

# “互联网+”下高中数学质疑精神的培养路径探索

王语宸

湖北省十堰市东风高级中学

**摘要：**在信息技术飞速发展的背景之下，互联网技术已经渗透到实际生活中的各个方面。就拿高中数学这一学科的教学来说，该学科是一门逻辑性较强、抽象性较高的学科，其教学的过程不仅仅是完成理论知识的传授，更是实现思维能力培养的重要途径。其中质疑精神作为批判性思维的核心，对于提升学生的创新能力与学科核心素养具备重要的作用与价值，但是在传统的教学过程之中，学生常常处于被动接受理论知识的状态，缺乏质疑意识和主动探索的动力。因此，本篇文章将从介绍质疑精神的本质以及数学教学中培养质疑精神的作用作为切入点，分析并且探究如何在高中数学这一学科的教学过程中，合理应用信息技术来实现质疑精神的培养，为教师教学的改革提供新的思路和方法。

**关键词：**高中数学教学；“互联网+”；质疑精神；培养路径

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.08.210

## 引言

质疑精神就是引导学生针对某一个事件展开深层次的分析与探索，并借此来探析事物的本源。在“互联网+”背景之下，学生每天会接收到大量的信息，而这些信息的质量大多参差不齐，在此背景下往往要求学生能够真正学会质疑，对多样化的信息与内容展开客观分析与探究，并在此基础之上实现高效吸收。在具体的实践环节，信息技术为高中数学学科的教学提供了新的工具与平台，同时也为质疑精神的培养提供更多可能性，不仅有助于打破传统教学模式带来的局限性，还能有效激发学生学习的积极性和主动性，实现质疑意识与批判性思维能力的培养。

## 一、质疑精神的本质

质疑精神是一种对于既有认知体系以及未知领域展开深层次思考以及探索的内在驱动力，是人类长期的实践与学习过程之中逐渐形成的一种高阶思维模式。要注意这一精神并非单纯地对现有的知识进行否定，而是要注重在全面并且理性审视已有知识的基础之上尝试应用批判性思维来识别其中存在的不足以及潜在的问题，同时还需要进一步分析、论证并且创新以此来寻求突破以及改进，此过程不仅仅是对于理论知识的深层次反思，同时更是对未来可能性的积极分析与探索<sup>[1]</sup>。

从本质上来进行分析，质疑精神属于一种思想态度，要求学生在学的过程中能够始终对理论知识存在敬畏与审慎的态度，不会去盲目地接受任何没有经过验证的观点或者结论，而是能够在此基础之上做到以开放的心态去接纳多元的视角以及可能性。质疑精神也属于一种实践行为，主要体现了学生在学的过程中能够尝试应

用批判性思维来积极主动地发现问题并且分析问题，最终能够通过创造性的方式来完成实际问题的解决，从而进一步推动知识体系的更新及完善。这一精神不仅有助于打破传统思维所带来的束缚，还有助于激发学生创新思维的活力，为理论知识的拓展及深化提供动力。

## 二、高中数学教学中培养质疑精神的作用

### （一）增强学生求知欲望与学习动力

在高中数学这一学科的教学过程中，质疑精神的培养将有助于显著提升学生的求知欲望以及学习动力<sup>[2]</sup>。数学这一学科具有较强的逻辑性以及较高的抽象性，学生在知识学习的过程中很容易便会感到枯燥与困惑，培养质疑精神则能够为其提供一种积极主动分析并探索的学习方式，促使其在知识学习的过程中不再选择被动地接受其内容，而是能够积极主动地思考与发问。这一主动探索的过程将有助于满足高中阶段学生对于理论知识存在的好奇心，逐步激发学习的内在驱动，在质疑与问题解决的过程中还能够感受到学习所带来的成就感，以此来逐步增强自身学习的动力，追求更深层次的知识以及理解。

### （二）培养创新思维与问题解决能力

质疑精神的培养对于促进学生创新思维与问题解决能力的提升具有至关重要的作用，数学知识的学习不仅仅是要求学生对其已有的知识进行理解以及掌握，更是要求其对未来问题展开积极的探索与解决。在数学知识的学习过程中，质疑精神往往鼓励学生能够不再满足于传统的问题解决方法以及思维方式，而是勇于尝试一些新的思路与路径。学生在质疑的过程中会积极主动地对数学概念与公式进行深层次的思考与探究，并挖掘其背后

所蕴含的原理与逻辑,学会从不同的角度出发来审视问题,并在此基础上提出独特的见解及问题解决方案。当然该能力的培养还能够促使学生在面对复杂的数学问题时真正做到迅速抓住问题的关键,运用灵活且多样的方式进行分析与解答,显著提升自身综合应用数学知识解决问题的能力。

### (三) 提升批判思维与信息辨别能力

在高中数学教学中培养学生质疑精神能够有效提升其批判性思维与信息辨别能力。在信息技术飞速发展的背景之下,学生面临海量且复杂的信息,而这些信息之中存在较多错误与矛盾等内容,质疑精神的培养能够促使学生在面对这些信息时始终保持理性的态度,不会去轻易地接受没有经过证实的观点<sup>[3]</sup>。在数学知识的学习过程中,学生可以通过对数学知识进行质疑以及思考来学会分析论证的逻辑性及合理性,并在此基础上敏锐地发现其中所包含的漏洞以及不足,从而逐渐形成良好的信息辨别能力。还能够运用所学的数学思维方式来筛选并且判断各种信息,促使其可以在复杂且多变的社会环境中避免被一些错误的信息所误导,更好地应对实际生活中面临的各项挑战。

## 三、“互联网+”下高中数学质疑精神培养的路径

### (一) 信息技术辅助教学,营造生动教学情境

在“互联网+”背景之下,教师在高中数学教学实践中要注重充分发挥信息技术手段以及多媒体设备所具备的优势,从而积极主动地完成教育教学方法的改革与创新。质疑精神培养的关键在于营造充满趣味性以及探索性的课堂教学环境,所以教师要注重合理借助信息技术手段来创设生动且形象的探索情境,从而激发学生主动提出问题、分析问题并且解决问题的兴趣,为质疑精神的培养打下坚实基础。

在“三角函数的图像和性质”这一内容的讲解过程中,教师便可以巧妙借助信息技术手段以及多媒体教学设备来营造生动并且贴近于学生实际生活的教学情境。根据研究调查表明,三角函数的知识在实际生活中被广泛地应用于工程设计以及建筑施工等多个领域,教师在教学实践环节可以通过为学生模拟一个真实的工程场景,并在此基础上呈现几种不同的管线铺设方案,以此来引导学生尝试借助所学的知识来挑选最优方案,从而自然而然地引入三角函数的相关概念及性质。教师在课堂练习环节可注重结合教学内容呈现综合性相对较强的例题,如:已知四棱锥P-ABCD中,三角形APD是以AD为斜边的等腰直角三角形,其中BC//AD、CD⊥AD,PC=AD=

2DC=2CB,点E为直线PD的中点,现要求学生能够计算出直线CE与平面PBC所成角的正弦值。这一题目不仅涉及了三角函数的基本性质,与此同时还融入了空间几何中线面关系、向量运算以及三角形几何性质等多样化的知识点,因此该问题具有一定的综合性。在问题解决的过程中,教师要注重组织学生以小组的形式展开积极主动地分析与讨论,每一组的学生在讨论的过程之中不仅要尝试完成问题的解答,还要分析并且质疑其他小组学生所呈现出的答案,并在充分质疑与论证的基础上引导学生逐步解析。通过层层递进的分析及讨论不仅能够加深学生对于理论知识的理解和掌握,还能够促使其在质疑及论证的过程中树立起良好的批判性思维能力。

### (二) 布置课堂思考问题,引导学生产生质疑

在当前的教育背景下,教师在高中数学教学中应当注重通过精心设计思考题来引导学生自主学习与探索,从而逐步激发其质疑意识。在思考题设置的过程中要注意其独创性以及难度,避免过于简单又或者是过于复杂,使学生能够始终保持学习兴趣以及学习信心,还要鼓励学生积极主动地去质疑权威的结论,以此来营造良好的课堂氛围,为质疑精神与创新思维的培养打下坚实基础。

在“函数的基本性质”这一内容的讲解过程中,教师可以尝试借助“互联网+”平台来提供极其丰富的学习资源,其中主要包括在线微课视频、互动练习以及讨论区。比方说教师可以在课堂练习的阶段为学生呈现下述问题,已知函数 $f(x)$ 定义在 $(0, +\infty)$ 区间上,并且 $f(1) = 0$ ,导函数 $f'(x) = 2/x - 1$ 。教师在此环节可以进一步引导学生思考是否需要构造新的函数来推导 $f(x)$ 的性质。教师在教学实践环节可以通过“互联网+”平台来发布在线讨论的任务,要求学生分组讨论并且尝试来完成新函数的构造,例如 $h(x) = f(x) - f(2-x)$ ,以此来计算其导数 $h'(x)$ <sup>[4]</sup>。该问题解决的具体步骤如下,首先需要构造一个新的函数,设 $h(x) = f(x) - f(2-x)$ ,其中 $x > 0$ , $h'(x) = f'(x) - f'(2-x) = 2/x - 2/2-x$ 。通过分析 $h'(x)$ 的符号来判断 $h(x)$ 的单调性,如此能够进一步推导出 $f(x)$ 和 $f(2-x)$ 的关系。学生在讨论的过程之中可能会提出质疑,例如为何会选择 $f(2-x)$ 而不是其他的形式呢?这一种构造的方法是不是唯一的?教师此时可以通过在线讨论区来及时回应学生的质疑,并尝试引导其从不同的角度出发来积极主动地思考、探究问题,以此来实现质疑精神的培养。

### (三) 借助自学讨论模式,培养良好质疑精神

新课程标准倡导综合型的学习方式,即在传统学习

模式的基础之上积极主动地融入阅读自学等多样化的学习方法。在“互联网+”背景之下，教师则可以尝试借助信息技术手段来为学生提供丰富的学习资源及便捷的交流平台，通过优化自学讨论的教学模式，促使学生在发现问题和提出问题的过程中逐步形成良好的质疑精神，以更加科学与客观的态度去面对问题。

在“平面向量的运算”这一内容的讲解过程中，本课时内容主要涉及了向量的加法、减法以及向量的坐标表示等重要的知识点。教师在课前可以通过在线学习平台来为学生推送相关的学习资源，其中主要包括微课视频、电子教材以及在线练习题，从而引导学生展开自主预习。学生在预习的过程中可以自主探索向量的基本概念和运算规则，并尝试去解决一些简单的向量问题。教师在课堂上可以组织学生以小组的形式展开分析以及讨论，针对预习过程中遇到的各项问题来展开交流。学生在小组讨论的过程中可以通过计算与绘图来积极探讨向量加法和减法的坐标表示方法及几何意义，在此过程之中可能会提出一些质疑，例如：为何向量的加法能够满足平行四边形法则？向量减法的几何意义是什么？在此环节可以引导学生尝试通过查阅资料与交流讨论等多样化的方式来自主寻找问题答案。教师还可以借助互联网平台来组织学生积极参与线上讨论与互动，课后继续讨论课堂上未解决的问题，又或者是分享自己在学习过程中的一些新的发现。教师要注重及时回复学生的提问，并在此基础之上提供针对性的指导与鼓励，如此将有助于营造一个积极的学习氛围，促使学生在自主学习与合作讨论的过程中逐渐形成良好的质疑精神和独立思考能力。

#### （四）采用角色翻转方法，打造良好质疑环境

培养学生质疑精神的关键在于转变学生的思维习惯，学生在传统的教学模式之中会过度依赖教师，部分的学生甚至误以为只要在课堂上做好笔记便能够掌握知识，这种依赖性会导致学生缺乏自主学习以及思考的习惯，难以形成良好的质疑精神。为了打破该局面，教师在教学实施过程中要注重采取角色翻转的教学方法，重视课前预习与课堂讨论两个关键环节，并将质疑精神的培养贯穿其中。

在“导数的概念及其意义”这一内容的讲解过程中，这一内容是高中数学教学中的重要知识点，其中主要涉及极限思想和瞬间变化率等核心的概念。教师在课前预习环节可以结合教学内容设计一系列具有启发性的问题，

引导学生通过自主思考来积极探索这些问题，促使学生在知识的预习阶段便开始质疑教材中的理论知识<sup>[5]</sup>。在课堂学习的过程中则要围绕具有启发性的问题来引领学生积极参与小组分析与讨论，学生通过角色翻转能够从被动的理论知识接受者逐渐转化为积极的思考者和探索者，逐步扩大学生自主思考的空间，为质疑创造有利的条件。学生在讨论的过程中可以分享预习阶段的思考和疑问，通过互相质疑与补充来进一步深化自身对于导数概念的理解，如学生可能会质疑：导数的几何意义是否完全可以通过极限来进行解释？这些问题的提出与讨论不仅有助于帮助学生理解导数的数学意义，还有助于培养良好的批判性思维和质疑精神。信息技术的飞速发展作为角色翻转教学提供有力支持，教师可以借助在线学习软件在课前预习阶段推送预习资料与探索的问题，旨在帮助学生更好地理解导数的概念与意义，学生则可以通过在线学习软件来积极分享自己的观点与疑问，教师通过实时查看学生的讨论情况，可以及时给予针对性地指导与反馈，进一步激发学生自主思考与质疑意识。

#### 结语

总而言之，在“互联网+”背景下，教师在高中数学教学实践环节要注重灵活应用信息技术手段来优化课堂教学模式，对于质疑精神的培养要及时给予足够的重视。通过积极主动地落实上述的课堂教学方法能够逐步激发学生的质疑意识，帮助学生深层次理解并且掌握数学知识，为全面提升学生的学习能力与综合素养打下坚实基础。

#### 参考文献

- [1] 徐生平. 浅析“互联网+教育”背景下构建民族地区高中数学高效课堂教学[J]. 中学生数理化(教与学), 2020, (12): 10.
- [2] 罗东荣. 互联网+背景下微课走进高中数学课堂的探究[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2020, (22): 115-116.
- [3] 王琬. 基于“互联网+”支撑下的数学史与高中数学教学深度融合研究[J]. 数学学习与研究, 2020, (19): 116-117.
- [4] 韩慧. “互联网+”背景下高中数学习题课高效教学模式的实践与探索——以“选择题的答题策略与提分技巧”为例[J]. 中学数学, 2020, (17): 3-5.
- [5] 郭月. 在高中数学教学中培养学生的质疑精神与探索精神的策略研究[D]. 牡丹江师范学院, 2019.