

基于问题式教学法的高中数学教学策略探索

胡先帅

重庆市梁平中学

摘要：如今，对于问题式教学法的应用不太理想，部分教师所设计的课堂提问脱离了现实生活，难以激起学生问题探索欲望。同时，部分课堂提问的设计针对性不强，与重难点知识的联系不够紧密。加之，部分教师所创设的问题情境缺乏开放性，影响到了整体教学效果。在这样一个背景下，本文将详细阐述如何在数学教学中高效运用问题式教学法。

关键词：高中数学；问题式教学法；运用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.204

所谓“问题式教学法”，是以提出问题、分析问题、解决问题为线索，将其贯穿到整个教学过程的教学方式。同时，这种教法通常是以问题的形式将知识呈现给学生，以在问题探索中促进学生牢牢掌握知识，获得显著性发展。数学教学中，积极采取问题式教学法更利于唤醒学生自主学习意识，能夯实学生对知识的掌握，并更好地锻炼他们问题解决能力。

一、问题式教学法的作用

（一）唤醒学生求知欲望

数学知识抽象难懂，学生学习起来比较困难。日常教学中，有针对性地运用问题式教学法，更利于激发学生学习兴趣，让学生在问题探索中变得更乐于钻研，能对知识产生强烈的求知欲。同时，问题式教学法与传统“灌输式”教学方式相比，给学生创造了更多师生互动、生生互动的机会，其有利于唤醒学生学习动力，让学生养成主动探索的习惯。此外，问题式教学法通常会与情境式教学、生活化教学等其他教学模式组合到一起，其有利于唤醒学生主动求知的意识。

（二）突出学生学习本位

问题式教学法改善了“一言堂”教学中学生主体地位不够突出的问题，其主张以问题的形式将知识呈现给学生，再引导学生以自主探索、互帮互助的形式来分析问题、解决问题，更加突出了学生本位。同时，问题式教学法更主张关注学生的内在需求，根据学生的兴趣点和所熟悉的事物来设计课堂提问。如此，能让学生的主体地位逐渐凸显出来。

（三）启发引导学生思维

基于问题式教学法下，通过设计由浅入深的课堂提问，不仅能夯实学生对课堂要点的掌握，还有助于激活学生思维。学生是一个独立的个体，他们往往存在着一

定差异性，针对层次水平不同的学生展开分层提问，能消除学生畏难情绪，并启发引导学生积极参与问题的分析、研究、探讨，不断促进学生思维发展。

二、问题式教学法在高中数学教学中的运用对策

（一）创设问题情境

问题式教学法能更好地激励学生主动求知，平时教学中，为了激发学生主动学习课堂新知，要重视创设直观、形象的问题情境，将问题式教学法与情境式教学模式有机融合起来，以更好地吸引学生主动思考情境中问题。具体创设问题情境时，可以学生喜闻乐见的讲故事等方式来创设趣味情境，再在趣味情境下分析、研究、讨论问题。同时，要重视发挥好多媒体教学工具的重要作用来为学生创设问题情境，让数学问题变得更为直观，以便于学生正确理解问题，高效解决问题。期间，要重视考虑学生的思维发展情况来创设适合的问题情境。举这样一个简单的例子，在《基本立体图形》一课教学时，为运用好问题式教学法，可尝试在新课导入环节为学生创设一个直观、形象的问题情境。实际教学中，可试着用多媒体教学工具为学生展示几幅图片，请学生仔细观察图片并思考：“从图片中发现了哪些几何体？”待学生正确回答出图片中有正方体、圆锥、球等几何体以后，再用多媒体教学工具为学生直观展示一幅平面几何体，并尝试利用几何画板为学生动态化演示绘制平面几何图的过程，请学生认真思考：“在平面几何中构成图形的基本元素有哪些？”问题思考中，学生将得出点和线是构成图形的基本元素。接着，可继续为学生直观展示一幅长方体图例并追问：“以长方体为例，构成立体图形的基本元素有哪些？”从长方体开始，带领学生顺利过渡到基本立体图形的学习中。在这里，通过为学生创设直观、形象的问题情境，更好地吸引了学

生的注意力，充分唤醒了学生对新知的学习动力。

（二）联系现实生活

问题式教学法是学生喜闻乐见的教学方式，能强化学生对知识的理解和记忆，而学生已有的生活经验是高效运用问题式教学法的入口。平时教学中，为取得最佳的教学效果，要重视紧密联系实际生活来设计课堂提问，以引发学生积极思考生活中的常见问题，由实际问题抽象出数学知识。同时，运用问题式教学法开展教学时，要重视多引导学生用数学知识来解决生活之“问”，鼓励学生大胆联系现实生活不断提出自己的疑问，以在问题解决中加深对知识的理解。具体联系现实生活开展问题式教学时，要重视为学生打造一个良好的生活化氛围，以吸引他们完全置身到自己所熟悉的氛围中解决问题，积极、主动提出自己对问题的不同想法。如在《幂函数》一课教学时，充分考虑到学生已经学过了函数概念，了解了函数的一些性质，可在新课教学中紧密联系现实生活引入几个实例：1、张红以1元/kg的单价购买了 w kg的蔬菜，那么她需要支付 $p=w$ 元，其中 p 是 w 的函数；2、一个正方形场地的面积是 S ，那么正方形场地的边长 c 是 \sqrt{S} ，其中 c 是 S 的函数；3、某人在 t s内骑车行进了 1 km，那么他骑车的平均速度 $v=1/t$ km/s，其中 v 是 t 的函数。请学生认真观察上述实例中的函数解析式，积极思考：“它们有什么共同特征？”在这里，将实际问题转化为数学问题，更好地引导学生从实例中抽象出幂函数性质，由此进入到新知学习中。

（三）开展分层提问

数学知识学习中学生对知识的掌握程度以及认知水平往往存在着一定差异性，面对这个问题，要重视在问题式教学法下积极开展分层提问。实际教学中，要重视对班上学生的实际情况做一个全面了解，再面向层次水平不同的学生提出难度不同的课堂提问，确保问题与学生的适配性，以通过提出适合的问题激起所有学生学习的积极性。例如，在《正态分布》一课教学时，考虑到学生的层次水平不同，在运用问题式教学法开展教学时可试着进行分层提问。新知探究中，可紧密联系本节课教学内容，向学生提出一个问题：“若用 X 表示某产品的使用寿命，那么能一一列举出 X 的取值吗？”面对这样一个相对简单的问题，请后进生来回答。待这类学生正确回答出不可以， X 可以取 $(0, +\infty)$ 内的所有值以

后，再向他们提出这样一个问题：“若人们了解到该产品寿命小于500h的概率为0.71，寿命在500-800h的概率为0.22，寿命在800-1000h的概率为0.07，那么如何用直观的方式呈现其概率分布？”对于这个问题，请班上中等生来回答，通过绘制直观图的方式来表示概率分布。然后，可继续追问：“为了了解这个产品寿命的分布情况，需要对区间无限细分，最终得到一条曲线，这个曲线通常被称之为随机变量 X 的分布密度曲线，那么如果知道了随机变量 X 的分布密度曲线，该如何求 X 取值于区间 $(a, b]$ 的概率呢？”对于这个难度较高的问题，可请班上优生来回答。通过这种分层提问的方式，能更好地启示、引导班上所有学生积极探索课堂提问，吸引他们积极参与课堂问题的探索。

（四）打造互动课堂

运用问题式教学法开展教学时，要重视给学生创造更多师生互动、生生互动的机会，通过打造互动课堂来引发学生积极交流一些数学问题，在问题讨论中获得知识。具体教学中，为显著提高学生的知识学习效果，要重视在引导学生互动交流某些数学问题时，向他们明确具体需要讨论的问题，提前规划好问题讨论的任务，以确保学生能聚焦问题展开有效讨论。同时，要重视合理组建学习小组，确保学生能形成思维上的碰撞。另外，要试着在互动中为学生安排一场辩论或组织他们有序阐述自己的观点，以引发他们对问题的深刻思考。如在《导数的概念及其意义》一课教学时，可紧密联系本节课教学内容为学生创设一个问题情境：在一次高台跳水运动中，某运动员在运动过程中的重心相对于水面的高度 h 与起跳后的时间 t 存在函数关系。基于这样一个问题情境下，与学生展开互动，向学生提出一个问题：“如何描述运动员从起跳到入水过程中运动的快慢程度呢？”针对这个问题与学生展开讨论，于讨论中简单总结出可将整个运动时间段分为许多小段，用运动员在每段时间内的平均速度近似的描述它的运动状态。接着，继续追问学生：“计算运动员的平均速度时发现了什么？用平均速度描述运动员的运动状态有什么问题吗？”面对这个问题，请学生思考并举手回答，教师讲解。然后，考虑到只有引入瞬时速度才能精确刻画运动员运动状态，可追问学生：“瞬时速度与平均速度有什么关系？”要求学生分组讨论，并选择一名小组代表回

答问题，最后由教师总结。然后，可询问学生：“可以利用瞬时速度与平均速度的关系求运动员在 $t=1s$ 时的瞬时速度吗？”指导学生展开分组讨论，由小组代表回答问题，教师总结。同时，给出 Δt 更多的值，请学生利用计算工具计算对应的平均速度，并讨论当 Δt 无限趋近于0时平均速度有什么变化趋势，再与学生一同观察、归纳。在这里，通过展开师生、生生互动活动，更好地引入了问题式教学法，夯实了学生对知识的学习。

（五）鼓励实践探索

日常教学中，为打造高效课堂，要重视紧密联系课本内容组织丰富多彩的数学实践活动，包括认知类实践、模拟性实践、社会性实践等等，再试着启示学生通过亲自实践的方式解决一些问题，以实际操作、观察思考等方法准确分析出问题的本质。这种问题式教学方式，不仅能让学生在问题探索中深化对课堂知识的理解，还有助于锻炼学生实践能力和问题解决能力，助力学生成长。其中，在《数列》章节内容教学时，为巩固学生对本章节内容的理解和记忆，可试着向学生提出一个问题：“你知道哪些数列的性质与规律？如何证明自己知道的数列性质与规律？”提出问题以后，为鼓励学生实践探索这个问题，可带领他们做一个“探究数列的性质与规律”的实验。实验操作中，将全班学生分为若干个学习小组，保证每个小组有4-5人，要求学生以小组为单位展开一系列实验操作活动，先共同回顾数列的基本概念和形式，再共同商讨出一个需要探究的问题。如“等差数列的通项公式是否适用于等比数列？”，后通过小组合作的方式利用实验材料展开实际操作，通过构造不同的数列来验证问题。期间，要求学生认真记录下实验结果，并将实验结果整理到实验报告中。最后，从实验报告的准确性入手对学生实践操作行为展开评价，科学评估他们对问题的解决情况。在这里，鼓励学生实践探索、亲自探究需要解决的数学问题，更好地加深了他们对数学知识的理解，增进了学生对本章节知识的体悟。

（六）布置实际应用

运用问题式教学法实施教学时要关注到学生对知识的实际应用，通过为学生布置数学游戏、数学研究、数学建模等学习活动来引导学生灵活运用已掌握的知识解决实际问题，由此达成问题式教学目标。同时，要重

视为学生布置不同形式的练习题、作业题，以此引入问题，落实问题式教学。举这样一个简单的例子，在《随机抽样》一课教学时，当学生牢牢掌握了本节课所学知识以后，可尝试为他们布置一些练习题，在练习中布设一些问题，以驱动学生灵活运用本节课所学知识解决实际问题。对于练习题的布置，要重视丰富其问题的类型，尽可能多地布置选择题、填空题、应用题等多种类型。如某高中学校有400名高一学生，300名高二学生，300名高三学生，现要通过分层抽样抽取一个容量为 n 的样本，那么若每个学生被抽到的概率为0.2，则 $n=$ _____。请学生用已掌握的分层抽样方法解决等可能事件的概率计算问题。又如一支田径队有28名男运动员，21名女运动员，现按性别用分层抽样的方法从中抽取14名运动员进行健康检查，则男运动员应抽取_____人。面对这个问题，请学生应用分层抽样知识来解决，抽取样本时找出各层的比例，再根据比例抽取，解答出问题的正确答案。

结论

综上所述，问题式教学法在数学教学中发挥着重要作用。平时教学中，为显著提高学生学习效率，要重视高效运用问题式教学法，紧密联系课本内容为学生创设针对性较强的问题情境，并联系现实生活向学生提出一些问题。同时，积极引导学生对问题的思考和交流，鼓励学生亲自实践探索问题，并为他们布置一些实际应用任务来调动他们用已掌握的知识解决具体问题，由此取得最佳的教学效果。

参考文献

- [1]王东荣.高中数学教学中问题驱动式教学法的应用[J].学周刊,2022(6):2.
- [2]黄科勋.高中数学教学中问题驱动式教学法的应用研究[J].新课程,2022(16):78-79.
- [3]龚小霞.高中数学教学中问题驱动式教学法的应用研究[J].高考,2023(11):6-8.
- [4]臧碧莲.信息技术支持下的高中数学问题导向式教学策略研究[J].数学之友,2023,37(6):82-83.
- [5]陈雪松.探究式合作法在高中数学教学中的应用策略探讨[J].考试周刊,2023(7):83-86.
- [6]蔡雪慧.问题串,变式串,解法串--高中数学教学的基本模式初探[J].求知导刊,2023(23):47-49.