

# 信息技术对高中数学教学目标设计策略的影响

王胜武

江西省铜鼓中等专业学校

**摘要：**随着信息技术的迅速发展，高中数学教学目标设计面临着新的挑战与机遇。信息技术的影响使得数学教学更加可视化、互动化，支持个性化学习和跨时空合作。这促使教学目标设计策略发生变革，强调实践能力、探究式学习和跨学科思维的融合。然而，技术设施与师资建设、数据隐私与安全问题以及教学过程中的技术应用与评估仍然是挑战。因此，应加强技术基础建设，重视数据安全，探索有效的教学方法与评估手段，以更好地适应信息技术对高中数学教学目标设计的影响。

**关键词：**信息技术；高中数学教学；教学目标设计；个性化学习；实践能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.12.030

## 引言

信息技术的快速发展正在深刻地改变着教育领域，特别是对高中数学教学产生了深远的影响。传统的数学教学方式正在逐渐被更加互动、个性化的教学模式所取代。教育者们必须审视并调整数学教学目标设计策略，以更好地适应这一变革。本文将探讨信息技术对高中数学教学目标设计的影响，以及相应的变革与挑战。

### 一、数学教学目标设计的重要性

数学教学目标设计的重要性在于直接影响着教学的有效性、学生的学习成果以及整个教育体系的发展。通过明确教学目标，教师能够清晰地了解应该教授哪些知识和技能，以及如何组织教学活动，使学生更好地理解 and 掌握数学知识。教学目标的明确性有助于避免教学内容的随意性和混乱性，提高教学效率和质量。当学生明确了教学目标，他们会更加明确学习的目的和意义，从而更加主动地参与到学习过程中。良好设计的教学目标能够激发学生的学习动机，促进其学习兴趣的培养，从而更好地实现知识的内化和应用。

数学教学目标设计有助于评估学生的学习成果，通过设定明确的教学目标，教师可以根据学生的学习表现和成绩，对教学过程进行及时的调整 and 评价。教学目标的设定有助于教师更客观地了解学生的学习情况，及时发现问题并采取相应的措施进行干预和指导，从而提高教学效果和学生的学习成绩。数学教学目标设计对于整个教育体系的发展具有重要意义，教学目标的设计不仅仅是针对个别教学活动，更是对整个教育体系的规划和建设。通过不断地优化和完善教学目标的设计，可以推动教育的改革和发展，提高教育质量和水平，促进学生全面发展。

### 二、信息技术对高中数学教学的影响

#### （一）可视化与互动性

信息技术在高中数学教学中的应用，特别是可视化

与互动性方面的影响，对教学方式和学生学习体验产生了深远影响。信息技术的可视化功能为高中数学教学提供了丰富的展示方式。通过利用数学软件、模拟工具和多媒体资源，教师可以将抽象的数学概念以图形、动画等形式生动地呈现给学生，帮助他们更直观地理解数学原理和概念。例如，利用几何软件展示平面几何图形的构造过程，或者通过动态图表展示函数的变化规律，都可以使学生更深入地理解数学知识。通过在线学习平台、虚拟实验室等工具，学生可以进行自主学习和探究式学习，根据自己的学习节奏和需求进行学习内容的选择和深入。同时，教师可以通过网络课堂、在线讨论等形式与学生进行实时互动，解答疑惑、激发学生思考，从而促进学生的学习动机和学习效果。

信息技术的可视化与互动性也促进了高中数学教学与现实生活的联系，通过引入实际案例、模拟场景等教学资源，将数学知识与实际问题相结合，使学生更加深入地理解数学在现实生活中的应用和意义。例如，利用统计软件分析真实数据，探讨社会现象背后的数学规律，或者利用数学建模软件模拟实际工程问题的解决过程，都可以帮助学生将抽象的数学知识与实际情境相联系，增强他们的学习兴趣和动机。不仅丰富了教学资源和展示方式，提高了教学效果和学生学习体验，还促进了教学与现实生活的联系，培养了学生的综合素养和实践能力。

#### （二）个性化学习与自适应性

信息技术的发展为高中数学教学带来了个性化学习和自适应性的新时代。个性化学习是根据学生的兴趣、能力和学习习惯，量身定制教学内容和方法，以满足每个学生的学习需求和潜能。自适应性则是根据学生的学习表现和反馈，调整教学策略和资源，实现教学过程的灵活性和针对性。通过信息技术平台和学习管理系统，教师可以获取学生的学习数据和个性化需求，精准地识

别每个学生的学习特点和问题所在。

个性化学习与自适应性有助于激发学生的学习动机和兴趣，通过提供多样化的学习内容和资源，满足学生不同的学习偏好和需求，使他们感受到学习的自主性和掌控感。根据学生的学习反馈和表现，及时调整教学策略和资源，保持学习的挑战性和趣味性，激发学生的学习兴趣和探究欲望，从而提高学生的学习积极性和学习效果。通过提供自主学习的机会和资源，鼓励学生独立思考和探究，培养他们的批判性思维和创造性解决问题的能力。

### （三）跨时空合作与资源共享

跨时空合作与资源共享是信息技术对高中数学教学的重要影响之一。它突破了传统教学的时间和空间限制，促进了教师之间、学生之间以及学校之间的合作与交流，实现了教学资源的共享与优化利用。跨时空合作利用信息技术的网络化特点，使教学不再受限于时间和地点。教师可以利用网络平台和在线工具，与全国乃至全球范围内的教育者进行交流与合作，分享教学资源和经验，共同探讨教学问题和解决方案。

跨时空合作促进了教学资源的共享与优化利用，通过建立教学资源库和共享平台，教师可以将自己制作的课件、视频资源等分享给其他教师和学生使用，也可以获取其他教师和机构的教学资源，丰富教学内容和教学方法。同时，教师还可以根据学生的学习需求和兴趣，定制个性化的教学资源，提供多样化的学习体验和服务，满足学生的不同需求和潜能。通过与其他教师、学者进行跨学科合作和交流，教师可以获取到更多的教学理念和方法，开拓教学思路，提高教学水平。

## 三、数学教学目标设计策略的变革

### （一）强调实践与问题解决能力

数学教学目标设计策略的变革中，强调实践与问题解决能力是一项重要举措。传统上，数学教学目标主要侧重于传授数学知识和技能，着重于学生的计算和应试能力。然而，随着社会的发展和教育理念的更新，越来越多的教育者认识到，单纯的数学知识掌握并不能满足学生的综合发展需求。因此数学教学目标设计策略逐渐转向注重培养学生的实践能力和问题解决能力。强调实践能力意味着将数学知识与实际生活和工作场景相结合，通过引入真实世界的问题和案例，让学生将抽象的数学概念应用到实际情境中去解决问题。

强调问题解决能力意味着培养学生的批判性思维和创造性解决问题的能力，不再局限于传统的计算和推导，而是让学生学会提出问题、分析问题、解决问题的全过程。通过开展探究性学习和项目式学习，让学生参与到真实的问题探究中去，锻炼他们的逻辑思维、创新

意识和团队合作能力。强调实践与问题解决能力也要求教师转变教学方法和评价方式，教师应该从知识传授者转变为学习的引导者和问题的解决者，为学生提供合适的学习资源和环境，激发他们的学习兴趣和探究欲望。同时，评价也应该从单一的笔试成绩转变为多样化的评价方式，注重考察学生的实际应用能力和问题解决能力，如项目作业、实践报告等形式。

### （二）促进探究与发现式学习

促进探究与发现式学习是数学教学目标设计策略的重要变革之一。传统的数学教学往往以教师为中心，强调知识的传授和记忆，而探究与发现式学习则强调学生的主动参与和探索，通过实践和发现来构建知识体系。探究与发现式学习鼓励学生通过实践与探索来建构数学知识，教师不再是简单地向学生传授知识，而是充当引导者的角色，为学生提供问题、情境和工具，激发他们的好奇心和探究欲望，让他们通过实践和探索来发现数学的规律和原理。

探究与发现式学习培养了学生的批判性思维和解决问题的能力，在探究式学习中，学生不仅仅是被动接受知识，而是主动参与到知识的构建过程中去。他们需要提出问题、分析数据、提出假设、进行实验和验证，从而培养了自己的逻辑思维和创造性解决问题的能力。这种学习方式不仅能够帮助学生掌握数学知识，还能够培养他们的独立思考和批判性思维，为其未来的学习和生活打下坚实的基础。探究与发现式学习也促进了学生的合作与交流能力，在探究式学习中，学生通常会以小组的形式进行合作探究，共同解决问题和完成任务。

### （三）融合跨学科与综合性思维

融合跨学科与综合性思维是数学教学目标设计策略的重要变革之一。传统上，数学教学往往被视为一种孤立的学科，与其他学科相对独立。然而，随着社会的发展和教育理念的更新，越来越多的教育者意识到数学与其他学科之间的密切联系，以及综合性思维在解决复杂问题中的重要性。因此融合跨学科与综合性思维成为数学教学目标设计的新趋势。融合跨学科意味着将数学与其他学科相互融合，共同探索问题和解决方案。数学作为一门普适性的学科，在自然科学、工程技术、社会科学等各个领域都有广泛的应用。

融合综合性思维意味着培养学生的综合分析和综合创新能力，综合性思维是指通过整合各种不同的知识、技能和经验，解决复杂问题的能力。在数学教学中，除了要求学生掌握数学的基本概念和技能，还要求他们能够将数学知识与其他学科的知识相结合，运用数学思维和方法解决实际问题。如通过数学建模解决真实世界的

问题，培养学生的综合分析和解决问题的能力；通过开展综合性项目，提供跨学科的学习机会，培养学生的创新意识和综合性思维能力。

#### 四、挑战与应对措施

##### （一）技术设施与师资建设

面对信息技术在高中数学教学中带来的挑战，特别是技术设施和师资建设方面的挑战，采取有效的应对措施至关重要。针对技术设施方面的挑战，学校和教育部门应该加大投入，提升学校的技术设施水平。这包括更新和维护教学用的计算机、互联网设备以及其他相关设备，确保其稳定运行和可靠性。同时也需要配备专门的技术人员，负责设备维护和技术支持，以确保教学过程的顺利进行。对于师资建设方面的挑战，学校和教育机构应该加强教师的技术培训和专业发展。针对信息技术在数学教学中的应用，提供系统的培训课程和资源，帮助教师掌握先进的教学技术和方法，提高他们的教学水平和能力。

可以采取合作共建的方式，利用互联网和远程教育技术，共享优质的教育资源和教学经验。通过建立教师交流平台、教学资源库等机制，促进教师之间的互动与合作，共同提升教学水平和质量。也可以邀请资深教师或专家进行讲座和指导，为教师提供专业的指导和支持，帮助他们更好地应对信息技术带来的挑战。需要加强对学生和家长的宣传和教育工作，提高他们对信息技术在数学教学中的认识和支持。

##### （二）数据隐私与安全问题

在信息技术对高中数学教学的影响中，数据隐私与安全问题是一项重要的挑战。随着教育技术的发展，学生和教师的个人信息以及教学数据被数字化、网络化地存储和传输，给数据隐私和安全带来了新的挑战。在使用在线学习平台、教育应用程序等技术工具时，学生和教师的个人信息往往会被收集和存储，包括姓名、年龄、学习记录等。然而这些信息的泄露可能会导致个人隐私权的侵犯，甚至引发更严重的问题，如身份盗窃、个人信息泄露等。

数据安全问题涉及教学数据的保护和安全性，在在线学习和数字化教学过程中，大量的教学数据会被生成和存储，包括学生的学习记录、作业成绩、评价数据等。这些教学数据的泄露或篡改可能会影响教学秩序和学生成绩，甚至引发学术不端和作弊行为。学校和教育机构需要加强对教学数据的保护，建立完善的数据备份和恢复机制，确保数据的完整性和安全性，避免数据被恶意篡改或窃取。教育技术服务提供商也应该加强对数据隐私和安全的保护。

##### （三）教学过程中的技术应用与评估

在高中数学教学中，教学过程中的技术应用与评估是一项关键的挑战和机遇。信息技术的广泛应用为教学提供了丰富的资源和工具，同时也提出了新的评估需求和方法。通过使用数字化教学资源、教学软件、在线课堂等技术工具，教师可以为学生提供更加生动、直观的学习体验，激发学生的学习兴趣 and 积极性。例如，通过多媒体课件和教学视频，可以生动形象地展示数学概念和定理，帮助学生更好地理解和掌握知识；通过在线互动工具和虚拟实验平台，可以让学生参与到实际的数学探究中去，培养他们的探索精神和创新能力。

传统的教学评估主要依靠笔试和口头答辩等形式，往往难以全面反映学生的学习情况和能力。而通过技术应用，可以采用更加多样化和综合化的评估方法，包括在线测验、作业提交、学习日志、项目报告等形式。这些评估方式不仅能够及时反馈学生的学习情况，还能够考察学生的实际应用能力和问题解决能力，促进学生的全面发展和个性化学习。教学过程中的技术应用也需要教师充分发挥专业作用，进行有效的指导和管理。教师应该根据教学内容和学生特点，合理选择和使用技术工具，设计并组织教学活动，引导学生积极参与确保教学效果和质量。

#### 结语

综上所述，随着信息技术的迅速发展，高中数学教学进入了全新的时代。信息技术的应用为教学带来了前所未有的机遇，但也带来了一系列挑战。要有效应对这些挑战，需要采取一系列措施。必须加强教师的技术培训和师资队伍建设，使他们能够熟练运用信息技术工具来支持教学。需要重视数据隐私和安全性问题，建立完善的数据管理和保护机制，确保学生和教师的信息安全。还需要不断创新教学方法和评估手段，充分利用信息技术的优势，推动教学从传统的知识传授向实践能力培养、探究式学习和跨学科思维的发展转变。

#### 参考文献

- [1] 王飞. 浅议如何用信息技术整合高中数学教学[J]. 教育, 2020(17): 0008-0008.
- [2] 王彦宏. 利用信息技术构建高中数学教学的有效交流[J]. 新课程, 2018(9): 1.
- [3] 陈嘉颖. 利用信息技术构建高中数学教学的有效交流[J]. 数学学习与研究, 2018(7): 1.
- [4] 陈小卫. 信息技术与高中数学教学整合[J]. 中学生数理化(教与学), 2018(4): 1.
- [5] 陈丽. 信息技术与高中数学教学整合的有效性研究[J]. 高考, 2018(3): 1.