

高中数学教学中的问题情境创设分析

芮国良

东北师范大学连山实验高中 辽宁 葫芦岛 125001

【摘要】：问题情境的创设在高中数学教学中尤为重要，通过为学生创设良好的问题情境，让学生将数学与生活紧密联系起来，提高数学学以致用的目的，彰显出数学思想和方法，以此激发学生的学习兴趣 and 动力，提升高中数学的教学效果。

【关键词】：高中数学；问题情境；创设方法

数学作为高中阶段的一门重要基础学科，对提高学生的逻辑思维能力、培养学生的综合素养具有积极地促进作用。为有效提高数学教学质量，教师有必要结合教学内容创设多元化的问题情境，以此帮助学生打通问题解决思维，提高数学知识的内化应用能力，继而获得事半功倍的教学效果。本文首先分析了高中数学教学中问题情境创设的主要原则及重要意义，并着重提出几点问题情境创设方法，希望能够为教育同仁提供借鉴。

一、高中数学教学中创设问题情境的主要原则

（一）以结合社会热点为原则

高中生思维异常活跃，喜欢了解新鲜事物，思想观念也超前，教师在创设问题情境时要抓住学生的这一性格特征，要善于从网络渠道上获取教学信息资源，用新颖有趣的教学资料来调动学生学习数学的兴趣，激发学生不断思考和大胆探究。比如借助世界杯足球赛创设排列组合教学情境，通过神舟飞船发射事件创设立体几何、圆锥曲线教学情境，以此促进学生产生思考问题的兴趣点^[1]。

1.以面向整体学生为原则

教师在创设问题情境时要以学生为中心，根据数学教学内容及目标，精心创设合适的问题情境，以此满足学生的学习需求。问题情境的创设要能关注到不同学习层次学生的差异性，从而促使学生都能有所发展，引导学生积极参与到教学互动中，主动思考并讨论问题，提高课堂教学的氛围和效果。

2.以学生为主体的原则

教师在创设问题情境时，要坚持以学生为课堂教学的主体，促使学生提高自主学习意识，主动跟随课堂教学节奏开展学习讨论。教师在创设问题时要有的放矢、明确重点，让学生能够产生深入的质疑，同时问题情境要从简到难、由浅入深，具备循序渐进的难度效果，以便能够引导学生产生递进式思考、提高问题的解决能力。

二、高中数学教学中创设问题情境的重要意义

（一）有利于激发学生的学习内驱动力

高中数学中有许多数学概念、公式和符号，学生往往会感到十分枯燥乏味，难以提起学习兴趣。而现代素质教育要求教学以培养学生综合素养为出发点，培养学生的学习兴趣则极为重要，通过兴趣使然形成学习的内驱动力，自然会激发学生的学习求知欲，让学生主动参与到教学互动中来。通过在高中数学教学中创设学生感兴趣的问题情境，吸引学生产生关注，调动学生开展思考，帮助学生掌握好数学理论知识。

（二）有利于提高学生解决实际数学问题的能力

在创设问题教学情境时，通常都需要将问题与生活实际关联起来，这样能够更好地激发学生的数学学习兴趣，让学生获得良好的学习体验。故此，通过问题情境的创设，能够帮助学生把所学数学知识内化应用到实际生活之中来解决各种数学生活化问题，借助教师的正确引导、学生思维的拓展，使其掌握一系列的数学应用方法，在长期实践中提高解决数学问题的能力，养成积极思考的习惯，促进教学效果的提高^[2]。

三、高中数学教学中创设问题情境的有效方法

（一）立足于学生生活实际，创设生活化问题情境

对于大部分高中生而言，数学知识抽象复杂、逻辑性强、乏味费解，与周边生活好似也没有什么关联，而且由于数学知识的严谨性强，往往某个题目一步出错则前功尽弃，学生极易在学习上产生偏差，因此有些学生在解答数学题时存在畏难情绪、害怕出错失分。其实，高中数学中的很多知识都会在实际生活中得到广泛应用，教师不妨将数学知识与生活场景进行有机结合，这样则会让看上去晦涩难懂的数学问题变得简单易懂许多。我国教育新课标也指出要让教学体现出价值，数学学习的价值就体现在生活应用之中，结合生活的数学问题不再变得抽象难解，而是学生身边看得见、摸得着的真实事物，让学生用观察的眼光看待生活中的数学，引导

学生勤于思考探究，在轻松有趣的问题情境下牢牢掌握好数学知识^[3]。

比如，在学习“三角函数的定义”这一课时，教师可导入这样的生活化问题情境“假如公园有一个摩天轮，其直径为 $2R$ ，摩天轮匀速转动一周需耗时2分50秒，如果你坐在摩天轮上此时从 OA 处出发，在经过1分20秒之后，这时摩天轮距离地面的高度是多少？”教师可以通过多媒体图片来展示该问题，学生会感到非常新鲜有趣，其中很好融入了初中阶段的三角函数，再加之教师的引导，帮助学生巩固之前学习过的锐角三角函数、锐角的弦函数定义，学生则能顺着思路得到问题的正解，掌握到本课学习的重点内容。再比如，学习“等比数列前 n 项和的计算”这一课时，教师以银行存款复利计算举例，创设如下生活化情境“假如王明的父母为其购买了一份保险，该保险从王明出生1岁开始每年交费1万元，需要购买20年，到王明60岁之后每年可领取6万元，如果王明活到80岁，并且这20年每年都返还1000元保费，那么用等比数列知识来进行对比分析，如果这笔钱买保险或按4%年利率存款两种方案进行理财，是保险公司赚了还是王明获利更多呢？”学生在进行计算和分析之后，会发现两者之间存在的巨大金额差距，以此加深知识的理解能力，感知到学习数学与生活的必要关联性，激发学生的兴趣。

（二）立足于学生兴趣点，创设趣味性问题情境

“做使人感到快乐的教育”才是素质教育的本质目的，如果教育只是没有兴趣的强制学习，那么这样的教学将变得毫无意义，只会扼杀学生探索求知的欲望^[4]。因此，教师要立足于学生的兴趣点而出发，培养学生主动参与、乐于探索的学习精神，让学生养成自主学习的意识和能力。趣味性的问题情境创设，能够充分调动学生主动探究知识的积极性，产生想要探究并解决问题的欲望，激活学生的探究性思维。比如以“不等式”教学中一个数学题来举例：已知 a 、 b 、 m 三个数都是正数，且 $a < b$ ，求证 $\frac{a+m}{b+m} > \frac{a}{b}$ ，这题如果直接让学生根据所学不等式知识求证结果，学生会觉得枯燥乏味，并且非常容易计算出错，教师不妨以趣味性问题为引导，将题目改编一下这样表述：将 a 克的白糖放入到水中溶解得到 b 克的糖水，其浓度达到了多少？如果在糖水中再次添加 m 克糖，此时的浓度又是多少？那么现在糖水是变甜了还是变淡了呢？为什么？相信此时学生们要做出判断来会简单许多，以此快速得到要证明的数学结论。

（三）引导学生动手实践，创设操作性问题情境

我们常说“实践求真知”，在高中数学教学中，通过让学生亲自动手实践，能够帮助学生更为透彻的理解并掌握知

识。在实践过程中，学生需要手脑并用，能够增强其对问题的思考判断能力，继而提高数学知识的应用能力。因此，教师可适当为学生创设一些动手实践的问题情境，引导学生在自我实践之中来解决问题，提高教学的效率。

比如，在学习“图像平移”这一课时，教师可先将学生划分成几个5至6人的小组，然后在一张白纸上画出坐标系及函数图像，再将其用剪刀剪下，让学生自行对图像进行上下左右任何方位的随意移动，从而让学生直观形象地发现此时移动的仅仅是坐标系，但图像的形状、位置等是不会发生任何变化的，在此动手实践过程中，学生能够清楚了解到坐标系的移动规律性，借此问题的展开教师再来引导学生进行交流讨论，以此让学生全面掌握图像平移这一概念^[5]。再如，教师讲授“数学归纳法”这一课时，可借助学生喜欢的多米诺骨牌进行实践设计，促使学生加深对该知识点的直观性了解。诸如此类的实践教学活动中还有很多，教师可结合教学知识点进行合理设计实践性的问题情境，帮助学生更好地理解一些抽象化的数学定义，而在动手实践的过程中也能更好地吸引学生积极参与到数学问题的思考中来。

（四）体现数学思想方法，创设典型化问题情境

在高中数学教学中，教师必须要重视数学概念、定律、法则以及结论等内容的解析，要讲求逻辑推理性、探究性，通过典型化问题情境的案例，体现出数学思维，强化学生的探究意识，以此让学生深化知识的渗透理解，能够明确掌握数学思想和方法，促使学生从中学会总结问题，继而能够学以致用、触类旁通^[6]。比如在学习“变量与函数”这一关系时，教师可提出这样的问题情境：现在家家户户有私家车，我们常会去加油站加油，大家有没有发现加油机显示器上的数值非常有趣，假如汽油是6.6元/升，加油时仅仅是小窗格数值在不断上升而这个数却一直不动，这是为什么呢？通过让学生掌握油量与金额变化的对应关系，在此引入“变量与函数”知识的教学，能够更好地体现出数学的应用性以及思想方法，促使学生强化对知识的理解，以便他们借助数学知识来解决生活中实际的数学问题。

四、总结

总之，高中数学教学要以让学生能够理解并掌握数学基本概念、定理为前提，在此基础上提高学生的数学应用能力。而要在教学中做到这一点，适当必要的问题情境创设极为重要，通过问题导入激发学生的求知热情，以此帮助学生深入掌握并应用所学知识，提高学习的效果以及课堂教学的质量。

参考文献:

- [1] 李科华.问题情境在高中数学教学中的创设研究[J].新课程,2021(4):208.
- [2] 印婧钰.高中数学教学中创设有效问题情境的策略[J].数学大世界(中旬版),2021(1):11.
- [3] 李雅琴.浅析高中数学教学中问题情境的创设与运用[C].2020:198-199.
- [4] 洪海花.高中数学教学中有效"问题情境"的创设[J].数码设计(上),2020,9(12):194-195.
- [5] 覃武.高中数学教学中"问题情境"创设策略探究[J].中华传奇,2020(15):31.
- [6] 季本泉.高中数学课堂问题情境的创设实践与思考[J].科学咨询,2020(31):195.

作者简介: 芮国良 (1978.12-), 男, 黑龙江北安, 本科, 中学一级, 东北师范大学连山实验高中, 单位地址: 辽宁省葫芦岛市 125001, 方向: 函数、导数、圆锥曲线。

课题名称: 葫芦岛市教育科学规划立项课题, 课题名称: 新课程下高中阶段模糊分层的实践研究, 课题编号: HJk2021027。