

# 初中数学教学中融合信息技术的策略探究

林芝聪

南宁市西乡塘区坛洛中学

**摘要：**在当前的教育形势下，初中信息技术课程与数学学科教学的整合意义重大，对学科教学的优化、课程改革的深化以及学生的综合发展都发挥着不可替代的作用。因此，在具体的初中数学学科教学中，教师应以跨学科教学思想为指引，积极地进行信息技术课程的有机整合，实施有效的学科融合教学。

**关键词：**初中数学；信息技术；融合策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.05.023

## 引言

作为新时代的教师，在“双减”政策背景下，要促进学生多元发展，就需要不断提升自身应用信息技术的能力，尝试更多的途径，努力实现信息技术与数学课堂的教与学深度融合，打造智慧课堂，提高课堂教学效果，促进学生数学核心素养的提升。教师可以通过网络平台发布课程资源、布置作业、组织在线讨论等，实现师生互动、生生互动，提高教学效果。

### 一、初中数学教学中融合信息技术的重要意义

在网络时代，教育领域面临着信息化发展趋势，信息技术的运用以及学生信息素养的具备至关重要。而跨学科教学思想的普及以及教师教学思路的日益拓展，使初中信息技术课程与数学学科教学的整合成为大势所趋，并在具体的教学实践中展现出了显著的教育意义。

#### （一）有助于数学学科教学改革的进一步深化

在初中阶段的教学中，数学作为一门基础性的课程，对其他自然学科课程的教学有着奠基作用，但是由于其抽象、枯燥的学科特点，要想获得良好的教学效果，需要教师对教学进行有效的优化与改革。而信息技术课程教学作为提升学生信息素养的重要平台，可以在与数学学科教学的融合中营造趣味、形象的教学环境，整合丰富生动的教学资源，这就有效解决了数学学科教学改革中的难题，推动了数学学科教学改革进程的进一步发展。

#### （二）有助于信息技术课程教学的进一步普及

随着素质教育的普及，很多没有纳入考试范围的课程教学也获得了广泛关注和有效开展，但是仍有部分学校和教师将教学的注意力集中在语文、数学、英语等学科，使初中信息技术课程的普及受到了一定的影响。将信息技术课程与数学学科进行整合，教师和学生会在数学教学中感受到信息技术的应用优势，进而增强信息技术教学意识，从而有效促进初中信息技术课程的普及，实现信息技术课程教学有效性的提升。

#### （三）有助于学生综合素质的进一步发展

在未来的社会生活中，竞争压力日益提升，要求学生具备更综合的能力，才能更好地适应社会的发展需求。因此，在初中阶段的教学中，教师不仅要帮助学生夯实理论基础，还应培养其综合性的学习、运用及创新能力。而通过信息技术课程与数学学科教学的融合，学生不仅掌握了利用信息技术学习的能力，也提升了信息技术背景下对数学知识的综合和创新性运用能力，这样就从更全面的角度促进了学生综合素质的培养，为其今后的良好发展奠定了基础。

### 二、初中数学教学中融合信息技术的基本原则

信息技术的发展和普及已经对教育领域的各个方面产生了深刻影响，数学教学也不例外。在此背景下，教师必须重新审视和理解数学教学的本质，以使学生适应新的教育环境。第一，树立信息化教育理念，发展信息化教学能力。教师需要深入了解信息技术改变学生学习方式的路径，以及如何提高自身的信息化教学能力，进而能够在数学教学中合理利用信息技术。第二，强化信息技术的应用，转变数学教学方式。教师不仅要能在数学教学中合理使用电子设备和在线资源进行教学，还要将信息技术合理融入课堂教学的各个环节中。第三，要立足信息化资源，努力挖掘数学课程资源。教师需要充分利用现有的信息技术资源，为学生提供丰富多样的学习材料和活动。第四，要研判初中生数学学习需求，实现数学多频教学。教师需要根据学生的不同需求和能力，提供个性化的教学方案。第五，要提高学生的信息素养，提升学生自主学习能力。教师需要培养学生的信息检索、分析、评估能力，使学生能够在信息化环境中自主学习。

### 三、初中数学教学中融合信息技术的策略探究

#### （一）立足信息化资源，努力挖掘数学课程资源

以“全等三角形”教学为例，对充分利用信息技术，努力挖掘数学课程资源，提高教学质量的措施进行

具体探究。第一，教师可以通过网络平台获取丰富的教学资源。我国的很多教育网站，如人民教育出版社网站、中国教育在线等，都提供了包括课件、教案、试题等在内的丰富教学资源。教师可以先在这些平台上找到关于“全等三角形”的教学视频、动画演示和实例解析，以帮助学生更好地理解全等三角形的相关知识，还可以参考其他优秀教师的教学设计和经验。第二，教师可以利用信息技术手段提高课堂教学效果。在实际教学中，教师可以利用多媒体教室、智能投影仪等设备，将“全等三角形”的相关知识以图像、动画等形式展示给学生，以使学生可以在直观、生动的场景中学习“全等三角形”知识。还可以利用教育软件，如“一起作业”等进行实时互动教学，让学生在课堂上积极参与讨论，以提高学生的学习兴趣和积极性。第三，教师可以通过网络平台开展个性化教学。在信息化时代，学生可以根据自己的兴趣和需求选择不同的学习资源。基于此，教师可以利用网络平台为学生提供个性化的学习建议和资源。可针对不同水平的学生推送不同难度的“全等三角形”题目，以帮助学生巩固知识、提高能力。还可以根据不同学生的不同学习进度反馈，调整教学策略，以确保每个学生都能得到有效的学习指导。第四，教师可以通过网络平台加强家校合作。家长是孩子的第一任教师，在孩子的成长过程中起着举足轻重的作用。教师可以借助网络平台，与学生家长分享学生在校学习情况和进步成果，以便家长能够及时了解孩子的数学学习情况。还可以向家长提供一些家庭作业建议和指导，以帮助家长辅导孩子学习“全等三角形”知识。这既能增进家校之间的沟通与合作，又有利于学生的全面发展。

### （二）研判学生数学需求，实现数学多频教学

“轴对称”是一个重要的知识点。轴对称在日常生活和科学研究中有着广泛的应用，如建筑物的设计、桥梁的结构分析等，因此理解和掌握轴对称的基本概念和性质对于学生来说非常必要。在实际教学中，教师需要引导学生明确轴对称的基本定义。轴对称是指一个图形关于某条直线（称为对称轴）对称，即图形的任意一点关于对称轴都有一个对称点，两点连线的中点都在对称轴上，且两点距离对称轴的距离相等。这意味着，第一，如果一个图形关于一条直线对称，那么这个图形上的任意一点都有一个关于这条直线的对称点。也就是说，如果一个点没有关于这条直线的对称点，那么它的对称点就不会在这个图形上，所以这个图形不可能关于这条直线对称。第二，如果一个图形关于一条直线对称，那么这个图形关于这条直线的所有对应角都是相等

的。也就是说，如果其中有一组对应角不相等，那么这个图形就不可能关于这条直线对称。第三，如果一个图形关于一条直线对称，那么这个图形上的所有对应点到这条直线的距离都是相等的。也就是说，如果一组对应点到这条直线的距离不相等，那么这个图形就不可能关于这条直线对称。在教学过程中，教师可以通过多种方式开展数学多频教学。例如，教师可以通过讲解理论知识、演示实例、设计实践活动等方式帮助学生理解和掌握轴对称的基本概念和性质。还可以通过组织开展小组讨论、课堂竞赛等方式激发学生的学习兴趣和积极性，提高学生的学习成效。这不仅可以帮助学生理解和掌握“轴对称”的基本概念和性质，还可以培养学生的思维能力和创新能力，为学生的未来学习和生活打下坚实基础。

### （三）感受数学文化，提升核心素养

在很多学生的眼中，抽象的数学符号、枯燥的数学定理使得数学课很无趣。在初中数学教学中，教师可以借助信息技术做数学实验，将数学文化融入实际教学中，从文化的角度让学生走近数学，了解数学的发展历史，以及我国古代劳动人民在世界数学史上作出的重要贡献，培养学生的民族自豪感。例如：讲授八年级下册《勾股定理》时，教师可以利用微课给学生讲解一下关于勾股定理的数学史。相传大禹治水时，人们就已经在应用“勾三股四弦五”的结论，先辈们还据此发明了一种由互相垂直的勾尺和股尺构成的测量工具——矩。西汉时期的《周髀算经》上周公和商高有一段对话，商高给出了勾股定理的一个特例：“故折矩以为勾广三，股修四，径隅五。”商高还论述了“矩之道”：“平矩以正绳，偃矩以望高，复矩以测深，卧矩以知远。”但遗憾的是，商高只给出3、4、5这组具体的数值，没能给出严格证明，直到公元两百多年三国时期汉代的数学家赵爽以形证数，用几何图形的截、割、拼、补组成“弦图”来证明代数式之间的恒等关系，因此在我国称之为“勾股定理”。“赵爽弦图”既具严密性，又具直观性，是中国古代数形统一的典范，表现了我国古代科学家对数学的钻研精神。2002年在北京召开的世界数学家大会的会徽和八年级数学课本的封面都使用了“赵爽弦图”。在国外，相传古埃及人就会通过在绳上打结，把绳子全长分成长度为3、4、5的三段，然后用来形成直角三角形。公元前约三千多年的古巴比伦人也发现了多组勾股数。在公元前6世纪，毕达哥拉斯最终严格证明了这个定理。所以，在国外称之为毕达哥拉斯定理。在数学教学中，信息技术还能够为学生建立起系统清晰的

知识体系，梳理数学学习的脉络，有利于学生系统思维和逻辑思维的形成。在单元复习课教师可以利用XMIND创建思维导图，引导学生回顾本章所学知识，通过思维导图帮助学生在头脑中建构完整的知识框架，有效把握所学内容逻辑关系。

#### （四）发展学生的信息素养，提升学生自主学习能力

随着信息技术的飞速发展，信息素养已经成为现代人必备的一种能力。以“平行四边形”为例，对发展学生的信息素养、提升学生自主学习能力的措施进行探究。首先，教师可以引导学生利用网络资源进行学习。在教学“平行四边形”的相关知识时，教师可以引导学生借助网络搜索引擎查找相关教学视频、课件、习题等资料。这既能帮助学生快速掌握相关知识，又能培养学生独立思考和解决问题的能力。还可以指导学生使用一些拥有优质教育资源的专业学习平台，如“学而思网校”“好未来在线”等帮助学生更好地理解和巩固所学知识。其次，教师可以鼓励学生进行课堂讨论和合作学习。在教学过程中，教师可以设计一些与“平行四边形”有关的话题，引导学生进行小组讨论。例如，教师可以让学生探讨正多边形的性质、面积计算方法以及实际应用等。通过讨论，学生之间可以相互启发，共同解决问题，从而提高思维能力和团队协作能力。还可以组织开展一些课堂活动，如“拼图比赛”“平行四边形的周长和面积计算竞赛”等，让学生在轻松愉快的氛围中学习知识，培养学习兴趣。最后，教师要关注学生的个性差异和发展需求。每个学生的学习能力和兴趣都有所不同，因此，在培养学生信息素养和自主学习能力时，教师要关注每一个学生的个性差异，因材施教。例如，对于那些数学基础相对薄弱的学生，教师可以适当降低题目难度，并积极为其提供更多的练习机会。而对于那些对“平行四边形”有浓厚兴趣的学生，教师可以鼓励他们深入研究，发掘更多的知识和技能。通过关注学生的个性差异和发展需求，教师可以更好地激发学生的学习潜能，提高学生的信息素养和自主学习能力。教师可以从引导学生利用网络资源、鼓励课堂讨论和合作学习、注重信息筛选和处理能力以及关注个性差异和发展需求等方面入手，全面提升学生的信息素养和自主学习能力。

#### （五）活跃课堂氛围，开展多元教学

游戏是孩子的天性，大部分软件中会自带配套的数学游戏，游戏可以自己编辑题目，修改速度和难度。在初中数学教学中增加好玩的游戏环节，既可以调节课堂

气氛，又可以巩固知识，起到事半功倍的效果。例如：在《因式分解》的教学中，教师借助希沃白板中游戏模板，设置“因式分解”的游戏。不同形式的因式分解方案从上方飘下来，选手需要快速点击自己认为对的答案，在五分钟内正确答案多者取胜，每次游戏结束后不仅会把错题列出来，而且会很很有仪式感地给获胜者颁发奖杯。学生在游戏中学到了知识，教师可以从中掌握学生的学习情况，便于及时调整教学进度，进行有针对性的训练，提升课堂效率。在初中数学教学中，因为个体的差异性和独特性，使得同一个班的学生对于知识理解和接受的程度也参差不齐，将信息技术与数学教学的深度融合，在分层教学上有着独特的优势。例如：在一次函数的教学时，教师可把题目当成闯关训练，题目设置等级由易到难，等级对应的分数由低到高。学生可以根据自己对知识的掌握程度去选择不同等级的题目开始作答，题目完成后自动出现解析，学生能及时得到反馈，一个层级的练习都达标，方可以进入下一个层级的训练，直至通关。这不仅给学生很大的自主探索空间，而且让不同层次的学生都能有不同的提升和发展。

#### （六）搭建智慧平台，赋能家校共育

教师同时利用网络多途径建立家校共育教学平台。这些信息技术还可以帮助家长精准掌握学情，通过大数据精准教学系统，教师可以为每个学生建立个性化的学习电子档案，让家长能第一时间了解学生学习情况，对学生的进行学习情况进行精准把控。

#### 结语

综上所述，在教育信息化的持续发展中，信息技术课程与数学学科教学的整合已经成为一个重要课题，既有助于学生信息素养的有效培养，也有利于数学教学效率及质量的提升。因此，在初中阶段的教学中，教师应以创新教学思想为指引，积极地探究跨学科教学策略，通过教学内容的融合、教学模式的优化、教学资源的整合、教学活动的设计等方式，将信息技术课程与数学课程进行有机整合，以提升学生对相关知识的综合运用能力，实现学生综合素养的培养，为其今后的可持续发展保驾护航。

#### 参考文献

- [1] 房琳颖. 翻转课堂的教学模式引入初中数学教学的有效性探究[J]. 中学数学. 2019, (6). 68-69, 72.
- [2] 吴小杰. 微课在初中数学教学中的应用[J]. 中国教师. 2019, (2). 104.
- [3] 袁静. 探究微课在初中数学教学中的应用[J]. 中国校外教育(中旬刊). 2018, (8).