

# 问题引入艺术在高中平面解析几何中的应用

刘会英

(河北省石家庄市同文中学 河北 石家庄 050000)

**[摘要]**问题是思维、创造的起点。因此引入问题属于我们教学过程中的传统方式之一，它是教师启蒙学生思维、提高学生学习积极性的重要手段。尤其在高中数学课堂中，复杂且难度大的平面解析几何知识常常是学生学习的一大难点，但是正确地引入问题能够帮助学生找到一个走进数学世界的入口，激发学生学习平面解析几何的兴趣。本文就以高中平面解析几何的教学为研究对象，研究问题引入艺术在其中的有效应用策略，即类比法、游戏法、案例法以及悬念法，以求提高当下的高中数学课堂教学质量。

**[关键词]**问题引入艺术；高中数学；平面解析几何；应用策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.572

我们期望的理想课堂教学的状态是教师与学生势均敌的，双方能够共同配合、协调完成整堂课。而目前我们课堂教学原来的实质还未改变，学生仍处于被支配的地位，教师一直处于领导地位。跟随着新课改的进行以及新的教育理念的渗入，教育工作者开始意识到有效教学活动的重要性。教师在进行课堂教学活动时应当借助提问的形式指导学生依据问题来学习新知识。在这种形势下，学生个人对知识的反应、思考与领悟能力是其学习质量的保证，并且新课改的要求使得每一位同学实现课程目标的机会都是同等的。所以，只要教师可以发挥正确的、有效的引路人作用，每位学生都能完成学习目标，获得理想的学习成绩。

## 一、问题引入技巧

### 1. 游戏法

教师在按照课程任务进行教学活动时，为了降低学生学习的枯燥性，可以选择趣味性的游戏方式引入教学内容，这样不但可以激发学生对于学习的兴趣，也可以使得学生在沉重、繁杂的学习任务中得以放松，松弛有度，才能够更好地提高学生的学习质量。

### 2. 案例法

数学概念大多是抽象性的，如果单单从文字层面来理解这些概念，学生是很难获得理想的学习效果的。然而将数学知识融入具体的案例中，借助案例进行讲解更能够吸引学生的注意力，可以使学生更加直观地理解抽象的数学知识。比如，在教授平面中直线与圆的位置相关知识时，教师可以将该知识融入海面上固定方向航行的船只会不会触礁的实际案例中去，从中引入直线和圆的位置关系，指导学生用数学知识思考该问题。

### 3. 类比法

很多数学知识都是环环相扣的，它们之间存在着相似点，所以在数学的学习中借助类比的学习方法可以降低学习难度。高中数学的教材内容里，很多的数学问题的提出都是根据实际的现实问题发展来的，借助类比演绎而成。比如圆、椭圆、抛物线和双曲线之间在平面解析上都呈现出相同点。在实际教学过程中，教师对此进行归纳类比，能够有效地帮助学生减少任务量，更快更好地掌握相关曲线知识。

### 4. 悬念法

好的故事都会在文中设置几处悬念勾起读者的阅读兴趣，学习也是如此。教师在教学活动中引入问题要注意技巧性，太简单的问题会挫伤学生学习的积极性，而太简单的问题又没有现实价值。因此，教师设计问题时要注重与学生的数学能力相匹配，让学生看到问题有似会似不会的感觉，充分调动起学生的求知欲。比如在教授抛物线相关章节时，由于学生在初中阶段都已经学习过函数知识，教师可以利用函数与抛物线之间的联系要求学生去归纳。这种问题在教材上是没有明确答案的，因此就需要学生在整个章节的学习中注意总结归纳。

## 二、平面解析几何的教学思路

本节以人教版高中数学教材的“直线与圆的位置关系”知识点为例，选择不同的问题引入技巧安排课堂教学活动，并对问题引入的具体过程进行以下分析。

### 1. 类比法引入

在课堂准备阶段，教师可以向学生们提出几点问题。比

如两点之间的距离公式是什么？点到直线的距离公式呢？结合这两个相似问题，学生就会在大脑中迅速反映出以前学过的两点间的距离公式，并借助类比思考，比较点到直线的距离公式与其有什么相同与不同之处。教师可以邀请学生回答出这两个问题后，将两个公式整理在黑板上，再要求学生归纳两个公式的联系。这样的学习方式有利于学生大大减少死记硬背的工作量，可以让学生从公示的原理上进行记忆，这样即使记不清公式也可以自行推导验证所记忆公式的正确性。

### 2. 游戏法引入

课前准备时，教师可以先让学生们重新整理一下课桌的位置，以便在教室中腾出空间进行设计的游戏环节。正式上课后，教师可以邀请十名学生参与到这个游戏环节中。其中六名学生手拉手形成闭环，扮演“圆”的角色，另外五名学生也是手拉手，但他们扮演“直线”的角色。然后教师再要求学生自己随意安排他们的位置，看“圆”和“直线”最多可以构成几种位置关系。结果肯定是意料之中的，无论这十名学生怎么变换位置，他们所代表的“圆”和“直线”只会出现三种位置关系，即相交、相切与相离。这种使学生融入其中的游戏教学方式不仅仅可以营造出放松、有趣的课堂氛围，还有助于学生轻松地学习数学知识，加深记忆点。

### 3. 案例法引入

教师可以为学生构造出一个实际的数学生活问题来帮助学生学习。比如，假定小岛为圆心，岛的周围分布着暗礁，恰好构成了一个半径为25千米的圆，现在有一艘小船在小岛的正西方向50千米处，而小岛的南正南方向35千米处有一个港口，试问小船沿着港口方向直线航行会不会触礁？在这个案例中，教师可以先引导学生画出该题所描述的平面布局以及小船的航行路线，通过分析可以得知只要比较航线到小岛的半径与圆的半径大小就可以得出答案，由此就可以转化成计算点到直线的距离。这样的教学方式，可以拉近数学与生活的联系，丰富学生的数学经验。

## 三、结束语

在课堂教学活动中引入问题也是值得教师思考、学习、研究的一门学问。课堂形势的变化不定更是加大了有效的课堂提问的难度，也要求着我们教师设计更明确、更有效的问题。“问题引入”的教学方法不仅要求数学教师会讲述趣味故事，设置适宜的问题情景，还要求数学教师有耐心，能够在课堂教学中对学生循循善诱。因此，我们教师应当正确认识到问题对于学生有效学习的价值与意义，在遵循平等、尊重的原则上学习、掌握提问的策略，同时也应不断提高自身专业素质，更好地提高课堂问题引入的有效性，进而提升课堂教学质量。

## 参考文献

- [1] 丁思恩.“教研版”与“人教版”高中数学教科书平面解析几何内容的比较研究[D].上海师范大学,2014.
- [2] 杨一.“空间基本图形位置关系”内容设置之变迁(1951-2007年)[D].内蒙古师范大学,2019.
- [3] 李墨.论新课改下高中数学课堂提问有效性策略[J].科学咨询(教育科研),2021(01):240.