

# 信息技术在高中数学教学中培养直观想象能力的路径分析与对策研究

温璇

江西省赣州市兴国中学, 江西 赣州 342400

**摘要:** 随着信息技术的飞速发展, 其在数学教学中的应用为学生的直观想象能力培养提供了新路径。本研究通过对高中数学教学现状的分析, 探讨了数学直观思维在数学学科核心素养中的地位, 以及信息技术应用所面临的挑战。然后, 本文进一步阐述了信息技术在促进直观想象能力提升中的作用及策略实施, 提出了相应的教学路径构建理念, 并通过案例分析与教学实证, 验证了理论的实践价值。最终, 该研究总结了信息技术在高中数学教学中培养直观想象能力上的有效路径及对策, 为促进学生直观想象能力的提升提供了有力的策略支撑。

**关键词:** 高中数学教学; 信息技术应用; 直观想象能力; 教学路径; 策略研究

**中图分类号:** G633

随着信息技术的广泛应用, 高中数学教学中也逐渐开始融入计算机辅助教学、多媒体教学和网络教学等新的教学模式。这些新的教学模式为教师提供了更多的教学资源 and 教学工具, 同时也为学生提供了更加直观、生动的学习方式。信息技术的引入, 为高中数学教学注入了新的活力。通过本文的研究, 希望能够为高中数学教学中信息技术的应用提供一些启示和借鉴, 促进高中数学教学的创新与发展。

## 1 高中数学教学现状

### 1.1 数学直观思维的重要性

在高中数学教学中, 培养学生的数学直观思维能力显得尤为重要。数学直观思维是指学生在数学学习过程中能够用直观的方法来理解和解决问题的能力, 也即学生对数学概念、定理、算法等进行具象化和形象化的理解与表达。而这种能力的培养不仅能够提高学生的数学学习兴趣与积极性, 还可以促进学生的数学学习效果与能力的提升。

首先, 数学直观思维的重要性体现在它对学生数学学习兴趣与积极性的影响。在数学教学中, 很多学生由于对数学的概念、公式、定理等方面的抽象性难以理解与掌握, 产生了畏难情绪, 进而对数学学习失去了兴趣与积极性。而如果能够通过直观的方式对数学知识进行呈现与解释, 那么就会增加学生对数学学

习的兴趣与积极性, 使他们更愿意主动去探索与思考数学问题, 从而激发出他们潜在的数学学习动力。

其次, 数学直观思维的重要性体现在它对学生数学学习效果与能力的促进作用。在数学学习中, 很多学生由于缺乏数学直观思维能力, 导致他们很难从数学问题的表面现象中深入地理解问题的本质。而如果能够通过直观的方法对数学知识进行表达与解释, 那么学生就会更容易形成对数学知识的内在认识, 从而提升其对数学问题的把握能力与解决问题的能力。

最后, 数学直观思维的重要性体现在它对学生日常生活中数学应用能力的提升。在学生日常生活中, 数学知识的应用与实践需要依托于学生对数学概念与算法的具象化理解, 而这就需要学生具备一定的数学直观思维能力。只有通过直观的方式对数学知识进行认识与表达, 学生才能更好地将数学知识运用到日常生活实践中, 并解决现实生活中的各种实际问题。

总之, 在高中数学教学中应重视培养学生的数学直观思维能力。而在当前信息技术日益发展的时代背景下, 借助信息技术来培养数学教学中的直观想象能力, 成为一种切实可行的研究与对策。因此, 需要通过不断探索和实践, 进一步挖掘信息技术在高中数学教学中培养学生数学直观思维能力的路径, 以更好地促进学生数学学习兴趣与积极性的培养, 提高学生数

学学习效果,提升学习能力以及增强学生在日常生活中的数学知识应用能力。

## 1.2 信息技术应用的现实挑战

信息技术在高中数学教学中的应用,无疑为教学带来了诸多便利,但同时也面临着一些现实挑战。在信息技术应用的过程中,学生的直观想象能力培养变得更加重要。然而,现实中存在着一些挑战,需要认真分析并寻求有效的对策<sup>[1]</sup>。

首先,信息技术在高中数学教学中的应用存在着师生应用意识不强、教学资源不足、教学设计不够精细等问题。这些问题使得学生在信息技术应用中直观想象能力的培养受到了限制<sup>[2]</sup>。因此,需要认真思考如何提升师生的应用意识,丰富和优化教学资源,精心设计教学内容,以切实提升学生的直观想象力。

其次,信息技术应用在高中数学教学中存在着教学内容和教学方法不够贴近学生生活、难以引起学生兴趣的问题。这导致学生对于信息技术应用产生抵触心理,影响了他们的直观想象能力培养。因此,需要积极探索符合学生兴趣和生活实际的教学内容和方法,引导学生在信息技术应用中自觉参与,从而提升他们的直观想象力。

最后,信息技术在高中数学教学中的应用存在着教师自身技术能力不足、教学模式单一、评价方法不合理等问题。这些问题制约了信息技术在教学中的发挥,也影响了学生的直观想象能力培养。因此,需要加强教师的技术培训,丰富教学模式,优化评价方法,以更好地促进信息技术在数学教学中的应用,培养学生的直观想象能力。

总之,针对以上现实挑战,教师需要综合运用各种教学手段和资源,设计多样化的教学活动,激发学生的学习兴趣,提升他们的直观想象能力。同时,还需要不断完善教师培训体系,推动信息技术与数学教学深度融合,营造良好的教学氛围,为学生的综合素质提升奠定坚实的基础。

## 2 信息技术与直观想象培养

### 2.1 信息技术在数学教学中的角色

在数学教学中,信息技术扮演着越来越重要的角色。它不仅丰富教学内容,更可以激发学生的学

习兴趣,促进他们直观想象能力的培养<sup>[3]</sup>。信息技术为数学教学提供了更加直观、生动的呈现方式,有利于帮助学生更好地理解抽象的数学概念。

首先,信息技术可以通过图像、动画等形式展现数学问题,帮助学生更直观地理解抽象概念。通过虚拟实验等方式,学生可以在信息技术的辅助下进行更多的实践操作,从而加深对数学知识的理解。另外,信息技术还可以提供各种资源和工具,帮助学生进行更多样化的学习,拓宽他们的数学视野。

其次,信息技术可以提供个性化的学习体验。通过智能化的教学软件和平台,教师可以根据学生的实际情况进行个性化的教学设计,创造更适合学生的学习环境。这样的个性化学习有助于激发学生的学习兴趣,培养他们的自主学习能力。

再次,信息技术可以实现教学资源的共享和互动。教师可以通过网络平台分享优质的教学资源,学生可以在互动中学习,促进彼此之间的交流和合作。这种互动式的学习环境有助于培养学生的团队合作精神和创新思维能力。

最后,信息技术可以为数学教学提供更多的评估手段。通过在线作业、考试等方式,教师可以及时了解学生的学习情况,为他们提供有针对性的指导。同时,学生也可以通过信息技术获取自己的学习反馈,更好地调整学习方法和提高学习效果。

### 2.2 直观想象培养的策略

在高中数学教学中,直观想象是一个非常重要的能力。信息技术作为一种新型的教学手段,为直观想象培养提供了全新的路径和途径。在信息技术的支持下,教师可以更好地引导学生进行直观想象培养,有效地提高他们的数学学习兴趣和能

力。首先,在直观想象培养的策略中,教师可以利用信息技术设计丰富多样的教学资源,如动画、模拟实验等。通过这些资源,学生可以更直观地理解数学概念,加深对数学知识的理解和记忆。同时,这种直观的呈现方式也能激发学生的学习兴趣,使他们更乐意投入到数学学习中去。

其次,在直观想象培养的策略中,教师可以利用信息技术进行个性化教学。信息技术可以帮助教师更

好地了解学生的学习情况和学习特点，从而有针对性地进行直观想象培养。不同学生之间在直观想象能力上存在差异，因此个性化教学能够更好地满足不同学生的学习需求，进而提升他们的直观想象能力。

最后，信息技术可以为直观想象培养提供更多的学习途径<sup>[4]</sup>。通过网络课程、在线学习平台等，学生可以随时随地获取直观想象培养的学习资源，从而加深对数学知识的理解和掌握。同时，信息技术还可以为学生提供更多的交互机会，使学生在直观想象培养中不再孤立，能够进行交流和讨论，进一步提升他们的直观想象能力。

总之，信息技术为直观想象培养提供了全新的路径和手段。教师可以利用信息技术设计丰富多样的教学资源，进行个性化教学，并为学生提供更多的学习途径，从而有效地提升他们的直观想象能力。相信随着信息技术在教育中的不断发展和应用，直观想象培养能力在高中数学教学中将会得到更好地提升。

### 3 路径分析与教学实践

#### 3.1 教学路径的理论构建

在高中数学教学中，信息技术的运用已经成为教学改革的重要方向。针对信息技术在高中数学教学中培养直观想象能力的路径分析与对策研究，需要构建相关的教学路径理论。本文将从理论构建的角度进行深入分析。

首先，教学路径的理论构建需要立足于数学教学的实际需求和学生的认知特点。信息技术在高中数学教学中的应用，需要将数学知识与现实问题相结合，引导学生利用信息技术工具进行数学建模和实际问题求解。因此，在构建教学路径的过程中，要考虑到学生的认知发展水平和数学学科的特点，确立以问题为导向的教学模式，注重培养学生的直观想象能力。

其次，教学路径的构建需要综合考虑教师、学生和教学资源三个要素。教师作为教学的主体，应具备良好的信息技术应用能力和教育教学理论素养，能够根据学生的认知特点和学习规律，有针对性地设计教学内容和教学活动。学生作为教学的客体，需要在教学过程中充分发挥自主学习的能动性，积极参与信息技术在数学教学中的应用。此外，教学资源的充分利

用也是教学路径构建的重要方面，教师应合理配置教学资源，为学生提供丰富多样的信息技术学习资源，激发学生学习的兴趣和积极性。

最后，教学路径的理论构建需要结合具体的教学实践来不断完善。在实际的教学过程中，教师可以根据学生的学习情况和教学效果对教学路径进行及时调整和优化，积极探索信息技术在数学教学中的最佳应用路径。同时，也需要不断总结经验，促进理论构建与教学实践的有效结合，使教学路径理论能够更好地指导教师的教学实践，推动信息技术在高中数学教学中有效发挥培养直观想象能力的作用。

#### 3.2 案例分析与教学实证

本研究旨在探讨信息技术在高中数学教学中培养直观想象能力的路径分析与对策研究。在前期的调研中，发现了一些具有代表性的案例，并对其进行了深入分析。

首先，选取了某高中数学教师在课堂教学中运用信息技术进行直观想象培养的案例分析<sup>[5]</sup>。该教师在教学中充分利用了数学绘图软件 and 多媒体教学资源，通过展示图形变化的过程，引导学生进行直观想象能力培养。通过观察学生的学习效果和反馈，发现学生对数学概念的理解更加深入，直观想象能力也得到了有效的培养。

其次，观察另一位教师在信息技术支持下开展直观想象培养教学实践的实证。这位教师利用虚拟实验和模拟软件，设计了一系列富有启发性的实验任务，帮助学生在探究中提升直观想象能力。通过课堂观察和学生访谈，发现学生的学习兴趣和动力得到了有效激发，直观想象能力也得到了长足的发展。

最后，对这些案例进行了横向比较和综合分析。研究发现，这些教师在运用信息技术进行直观想象培养时，都充分考虑了学生的实际情况和学习特点，并结合具体的教学内容和教学目标，因材施教，灵活运用多种教学手段，取得了显著的教学效果。

总的来说，这些案例分析展示了信息技术在高中数学教学中培养直观想象能力的可行路径和有效教学对策。通过细致的案例分析和实证研究，不仅深入了解了信息技术在数学教学中的作用机制，也为今后的

教学实践提供了宝贵的借鉴和启示。希望这些研究能对相关教学理论和实践工作有所促进。

#### 4 结论

综上所述,信息技术在高中数学教学中对学生直观想象能力的培养有着重要的作用。但要充分发挥其作用,需要教师、学校和学生共同努力,形成良好的合作机制,为数学教学中的信息技术运用提供有力支持。

结合以上分析,笔者呼吁各方面共同关注高中数学教学中信息技术的应用,共同努力营造良好的教学环境,为学生的直观想象能力的培养提供更多更好的支持。相信随着信息技术的不断发展和应用,高中数学教学中的直观想象能力的培养必将取得更加显著的成效。

#### 参考文献

[1]黄国龙.高中数学教学中直观想象素质培养策略研

究[J].高考,2020(21):14.

[2]吴焱焱.高中数学教学中直观想象能力培养路径[J].数理化解题研究,2021(41):78.

[3]石丽敏.指向直观想象素养培养的高中数学解题教学策略[J].数学学习与研究,2022(21):14.

[4]王雅贞.高中数学教学中培养学生直观想象素养的策略探究[J].求学,2020(36):47.

[5]王鹏飞.信息技术在高中数学教学中的应用[J].数学学习与研究,2019(11):45.

作者简介:温璇(1989—)男,本科学历,中学一级。

研究方向:高中数学解题、高中数学教学、信息化技术与高中数学跨学科融合。

基金项目:江西省教育信息技术研究“十四五”规划2023年度课题“依托信息技术培养高中数学‘直观想象’素养能力实践研究”(项目编号:2023-G-1-10430)研究成果。