠定良好的基础。因此, 教师选择的课堂导入方式一定是能够激发学生学习兴趣的导入方式, 传统的题海战术必然要被摒弃和淘汰, 我们需探索既能够提升学生数学综合素养, 又能够提升学生

鞋子合不合适, 脚说了算; 教师的教学方式合不合适, 学生的反馈才是最真实的反应。教师在设计问题时, 应当考虑高中生本身的思维特征、能力水平和数学知识储备, 动态地进行访谈、调查和学情检测, 在学生已有认知能力的水平上通过合理的问题来激发学生的好奇心和探索欲, 为进一步的教学开展奠定良好的基础。

(二) 教师要加强对变式教学的认识和研究

教师需要在教学实践之中动态地调整自己的教学方法, 根据问题的特征和学生的反应去探索问题的变化方式, 借助一题多变、类比变式、阶梯式变式、多题一解等多种变式教学方法来提升学生的审题能力、发散能力、迁移能力、分析能力和概括能力, 使得学生的数学能力得到全面的提升。

(三) 教师需要辩证地看待预设与生成之间的关系

预设是生成前期的准备工作, 生成是预设想要达到的结果和成效。有效预设建立在充分了解学生的基础上, 具有启发意义的教学情境和问题设置往往可以在很大程度上激发学生的探究能力和合作意愿。比如, 在二次分布期望和方差教学之中, 教师就不宜直接给出学生 $EX=np$, $DX=np(1-p)$ 这个结论, 而是要启发学生自己去思考、探究、猜想和发现, 在这个过程中教师可以预设一个二项分布的实际问题, 让学生根据已有的对期望和方差的计算方法来推导出二项分布的方差计算方法; 也可以设计出两个不同的二项分布问题, 让学生在亲自动手的过程中体会到独立试验的次数 n 和事件 A 发生的概率 p 之间的关系, 鼓励学生在大胆猜想的过程中体会到自己得出结论的乐趣。

(四) 教师要采取多元化的教学评价方式

教学选择的数学评价方式一方面要体现学生的数学知识掌握情况, 另一方面则要体现出学生的数学思维、数学文化和学习态度表现情况。学习过程评价和学习成果评价应当放在同等重要的位置上。与此同时, 教师的评价也要如此, 教师应当让学生可

以接触到教材之外的、与教材内容相关的文章和杂志, 培养学生对数学文化和数学审美的感受力, 让学生的数学品味在无形之中得到提升, 使得学生的数学学习从知识技能的学习转变为情感、态度和价值观的学习。

二、在高中数学中引入变式教学导学的方式和方法

(一) 创设适合学生质疑的学习氛围

培养学生的质疑能力和探究能力, 需要教师在教学方法、教学思路上狠下功夫, 教师需要以问题为导向, 用问题来激发学生进行思考和质疑, 并在课堂上给学生留出充足的时间和空间, 让学生有机会去发现问题、思考问题并自主解决问题。以《函数与方程》为例, 教师可以以如下问题作为主线推进教学:

1. 函数的零点是什么?

2. 函数的零点与方程的根有什么关系?

3. 函数的零点定理内容是什么?

有的学生回答若函数 $y=f(x)$ 在闭区间 $[a, b]$ 上连续, 且 $f(a)f(b)<0$, 则函数 $y=f(x)$ 在开区间 (a, b) 上至少存在一个零点。

这个时候教师可以接下来提出如下问题:

4. 如果不是闭区间 $[a, b]$, 而是开区间 (a, b) , 那么结论还成立吗?

5. 如果把条件 $f(a)f(b)<0$ 改变了, 变为 $f(a)f(b) \geq 0$, 结论是什么呢?

由此可见, 教师设置的问题成为启发学生的关键。在这个过程中, 教师需要把握住关键所在, 就是要给出学生自由质疑的时间, 让学生能够意识到提出问题要比解决问题更加关键。

(二) 帮助学生找到问题和症结所在

教师要努力营造一种积极活跃的课堂方法氛围, 对能够主动质疑和主动回答的学生进行积极的表扬和肯定, 让学生意识到只要是自己积极思考之后的观点都是有价值的, 因为任何真理都是在不断的修正过程中积累形成的。教师可以尝试建立具有竞争性的学习环境, 让学生在具有一定难度和挑战性的问题中不断激发自身的思维, 并找到自身学习的问题和症结所在。

在制定导学案的过程中, 教师应该严格遵循逐层递进、问题导向和课时引导原则, 借助课后备课、整体备课、轮流主备等方式进行课堂教学。如在三角函数教学中, 教师可以借助图形模具来让学生自主地进行函数公式的推导; 在比如在 $4x^2-y^2=3$ 这一函数的教学时, 让学生自主地画出函数的图形, 让学生形成自主学习能力, 避免学生陷入到过度依赖教学的怪圈之中。与此同时, 教师还需要根据学生认知发展水平开展情境教学, 摒弃题海战术给学生带来的厌学情绪, 在小组讨论和亲身演示的过程中提升学生的主观能动性, 提升学生对数学知识的探索欲望, 让课堂氛围变得有活力、有朝气。

参考文献:

- [1] 钟珍玖. “导学案”模式教学策略初探[J]. 中学数学教学, 2013(5).
- [2] 李渺, 舒翔. 数学课堂教学提问的预设与生成[J]. 数学通报, 2013(11).
- [3] 蒋美衡. 高中数学试卷讲评课的现状调查研究[J]. 中学数学教学参考, 2013(9).
- [4] 波利亚. 怎样解题[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2007.

