

# 独立学院《数学教学设计与案例分析》课程教学研究 与探索

刘明

天津师范大学津沽学院 理学系

**摘要:**本研究聚焦于独立学院数学与应用数学(数学教育)专业的《数学教学设计与案例分析》课程,深入剖析该课程面临的挑战与机遇。通过对学生特点、教学现状的全面调研,结合高中数学丰富实例,精准把握课程要点。以津沽学院2016级和2017级数学与应用数学(数学教育)专业学生为研究对象,基于其课堂表现,针对性地提出涵盖教学目标、方法、实践及教师素养提升等多维度的改进策略。同时,从学生个性化培养、实践与理论融合、创新意识及教育情怀塑造等方面,总结独立学院对数学教育方向学生的教育启示。旨在为提升该课程教学质量、培养高素质数学教育人才提供切实可行的理论依据与实践指导。

**关键词:**教学设计;案例分析;数学教育;情境设计;独立学院

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.04.201

## 引言

教学设计是指教师为达到一定的教学目标,对教学活动进行的系统规划、安排和决策。教学设计依据教学原理,遵循教学过程的基本规律,制定教学目标,以解决教什么的问题。它对怎样才能达到教学目标进行创造性的决策,以解决怎么教的问题。教学设计把教学过程各要素看成一个系统,分析教学问题和需求,确立解决的程序纲要,使教学过程最优化。教学设计是提高学习者获得知识、技能的效率和兴趣的技术过程,其功能在于运用适宜的教学方法设计教学过程,使之成为一种具有操作性的程序。

## 一、独立学院《数学教学设计与案例分析》课程综述

### (一) 教学设计的核心地位与内涵

在教育领域持续变革与发展的进程中,教学设计已然成为衡量教育质量、实现教育的核心要素。它并非简单的教学流程规划,而是教师依据严谨的教学原理,深度洞察教学过程中的各类复杂要素,围绕既定教学目标,对教学活动进行全方位、深层次且具创新性的策划与决策。从教学内容的精心筛选与编排,到教学方法的巧妙抉择与运用,再到教学评价的科学构建与实施,教学设计贯穿于教学的每一个环节,如同精密的导航系统,确保教学活动沿着高效、优质的轨道前行。

### (二) 课程对独立学院数学教育专业的重要意义

对于独立学院的数学教育专业而言,《数学教学设计与案例分析》堪称一门具有基石意义与深远影响的核心课程。一方面,它是学生深入探究数学教育本质、系统掌握专业教学技能的关键窗口。通过该课程的学习,

学生能够精准把握数学教学设计的前沿理论、科学方法与实用策略,为其未来从事数学教学工作筑牢坚实的理论根基。另一方面,这门课程为学生提供了大量丰富且典型的教学案例,在深入剖析与研讨这些案例的过程中,学生能够汲取宝贵的实践经验,获得灵感与启发,从而有效提升自身将理论知识转化为实际教学行动的能力,为其顺利踏上数学教育岗位,成长为优秀的数学教师铺就坚实道路。

### (三) 课程教学现存的挑战

然而,当前独立学院该课程的教学实践面临着诸多棘手的挑战。在课程设置层面,数学教育专业知识体系庞大繁杂,不仅要深入研习数学分析、高等代数等基础学科,还需涉猎数学课程教学论、数学教育心理学等专业教育类课程。这使得《数学教学设计与案例分析》课程在有限的教学时间内,承载着繁重的教学内容,导致教学过程往往只能走马观花,无法深入展开。

在教学方法方面,传统的“满堂灌”模式依旧在基础课程教学中占据主导地位。教师在课堂上单方面地向学生灌输知识,学生处于被动接受的状态,课堂氛围沉闷压抑,学生的学习积极性与主动性被严重束缚,极易滋生抵触情绪。这种教学方式极大地阻碍了学生思维能力的拓展与创新精神的培养,无法有效提升教学实践能力。

## 二、独立学院数学教育专业学生特点及课程教学现状

在教育改革持续深化的当下,独立学院作为高等教育的重要组成部分,其教学质量备受关注。其中,数学教育专业肩负着培养专业人才的任重。教学设计与案例

分析课程在数学教育中意义非凡，深入剖析学生特点与课程教学现状，是优化教学、提升人才培养质量的关键一步。

### （一）学生特点

#### 1. 数学基础呈现显著差异

**基础薄弱学生的困境：**独立学院学生入学时的数学成绩参差不齐，部分学生在高中阶段未能扎实掌握数学基础知识。例如，对函数、几何图形等基本概念的理解仅停留在表面，在进行数学运算时，常因公式记忆模糊或运算规则应用不当而频繁出错。这使得他们在面对大学数学教育专业的基础课程，如数学分析中的极限、导数，高等代数中的矩阵运算等内容时，理解和吸收新知识的难度极大，难以跟上正常的教学进度。

**基础较好学生的提升空间：**相对而言，部分基础较好的学生虽然能够较快地掌握课堂讲授的基础知识，但在知识的深度拓展和综合运用方面，仍存在较大的提升空间。例如，在解决综合性较强的数学问题时，他们常常难以迅速找到解题思路，无法灵活运用所学的多个知识点进行协同分析与解答。

#### 2. 学习动力与方法参差不齐

**学习动力的两极分化：**在学习动力方面，学生之间存在明显的两极分化现象。一部分学生对数学教育专业抱有浓厚的兴趣，明确自己未来从事数学教育事业的职业规划，因此在学习过程中展现出强烈的积极性和主动性。他们不仅主动参与课堂互动，还会利用课余时间自主学习相关知识，积极参加各类数学教育学术活动和实践项目。然而，另一部分学生在学习过程中遭遇困难后未能及时调整心态，逐渐产生畏难情绪，导致学习动力严重不足。

**学习方法的不当与缺失：**在学习方法上，多数学生尚未掌握科学有效的学习策略。许多学生习惯于死记硬背数学公式和定理，不注重理解知识的内在逻辑和推导过程，导致在实际应用中无法灵活运用所学知识。

### （二）课程教学现状

#### 1. 教学时间与内容的尖锐矛盾

**丰富繁杂的课程内容：**数学教育专业的课程体系涵盖了广泛的知识领域。在数学专业知识方面，需要学生深入学习数学分析、高等代数、解析几何等多门基础课程，为后续的专业学习奠定坚实的数学基础。在教育类课程方面，教育学原理、心理学、数学课程与教学论等课程旨在培养学生的教育教学理论素养和实践能力。而《数学教学设计与案例分析》课程作为连接数学专业知识与教育教学实践的关键桥梁，既要系统讲解教学设计的基本理论，又要结合大量丰富多样的数学教学案例进行深

入剖析，帮助学生理解如何将理论知识巧妙地应用于实际教学过程中。

**有限课时下的仓促教学：**然而，受限于整体教学计划的安排，该课程的教学时间极为有限。在如此紧张的课时条件下，教师为了完成教学大纲所规定的庞大教学内容，不得不加快教学节奏，对知识点进行简要、快速的讲解。这导致许多教学内容只能浅尝辄止，无法充分展开讨论和深入探究。

#### 2. 传统教学方法的弊端凸显

**“满堂灌”模式主导课堂：**在基础课程教学过程中，传统的“满堂灌”教学方法仍然占据着主导地位。教师在课堂上扮演着知识的单一传授者角色，通过口头讲解、板书演示或PPT展示等方式，将大量的知识内容一股脑地灌输给学生。学生则被动地坐在座位上，机械地听讲、记笔记，缺乏主动思考和积极参与的机会。

**对学生能力培养的阻碍：**这种教学方式严重抑制了学生的学习积极性和主动性，使得课堂气氛沉闷压抑，学生容易产生疲劳和厌倦情绪。长期处于这种教学模式下，学生逐渐养成了依赖教师的习惯，缺乏独立思考、自主探究和创新思维的能力。

### 三、高中数学课堂教学中问题情境设计实例分析

在高中数学教学的广袤天地里，如何让抽象的数学知识变得生动可感，成为众多一线教育工作者探索的核心。而问题情境设计，无疑是开启这扇知识大门的关键钥匙。它能打破数学知识与学生认知之间的壁垒，让学生在具体情境中主动探索数学的奥秘。接下来，我们将从函数、数列、解析几何这些高中数学的重要板块入手，通过函数概念、等差数列、圆的方程引入的实例，深入剖析问题情境设计的精妙之处，从中挖掘提升教学效果的有效策略。

#### （一）函数概念的引入

初中时，学生初步涉猎一次函数、反比例函数、二次函数，学习多停留在函数图像和特定表达式，较为基础。进入高中，函数学习发生本质转变，定义域、值域、 $f(x)$  对应关系等概念提升了知识抽象度，很多学生起步便遇挑战。因此，科学引入函数概念极为关键，它是开启高中函数学习的钥匙，更为后续函数单调性、三角函数等知识的学习筑牢根基，助力构建完整知识体系。

##### 1. 情境描述

在日常生活里，水电费计费是大家再熟悉不过的生活场景。本次教学以某地区水费计费规则作为函数概念引入的切入点。该地区水费采取分段计费模式：当用水量在10立方米及以内时，每立方米按2元计费；一旦用水量超过10立方米，超出部分每立方米则按3元计费。

课堂上，教师首先向学生详细阐述这一计费规则，引导学生深度思考水费与用水量之间具体的数量关联。鼓励学生尝试运用已有的数学知识，探索隐藏在生活现象背后的数学规律。

## 2. 情境分析

这一情境紧密围绕学生的日常生活展开，水电费的缴纳是学生家庭生活中频繁发生的事务，学生对此有着较为深刻的感性认识。教师巧妙地将抽象的函数概念与水费计费问题紧密融合，学生能够直观且真切地体会到，函数其实就是对现实生活中两个变量之间对应关系的一种高度概括的数学描述。从学生熟悉的生活场景出发，极大程度地拉近了抽象数学知识与学生认知之间的距离，有效降低了学生理解抽象函数概念的难度。与此同时，这种贴近生活的情境设置，极易引发学生的共鸣，极大地激发学生的学习兴趣与好奇心。

### （二）等差数列的引入

谈及数列知识的学习，其实已经贯穿了学生的多个学习阶段。小学时，学生们就已通过图形找规律，或是将数字以图形形式摆放找规律的方式，对数列有了初步的接触。到了初中，在定义类题目中，通过根据不同形状的图形猜测第  $n$  个图形的数量，进一步巩固了对数列的初步认识，为后续学习筑牢根基。高中阶段，数列知识的难度显著提升，不管是等差数列还是等比数列，都以函数的抽象化形态出现，对学生的逻辑思维与抽象思维能力提出了更高要求。

#### 1. 情境描述

在日常生活里，剧场是充满艺术氛围与欢乐时光的地方，大家都有过在剧场观看演出的经历。今天，我们要探讨的问题就与剧场的座位息息相关。

走进某座剧场，首先映入眼帘的是第一排那整齐排列的 20 个座位。从第二排开始，座位数量的变化规律开始悄然登场。仔细观察你会发现，往后的每一排都比紧挨着的前一排多出 2 个座位。这看似简单的座位分布，背后却隐藏着有趣的数学奥秘。

现在，同学们，让我们一起开启这场数学探索之旅。拿起纸笔，试着计算一下第 2 排的座位数。由于第 2 排比第 1 排多 2 个座位，所以第 2 排的座位数是  $20+2=22$  个。接着，计算第 3 排，第 3 排又比第 2 排多 2 个座位，也就是  $22+2=24$  个。那第 4 排呢？相信大家已经掌握了计算方法，第 4 排的座位数是  $24+2=26$  个。大家继续按照这样的方式，依次计算出第 5 排、第 6 排……一直到第  $n$  排的座位数，并把这些数据整齐地罗列出来。

#### 2. 情境分析

这一剧场座位情境的设计独具匠心，它巧妙地以学

生熟悉的剧场场景作为背景，把抽象的数学知识融入到生活场景之中。剧场是学生们经常接触或有所了解的地方，这种贴近生活的场景，能够迅速拉近学生与数学知识之间的距离，让学生们更容易产生共鸣和探索的欲望。

以具体可感的座位数量变化作为切入点，为学生搭建起一座通往抽象数学概念的坚固桥梁。学生们在计算各排座位数的过程中，需要不断地进行观察、分析和思考。他们会逐步发现，从第 2 排开始，每一排座位数与前一排的差值始终是 2，这个固定不变的常数 2 就是解开等差数列奥秘的关键钥匙。

正是通过对这样一系列具体数据的深入探究，原本抽象难懂的等差数列概念变得不再遥不可及，而是以一种直观、形象的方式呈现在学生面前。在这个情境中，学生们能够清晰地理解等差数列的核心特征：从第二项起，每一项与它的前一项的差等于同一个常数。这种从具体到抽象的学习过程，符合学生的认知规律，能够帮助学生更好地掌握数学知识。

这一情境还让学生深切体会到数学并不是孤立存在于书本中的知识，而是与实际生活紧密相连，有着广泛应用价值的实用工具。在日常生活中，像剧场座位的排列、建筑楼层的高度变化、商品价格的梯度设置等，都蕴含着等差数列的原理。学生们在解决剧场座位问题的过程中，增强了对数学学习实用性的感知，激发了他们学习数学的兴趣和积极性，让他们明白学习数学不仅是为了应对考试，更是为了更好地理解和解决生活中遇到的各种问题。

### （三）圆的方程的引入

圆的知识体系如同一条贯穿学生学习生涯的纽带。在小学阶段，学生们初次接触圆，通过简单的公式计算圆的周长与面积，开始认识到圆的独特性质，形成对圆的初步印象。到了初中，平面几何中与圆相关的题目难度提升，常常需要添加辅助线来求解，这让学生们对圆的几何性质有了更深入的理解与运用。

步入高中，在学习三角函数时，单位圆发挥了关键作用，通过它引出任意角弧度制，进而搭建起三角函数知识的大厦。这些前期学习为圆的知识做了充足铺垫。而圆的方程，则是从解析几何角度对圆的知识进行更深层次的挖掘与拓展。在高中教学中，讲解圆的方程仍需遵循由浅入深、按部就班的原则，帮助学生对这个既熟悉又全新的“老知识点”，达成更为透彻、深刻的理解与认识，构建起完整的知识体系。

#### 1. 情境描述

在学校即将举行的校园运动会筹备进程中，操场场地规划是一项重要工作，其中精确划定圆形投掷区域尤

为关键。我们将圆心设定于操场中心的特定位置，为确保投掷比赛的规范性与安全性，依据赛事标准和场地条件，明确规定该圆形投掷区域边界上的任意一点到圆心的距离均为 10 米。

在此背景下，向学生抛出问题：如何运用已掌握的数学知识，精确地对这个圆形区域进行数学表达？这要求学生回顾并调动所学的几何、代数等多方面知识，尝试寻找一种严谨且准确的方式，来界定这个圆形区域的范围，就如同为其构建一个数学模型，使其在数学的范畴内能够被清晰且唯一地确定。

### 2. 情境分析

此情境巧妙地依托校园生活场景展开，校园运动会是学生校园生活中常见且积极参与的活动，学生对运动会场地的规划与布置有着较为直观的认知和丰富的感性认识。以确定圆形投掷区域这一具有明确任务导向的实际问题作为驱动，能够极大程度地激发学生的探索欲和主动解决问题的内在动力。

在此基础上，引导学生引入平面直角坐标系。建立坐标系的过程，实际上是将几何图形放置于一个数字化、结构化的框架之中，为后续运用代数方法解决几何问题创造条件。通过巧妙运用坐标与距离公式，将圆上点的几何位置关系转化为代数方程。在这个逐步推导圆的标准方程的过程中，学生不仅能够深刻体会到数学知识在校园实际活动中的具体应用，增强对数学学科的亲近感和应用意识，还能深入理解圆的方程的本质——它是用代数语言对几何图形进行的精确描述，实现了数与形的有机结合。

### （四）情境分析小结

在数学教学里，情境创设对知识引入至关重要。以水电费随用量变化引入函数，借助剧场座位排列引入等差数列，通过校园运动会圆形投掷区域划定引入圆方程，这些情境都紧密联系生活与校园场景。学生在其中，从直观感受出发，开启探索。在函数学习时，面对水电费数据，学生梳理数据、绘制图表，分析出变量间依存关系，明白函数如何量化生活现象。

历经这些过程，学生在思维层面实现从具体到抽象的跨越。在解决问题时，能快速提取、运用数学知识，数学应用能力显著提升；在分析问题时，懂得借助图形理解抽象概念，利用代数运算解读图形，数形结合思维得以强化；面对复杂问题，还能调动多领域知识，综合运用能力大幅提高。

## 四、津沽学院理学系 2016 级和 2017 级数学与应用数学（数学教育）专业学生课上表现及分析

在津沽学院理学系的教学体系中，《数学教学设计

与案例分析》这门课程，对 2016 级和 2017 级数学与应用数学（数学教育）专业的学生来说，犹如一座至关重要的桥梁，连接着理论知识与未来的教育实践。在这门课的课堂上，学生们的表现成了观察教学成效与洞察潜在问题的关键窗口。

他们在课堂上积极参与案例分析，小组合作完成教学设计，充分展现出对知识的探索热情与团队协作能力。但与此同时，也暴露出基础知识薄弱、学习主动性欠缺以及实践能力不足等问题。深入剖析这些课堂表现，不仅能帮助教师精准把握教学方向，进一步优化教学策略，还能为学生的成长提供针对性的指导，助力他们在数学教育领域稳步前行，为未来投身教育事业筑牢根基。

### （一）学生的积极表现

在《数学教学设计与案例分析》的课堂上，学生们的表现亮点纷呈。他们积极参与课堂互动，用所学知识分析案例、完成小组任务，这些都为课程注入了活力，也让我们看到数学教育专业学生的热情与潜力。

#### 1. 部分学生课堂参与热情高涨

在《数学教学设计与案例分析》课程的案例分析环节，课堂宛如一个思维碰撞的活跃场域，部分学生展现出超乎寻常的积极性与主动性。一旦给定案例，他们便迅速沉浸其中，全身心投入案例所构建的数学教学情境里。面对案例中错综复杂的数学教学问题，这些学生不是浅尝辄止，而是深入剖析、层层挖掘。

以“如何在三角函数教学中巧妙融入数学文化”这一案例讨论为例，他们开启知识探索的旅程。有的学生借助图书馆丰富的藏书资源，或是在网络学术数据库中仔细筛选，深入挖掘三角函数发展历程中的点点滴滴。从古希腊数学家对三角学的早期研究，到阿拉伯学者在三角函数理论上的重要突破，再到近现代三角函数在科学技术领域的广泛应用，每一段历史故事、每一个关键节点，都被他们精准捕捉。

在汲取了充足的历史养分后，这些学生的思维愈发活跃。他们大胆提出创新性的教学方法，比如让学生扮演古代数学家，在课堂上重现三角函数的发现过程。学生们分别化身托勒密、喜帕恰斯等，通过模拟古人的研究思路，用简单的工具测量角度、计算边长，一步步推导三角函数的基本公式。这极大地活跃了课堂氛围，激发了其他同学深入思考的热情，使整个教室都洋溢着浓厚的学术探索气息。

#### 2. 小组合作成效显著

当课程推进到小组合作完成教学设计任务阶段，部分小组宛如训练有素的团队，展现出卓越的团队协作能

力。从接到任务的那一刻起,小组成员便迅速进入角色,依据各自的优势与特长进行明确分工。

资料查阅组的成员宛如知识的猎手,穿梭于各类学术期刊、教育专著以及权威教育网站之间。他们仔细甄别每一份资料,将与教学设计主题相关的素材精心筛选出来,为后续工作提供丰富的理论依据与实践案例参考。无论是国内外先进的数学教学理念,还是具有代表性的教学成功案例,都被他们收入囊中,为教学设计筑牢理论根基。

教学设计架构组的成员则像是经验丰富的建筑师,他们从整体着眼,精心规划教学设计方案的每一个细节。他们深入研究教学目标、教学内容以及学生的认知特点,合理安排教学环节,确保教学流程既符合教育教学规律,又具有逻辑连贯性。

教学资源开发组的成员则充分发挥自己的创意与动手能力。他们运用专业的图形设计软件,精心制作精美的教学课件,从色彩搭配到动画效果,每一个元素都经过反复打磨,只为吸引学生的注意力,帮助他们更好地理解抽象的数学知识。

在整个合作过程中,小组成员之间保持着密切的沟通与交流。定期的小组会议上,大家各抒己见,分享自己的工作进展与想法。遇到问题时,共同商讨解决方案,互相启发、互相支持。正是通过这种深度协作,这些小组最终呈现出高质量、富有创新性的教学设计方案,充分体现了学生在团队合作中相互学习、共同进步的良好态势,也为课程的教学实践提供了宝贵的参考范例。

## (二) 存在的问题

在《数学教学设计与案例分析》的课堂上,学生们积极参与讨论,小组协作也取得了不错的成果。但随着课程深入,在观察学生课堂表现、分析他们实践成果时,我们发现不少学生暴露出一些不容忽视的问题。这些问题不仅影响学生对这门课程知识的吸收,也阻碍着他们专业能力的提升,亟待我们去梳理和解决。

### 1. 基础知识薄弱制约学习效果

部分学生由于在数学基础知识的掌握上存在诸多漏洞和不足,在理解教学设计中的数学原理和方法时面临重重困难。例如,在分析涉及高等数学知识的教学案例时,一些学生对极限、导数、积分等相关概念和定理的理解仅停留在一知半解的状态,无法准确把握其内涵和应用条件,严重影响了学习效果和对知识的深度掌握。

### 2. 学习主动性欠缺

仍有相当一部分学生在课堂上表现得较为被动,缺乏主动思考和提问的意识。他们过度依赖教师的讲解,习惯于等待教师给出答案,而不是主动去探索和寻求问

题的解决方案。在课堂讨论环节,这些学生参与度极低,只是被动地听取其他同学的观点和意见,很少主动发表自己的看法,没有充分发挥自己的主观能动性,错失了許多提升自己思维能力和表达能力的机会。

### 3. 实践能力亟待提升

在模拟教学实践环节,学生虽然能够依据所学知识设计出看似完整的教学方案,但在实际教学过程中,却暴露出诸多问题。例如,教学方法的运用不够灵活恰当,无法根据教学内容和学生的实际情况进行有效调整;课堂组织管理能力不足,导致课堂秩序混乱,学生的注意力难以集中。这些问题充分反映出学生缺乏教学实践经验,将理论知识转化为实际教学能力的过程中存在较大的困难,需要进一步加强实践锻炼和指导。

## 五、改进独立学院《数学教学设计与案例分析》课程教学的具体措施

通过前文对独立学院数学教学设计与案例分析课程的深入剖析,我们清晰洞察到课程现存的诸多问题,改革已然刻不容缓。这门课程在数学教学人才培养体系中占据关键地位,其教学成效直接关乎未来数学教育从业者的专业素养。为全面提升课程质量,达成人才培养目标,必须从教学目标、教学方法、实践教学等多个维度入手,展开系统优化与深度革新。接下来,将对具体改进措施展开详细阐述。

### (一) 优化教学目标设计

通过前文对《数学教学设计与案例分析》课程的深入剖析,我们清晰洞察到课程现存的诸多问题,改革已然刻不容缓。这门课程在数学教学人才培养体系中占据关键地位,其教学成效直接关乎未来数学教育从业者的专业素养。为全面提升课程质量,达成人才培养目标,必须从教学目标、教学方法、实践教学等多个维度入手,展开系统优化与深度革新。接下来,将对具体改进措施展开详细阐述。

#### 1. 分层制定教学目标

针对基础薄弱学生:对于数学基础较为薄弱的学生,教学目标应侧重于基础知识与基本技能的扎实掌握。帮助他们系统梳理数学专业知识,深入理解数学教学设计中的基本概念、流程和方法,熟练掌握常见的数学教学方法和技巧。

面向基础较好学生:针对基础较好、学习能力较强的学生,在巩固知识与技能的基础上,着重培养其过程与方法、情感态度与价值观目标。鼓励他们积极探索创新的教學理念和方法,深入研究数学教育中的前沿问题,培养批判性思维和创新能力。

#### 2. 增强目标的明确导向性

在每堂课程开始之前,教师要向学生清晰、明确地

阐述本节课的教学目标，让学生对学习重点、难点和预期成果有清晰的认识。例如，在讲解“数学问题情境设计”这一章节时，明确告知学生需要掌握创设不同类型问题情境（如生活实际情境、数学历史情境、数学实验情境等）的方法和技巧，并能够根据具体的数学教学内容，独立设计出具有针对性和吸引力的问题情境，使学生在过程中有明确的方向感，提高学习的主动性和有效性。

## （二）创新教学方法

### 1. 深化案例教学法

进一步丰富教学案例的类型和来源，涵盖不同数学知识点、不同教学阶段以及不同教学风格的案例。在案例分析过程中，引导学生从多个角度进行深入思考和讨论。例如，针对“在解析几何教学中如何引导学生运用数形结合思想”的案例，组织学生分析案例中教学方法的选择依据、实施过程中的优点和不足之处，以及如何根据学生的实际情况进行优化和改进。通过这种方式，培养学生分析问题、解决问题的能力，以及批判性思维和创新意识。

### 2. 推行项目式学习法

将学生分成小组，布置具有挑战性的项目任务，如设计一个完整的数学单元教学计划或开发一套具有特色的数学教学资源。学生在小组内通过分工合作，共同完成资料收集、教学设计、教学资源开发、教学方案实施与评估等一系列任务。在项目实施过程中，教师给予适时的指导和支持，帮助学生解决遇到的问题。通过项目式学习，培养学生的团队协作能力、综合运用知识的能力以及创新实践能力。

### 3. 强化现代教育技术应用

充分利用多媒体教学软件、在线教学平台等现代教育技术手段，丰富教学内容的呈现形式和教学方式。例如，通过动画、视频等形式生动演示数学概念的形成过程和数学问题的解决思路，帮助学生更好地理解抽象的数学知识；利用在线教学平台布置作业、开展讨论、组织测验等，及时了解学生的学习情况，加强师生之间、学生之间的互动交流，构建一个开放、互动的学习环境。

## （三）加强实践教学环节

### 1. 增加模拟教学实践课时

为切实提升数学与应用数学（数学教育方向）专业学生的教学实操能力，使其能快速适应未来教学岗位，学院将优化课程设置，大幅增加模拟教学实践课时。

每次模拟教学，都会安排同学观摩评价，提出见解。专业教师也会全程跟进，从教学语言、板书设计，到环

节衔接、引导技巧等方面，给出及时且细致的反馈，帮助学生改进教学技能，提升教学水平，为投身数学教育工作筑牢根基。

## 2. 拓展教育实习基地建设

为了给数学与应用数学（数学教育方向）专业学生提供更优质的实践平台，提升其教学素养与专业能力，学院将全力加强与中小学的合作交流，积极拓展并稳固教育实习基地。

一方面，构建常态化实习派遣机制，定期安排学生前往实习基地开展实习活动。在真实的中小学教学场景中，学生不仅能将数学教育理论知识付诸实践，切实锻炼数学教学设计、课堂管理、师生互动等教学能力，还能深度了解基础教育阶段数学教学现状，积累丰富且实用的教学经验，为未来投身数学教育事业筑牢根基。

## 结语

另一方面，重视引入外部优质教育资源，定期邀请中小学优秀骨干教师走进学院，开展专题讲座与教学示范活动。这些来自教学一线的专家，将毫无保留地分享数学教学实践中的宝贵经验、创新教学方法，以及应对各类数学教学挑战的有效策略。通过这样的交流活动，为学生创造与一线教师面对面交流学习的机会，使学生近距离感受先进的数学教学理念与精湛的教学技艺，拓宽视野，启发数学教学新思路。

## 参考文献

- [1] 熊惠民. 中学数学教学设计与案例分析 [M]. 科学出版社, 2014.
  - [2] 王曼铃. 基于高中数学单元教学的项目化学习案例设计——以“增长函数模型的应用”为例 [J]. 中学数学教学参考, 2024, (10): 11-13.
  - [3] 王建光, 孟春玲. 高中数学应用模块教学设计策略——以“函数的应用”教学为例 [J]. 中国教育学报, 2024, (S1): 88-90.
  - [4] 成颖捷. 大单元视角下的高中数学直线与圆的方程教学设计研究 [D]. 南通大学, 2023.
  - [5] 张碧霞. 核心素养导向下高中数学教学设计的应用研究 [D]. 东华理工大学, 2021.
  - [6] 梁俊峰. 融入数学文化的高中数学教学研究——以“等差数列的前  $n$  项和公式”教学设计为例 [J]. 教学月刊·中学版(教学参考), 2024, (11): 3-8.
- 基金项目：本文为天津师范大学津沽学院教育学科科研课题院级一般项目——“独立学院《数学教学设计与案例分析》课程教学研究与探索”项目结项科研论文。