

# 探究式教学在高中数学教学中的应用

杨晓婷

山东省聊城市莘县第一中学

**摘要:** 在高中数学教学中, 需要培养学生的数学素养, 而探究式教学对学生数学素养的培养具有积极意义。同时, 高中数学的难度不断加大, 需要学生加强自主学习, 运用探究式教学, 对学生自主学习意识的培养也非常重要。而探究式教学模式的合理应用需要坚持一些具体原则, 这样才能充分发挥探究式教学的作用。本文在详细分析探究式教学方式应用原则的基础上, 对具体的应用策略进行了详细探究, 为高中数学教学工作的开展提供了参考。

**关键词:** 高中数学; 探究式教学; 教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.12.012

## 引言

高中数学内容更加复杂, 学习时间也比较紧张, 为了更好的开展教学活动, 提高教学效果, 教师需要不断创新教学方式方法。探究式教学以培养学生的探究意识为主, 对提高学生的自主学习能力具有积极意义。因此, 为了提高高中数学教学效果, 在教学活动中, 积极应用探究式教学, 引导学生进行自主学习, 培养学生的数学素养, 对高中数学教学水平的提升具有重要意义。

### 一、高中数学教学中应用探究式教学的基本原则

#### (一) 合理性原则

高中数学教学内容比较丰富, 涵盖的范围比较广, 而在开展探究式教学过程中, 需要对这些内容进行具体分析, 选择适合开展探究式教学的内容, 开展教学活动。因为不是所有高中数学内容都适合开展探究式教学, 教师需要在分析的基础上, 筛选合适内容, 确保内容既不过于复杂也不过于简单, 能激发学生的探究兴趣<sup>[1]</sup>。选定合适教学内容之后, 教师应精心设计, 合理创设问题情境, 启发学生思维。

#### (二) 主体性原则

在教学活动中, 学生是主体, 因此, 在开展探究式教学活动时, 必须坚持学生的主体性原则, 而教师在此过程中, 主要承担教学设计和引导作用。

#### (三) 民主性原则

探究式教学强调学生的积极参与, 因此, 教师要发挥民主性原则, 让学生在探究式教学活动中积极发挥自身作用, 表达观点和想法, 让学生之间展开积极交流, 这样才能引导学生深入参与探究活动, 发挥探究式教学作用。

### 二、探究式教学在高中数学教学中的应用策略

探究式教学是学生在教师引导下, 通过探索和分析

研究的方式, 学习各种知识和技巧, 以达到解决具体问题的目标。从这个层面来看, 探究式学习以学生为主体, 学生的自主学习在此过程中发挥着重要作用。学生在探究式学习过程中, 自主解决问题的能力也能得到有效提升。

#### (一) 加强教学内容分析

要想开展探究式教学, 就必须对教学内容和教学目标深入分析, 在深入理解教学内容的基础上, 选择合适的教学内容, 引入探究式教学, 而不是针对所有都开展探究式教学, 这不符合教学的基本原理。在高中数学教学中, 教师需要对不同知识点进行深入分析, 选择合适的切入点, 潜移默化的引入数学知识, 以达到探究式教学的目的<sup>[2]</sup>。在具体内容的分析中, 教师需要根据探究式教学的需求和特征开展, 很多高中数学知识比较抽象, 学生如果对基础知识和概念掌握不到位, 探究式教学也就无法开展, 还有一些知识比较复杂抽象, 理解难度大, 合作探究教学需要花费较长时间, 这也与高中阶段时间紧张的现状不符, 因此, 存在这些问题的教学内容, 就不适用于探究式教学。此外, 教师在引导学生开展探究式教学的过程中, 也需要深入参与其中, 及时发现其中的问题与不足, 对教学活动进行优化和完善, 使探究式教学方式更好的适应教学需求。

例如, 在“函数概念与性质”的教学中, 教师需要认识到学生刚接触函数相关知识, 理解难度较大, 要给学生适应的时间。因此, 在引入函数概念的过程中, 就需要应用比较通俗易懂的方式先让学生对函数有一个初步了解。然后, 开展探究式教学, 让学生合作交流, 充分探讨函数的要素, 分析函数的性质, 理解函数在数学和实际生活中的作用。

#### (二) 创设探究式教学情境

探究式教学模式的应用以学生为主，需要学生充分参与其中。因此，为了提高学生的参与意识，教师需要根据教学内容，创设比较有趣的教学情境，让学生充分参与其中，确保探究式教学活动顺利开展。在创设教学情境之前，教师需要对教学内容和教学目标进行详细分析，根据教学目标，结合教学内容，创设合理的教学情境。在教学情境创设中，需要明确不同环节需要达到的目标，确保教学情境能够为学生的自主思考和探究提供引导，让学生在积极参与教学情境的过程中，积极思考具体问题的解决，这样才能确保探究式教学目标的落实。同时，很多高中数学知识比较抽象复杂，教师也需要根据学生的学习兴趣，对这些内容进行分析和分解，创造具有趣味性的教学情境，吸引学生参与教学活动，为探究式学习提供支持<sup>[3]</sup>。此外，在创设教学情境时，教师还需要积极利用生活化案例，将教学情境和学生的日常生活联系起来，这样才能更好的增强学生在参与教学活动中的问题意识，让学生带着具体问题参与教学活动，这对探究式教学活动的开展非常重要。长此以往，学生利用数学知识，解决实际问题的能力和自主学习能力也会逐步提升，这也有利于培养学生学习数学知识的兴趣，提高学生的数学素养。

例如，在“集合”这一节内容的教学中，教师需要通过具体的、直观的生活化案例引导学生认识“集合”的基本概念，在对“集合”知识点有了初步认识之后，创设生活化的教学情境，引导学生积极参与教学情境，加深对“集合”知识点的了解。教师可以创设对水果进行分类的教学情境，让学生认识“集合”中的个体与集体的关系，以及不同集体组成的不同集合的方式。比如，教师可以引导学生对不同颜色的水果进行分类，在此基础上，又对水果的成熟季节进行分类，以不同要求对水果进行分类就会形成不同的集合，而不同的集合可能存在重叠，这就是集合的重要概念，学生在此过程中，可以加深对这些概念的理解。

### （三）积极利用新媒体技术

在信息化时代，新媒体在教学中的应用越来越普遍，不同媒体技术的应用也发挥了很多积极作用。因此，为了更好的开展教学活动，高中数学教师可以在探究式教学过程中，积极应用新媒体技术。新媒体技术的运用可以在教学中发挥各方面有效作用，这是技术发展带来的便利。但是，也有一些教师没有掌握科学运用新

媒体技术的方法，部分教师对新媒体过于依赖，部分教师应用新媒体技术比较生硬，导致新媒体技术在教学中没有充分发挥作用<sup>[4]</sup>。为了有效提升高中数学教学效果，教师需要在运用新媒体的过程中，对教学内容进行深入分析，将教学内容与新媒体技术的特征和优势融合在一起，通过新媒体的辅助，不断丰富教学活动，让学生在教学活动中不断培养探究能力。视频、图像等新媒体技术可以将比较抽象复杂的数学内容通过比较直观的方式展示出来，教师将新媒体技术应用在数学教学中，可以为让学生积极参与到教学活动中，通过参与教学活动，逐步提高对数学知识的理解，学生自主探究学习的兴趣和能力也会不断提升。同时，教师在教学过程中，也可以利用新媒体将数学知识和实际案例结合在一起，引导学生积极参与案例教学活动，用更直观的方式引导学生利用数学知识解决实际问题，以此培养学生分析和解决实际问题的能力。

例如，在高中数学教学中，很多几何相关的知识点理解起来难度较大，教师就可以利用新媒体技术，制作动画或者利用现有视频、图像资源等方式，将复杂的几何问题用比较直观的图片或视频的方式演示出来，以便让学生能够更加直观的了解具体知识点，同时，这也有助于提升学生的学习兴趣。在“平面向量”的教学中，教师可以运用新媒体技术通过视频或者小动画的方式，将坐标系和向量直观的展示出来，用直观的方式将坐标系表示出来，加深学生对平面向量相关概念的理解。同时，平面向量的方向、不同点的位置也可以通过新媒体的方式更加直观的展示，这样学生可以积极参与到教学活动中，更好的理解平面向量相关知识，并在学习过程中，积极思考相关问题，参与探究式教学活动，以此提升探究式教学效果。

### （四）引导学生加强合作探究

在探究式教学活动开展过程中，学生之间需要加强合作，通过合作探究活动，可以使探究式教学的应用更加广泛，学生之间的交流也会加强，对提高学生之间的合作学习意识和能力也具有重要作用。合作学习对学生多方面能力的培养具有重要作用，也可以和探究式教学实现有效融合，因此，在高中数学教学中，开展合作探究教学非常必要。教师在高中教学中，需要详细分析数学教学内容，根据具体数学知识，开展不同形式的合作探究活动。而且，一个人的思维方式有限，让学生加强

合作探究学习, 可以让学生在合作交流的过程中, 互相分享思路, 拓展学生的思维能力, 这对学生思维能力的提升也具有较大意义<sup>[5]</sup>。这样不仅可以营造比较轻松的教学氛围, 让学生更加放松的参与教学活动。在此过程中, 学生的探究意识和学习兴趣在比较轻松的氛围中也会得到激发, 探究能力和合作学习能力在合作学习过程中也会得到不断提升。

例如, 在“空间几何体三视图”的教学过程中, 教师可以引导学生加强合作探究学习, 带着具体问题, 共同合作探究具体问题的解决, 这样学生之间可以互相分享经验, 发现同学之间的不足和问题, 能够在互相合作探究学习的过程中, 逐步解决问题。长此以往, 学生的自主学习意识、合作意识和整体学习能力都会得到较大提升。“盲人摸象”的现象和“空间几何体三视图”的学习有一定联系, 教师可以引导学生先观察盲人摸象的原理, 理解观察同一事物可能会由于视角不同存在较大差异。在此基础上, 教师引入“空间几何体三视图”的知识, 引导学生开展合作探究学习, 从不同视角出发, 观察统一几何体, 然后, 让学生之间对比观察到的具体结果, 发现其中存在的差异, 及时发现问题。在此过程中, 为了让学生更好的理解三视图的知识, 还可以将新媒体技术运用到合作探究学习活动中, 向学生直观的演示几何体的三视图, 更好的鼓励学生探究不同物体的三视图, 加深对三视图的理解, 以便在生活中更好的运用三视图相关知识。

#### (五) 开展多样化的实践教学活动

探究式教学在高中数学教学中的应用需要与丰富多样的实践活动联系在一起, 只有通过多样化的实践活动开展教学工作, 才能让学生在参与实践教学活动的过程中, 有更多实践机会, 并在实践的过程中, 加强自主思考, 对教学内容进行深入探究。长此以往, 学生的自主思考能力和实践意识都会不断加强, 也会提高学生积极运用数学知识解决实际问题的能力, 这对学生数学素养的培养和全面发展都具有重要意义。高中数学知识内容更加复杂, 开展实践活动和在实际问题解决中的应用难度也在不断加大, 因此, 开展实际教学活动的过程中, 需要教师根据学生的学习情况, 提供多样化的实践探究活动。这样才能是学生积极参与其中, 发挥探究式教学的作用。高中数学中的“空间几何体”教学需要学生具备较高的想象力, 而很多学生在学习这方面内容时, 难

度比较大。为了提高教学效果, 教师就需要应用探究式教学方式, 不断丰富教学实践活动, 引导学生在教学实践活动中, 逐步提升学生的想象力, 让学生的空间思维能力不断提升。同时, 教师要想创设更多实践教学活, 为学生提供更多实践机会, 就需要对教学内容进行深入分析, 在此基础上, 对这些教学内容进行拓展, 加强教学内容与日常实际生活问题的联系, 使实践活动更加丰富。在实践过程中, 教师将探究式教学方式融入其中, 引导学生不断巩固基础知识, 深入理解数学知识原理, 并在参与实践活动的过程中, 提高对数学知识的应用能力, 以此不断促进学生培养数学思维和数学素养。

例如, 在“立体几何”的教学中, 教师为了让学生加强对基础知识的理解, 可以创设实践活动, 增强学生对立体几何知识的理解。教师要想让学生更好的理解线面垂直这项内容, 可以拿出书本和笔, 让书本作为平面, 笔作为直线, 直观立体的展示线面垂直这一比较抽象的内容。在此过程中, 学生充分参与了实践活动, 通过自主实践加深了对数学知识的理解, 也可以发散思考现实生活中存在的大量线面垂直的现象。长期运用这种方式开展探究式教学活动, 学生可以加深对数学知识与日常生活现象的联系, 可以更好的发现生活中的数学现象, 这对数学知识的实际应用有着重要作用。

#### 结语

在高中数学教学中, 积极应用探究式教学, 可以提高学生的自主思考和实践应用能力。在应用探究式教学方法的过程中, 教师需要积极创设探究式教学情境、积极运用新媒体技术、开展丰富多样的实践教学活, 加强学生数学思维和实践创新能力的培养。

#### 参考文献

- [1] 陈秀成. 在高中数学教学中应用探究式教学的策略[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)教育科学, 2021(1): 135-136.
- [2] 曾小生. 高中数学探究式教学策略研究[J]. 中学课程辅导: 教师教育, 2019(9): 1.
- [3] 肖学胜. 探究式学习在高中数学教学中案例应用探究[J]. 语数外学习(数学教育), 2020(2): 12-13.
- [4] 朱书丹. 探究式教学在高中数学教学中的应用分析[J]. 高考, 2019(30): 1.
- [5] 尹力. 探究式教学模式在高中数学教学中的运用探究[J]. 读书文摘, 2020(20): 20.