

# 数学学科“基于教学改革，融合信息技术”新型教与学模式

赵健

(廊坊市第六中学 河北 廊坊 065000)

**[摘要]**随着我国素质教育的不断推行，素质教育改革逐渐深入，现阶段教育部门又提出了将信息技术融入初中数学的教学中，教育部门提出将信息技术融入初中数学的教学课程中，这一举措能够提高教学质量，推动初中数学教学改革的发展。随着互联网时代的到来，各行各业都实现了与信息技术的相互融合，课程教学同样也不例外，信息技术引进数学课堂，能够帮助学生理解晦涩难懂的数学知识，提高对于数学学习的积极性和主动性，从而提高数学成绩。本文首先阐述了教育改革背景下初中数学融合信息技术的必要性，其次介绍了在初中数学教学中融入信息技术的应用设计，分析了教育改革背景下信息技术在初中数学教学课程中应用的实际案例，最后有针对性的提出了在教育改革背景下，实现数学与信息技术融合的几点建议，以期在教学实践的基础上分析初中数学融合信息技术的优势，完善数学教学与信息技术的融合。

**[关键词]**教学改革；初中数学；信息技术；教学模式

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.060

## 一、教育改革背景下初中数学融合信息技术的必要性

### 1.1 教育改革和互联网时代的必然选择

随着我国课程改革的不断深入，对于课程改革的要求逐渐提高，素质教育成为教学改革的一个重要任务。当前随着互联网时代的到来，各行各业都实现了与信息技术的融合，传统的课程教学同样也不例外，当前传统课程教学与信息技术的融合是时代发展的趋势，也是新课程教学改革的必然选择。因此，教师应该积极将信息化技术引入初中数学课堂，将枯燥的数学知识通过信息技术的方式呈现出来，培养学生学习数学的兴趣和积极性，让学生做课堂的主人翁，提高学生的自主学习能力。新课程改革要求信息化技术应该进入课堂教学中，让学生充分感受到信息技术带来的优势，提高学生对于课程知识和生活的探索，同时要求教师积极的将信息化技术引入到课堂教学中，改变传统的教学手段和教学模式，使得课堂更加的贴近学生生活，提高学生的学习兴趣，这才是真正的新课程改革的意義所在。可见，在教育改革背景下，实现初中数学与信息技术的融合是大势所趋，是社会发展的必然要求和必然选择。

### 1.2 符合数学教学特点和学生的发展

数学作为一门重要的学科，受到学校、教师和家长的广泛关注，学习好数学能够为学生后期的学科知识做铺垫，同样也能够培养学生的理性和逻辑思维能力，因此，数学学科作为主科应该进行重点的关注。但是数学知识本身较为抽象，初中学生由于逻辑思维和学习能力发育尚不完全，理解枯燥的数学知识是较为困难的，在学习数学的过程中大部分的学生都存在一定的畏难情绪。初中数学课程内容与学生的日常生活没有较大的关系，导致学生在学习数学理论时，会觉得数学是枯燥和乏味的，这也会降低学生学习数学的兴趣，不利于学生数学成绩的提升。因此，针对初中数学的课程特点和初中学生生理和心理的发育情况，推行科学课程改革是十分重要的，学生更加善于接受通过图片、声音和视频等方式传递的知识，同样交互式的课堂学习方式能够加深学生对于数学知识的理解和掌握，将信息化技术应用于传统的初中数学课堂中，能够帮助学生更好的理解抽象的数学知识，树立学生学习数学的信心，从而培养

学生学习数学的兴趣，产生良性循环，最终从整体上提升学生的成绩。

## 二、在初中数学教学中融入信息技术的应用设计

### 2.1 将枯燥的数学知识变为有趣的数学知识

数学知识整体上具有抽象和难以理解的特点，学生在接受数学知识时，会觉得数学知识十分枯燥和乏味，导致对于学过的数学知识印象不深，难以掌握重点的数学知识。因此在数学课堂教学中，教师应该首先打破学生对数学的传统印象，降低数学的难度，提高数学教学的趣味性，教师可以通过引进信息技术的方式，为学生创设一个情境教学模式，将学生带入到特定的情形中，在这一完整的个情境中充分展示课堂内容，让学生在视频和图片的刺激之下，提高对于数学学习的兴趣。初中数学中有一节是关于轴对称的课程，教师可以针对此节内容设置一个固定的情境，可以在课件中加入一只蝴蝶，利用蝴蝶是一个对称图形的特点来完善本节课件，因为蝴蝶在日常生活中是常见的一种昆虫，外形也十分漂亮，同样也是学生们喜欢的事物，因此选择蝴蝶作为轴对称图形给学生进行讲解，能够充分吸引学生的注意，也能够通过蝴蝶的两只翅膀充分的理解什么是轴对称图形，在面对单一的图形时，学生也能够与蝴蝶进行对比和联想，解决复杂的问题，这在无形中能够提高学生的类比能力。从而提高学生对于数学学习的信心和积极性，实现数学成绩的提高。

### 2.2 将无形的知识变为有形的知识

初中数学知识具有一定的难度，因为初中数学中存在一些概念性的东西，这些内容单单靠理解是完全不够的，初中生对于数学概念的理解也仅仅停留在表面，并不能够通过文字知识联想到其他的内容，因此教师在数学课堂教学中应该将无形的数学知识转变为有形的数学知识，将教学内容中需要图形支撑的理论图形化，让学生直观的理解数学理论，同时鼓励学生通过给定的图形继续进行联想，让学生完善在该理论下的其他图形。在初中数学中有一节课程内容是关于几何点的轨迹，通过理论学习可知点的轨迹是直线或射线，但是这种理解仅仅停留在理论上，学生并没有完全理解什么是射线，也不理解点的轨

迹的运动过程,因此,教师可以利用信息化技术模拟点的运动过程,更加直观的为学生展示点运动后产生的直线和射线,学生通过有形的视频,充分了解到点是怎么运动的,直线和射线又是怎么产生的,不仅能够加深学生对本节知识的印象,而且还能够为以后的数学学习奠定基础。

### 2.3将抽象的概念变为直观的图形

初中数学课程内容较为抽象,正是因为数学知识的抽象造成了数学学习较为困难,因此教师在进行数学教学改革中,应该将数学教学内容中抽象的知识变得更加具体和简单,这才是教学改革的重点和关键所在。在初中数学课程中有一节是关于函数的知识,函数知识不仅是本节是重点的内容,函数还对整个初中数学和高中数学起到了关键性的作用,可以说函数的学习时整个数学学习的重点和关键,因此应该重点关注函数章节的教学。但是函数本身在学习起来是较为抽象的,学生在之前并没哟接触到相关的知识,学生在理解函数的概念时也是较为困难的。教师可以通过多媒体教学的方式,构建一个函数图形,完善其中的自变量 $X$ 和因变量 $Y$ ,为了直观的展示 $X$ 和 $Y$ 的关系,教师可以从身边中经常见到的事物中寻找例子,教师可以建立季节和天气之间的函数关系,将季节作为自变量 $X$ ,将天气作为因变量 $Y$ ,向学生解释因为一年四季的变化从而导致了天气的变化,这就建立了 $X$ 和 $Y$ 之间的关系,也能够更好的向学生解释函数的感念。为了能够让学生更加深入的了解函数的计算方法,教师可以通过设置一组精密和准确的数据,将 $X$ 和 $Y$ 的数据一一对应,通过对应关系,鼓励学生自己寻找规律,从而很自然的引入 $X$ 和 $Y$ 的关系式。教师可以把引出函数关系式的功劳归功于学生,学生通过自己的观察和总结发现了函数之间存在的关系,这也不仅能够提高学生对于数学学习的自信心,同样也能够鼓励学生在面对同样的难题时,有从根源寻找答案和规律的思维。

### 2.4将静止的几何图形变为动态的几何图形

视频比图画对学生的大脑视觉神经的刺激作用更加的明显,因此原本在书本上静态的几何图形变为动态的几何图形时,学生的反应是十分强烈的。教师在进行几何图形之圆形这一课程的教学时,通过动态图形的方式,给学生完整的展示两个圆形几何图形的运动的相交弦定理、割线定理、切割线定理、切线长定理,这样就能够让学生理解关于圆形的不同定理,教师根据学生的反馈情况及时进行课程的更新和完善,当学习到圆形几何图形的其他定理时,可以继续沿用或改进上述方法,相关的定理例如“垂径定理”“圆心角、弧、弦、弦的弦心距关系定理”等需要用翻折”“旋转”“平移”等方式证明的定理,都可以沿用上述的方法进行操作,复杂多变的定理通过动态图的形式完全串联了起来,让学生更加直观的了解圆形的相关定理。

### 2.5将复杂的数字信息变为简单的图形

初中数学中不仅有图形的学习内容,还有关于数据概率的学习内容,在面对大量的数据时,只有将不同的数据总结成统一的规律,才能够完成对于频率分布内容的学习。在初三年级的数学教学课程中,有关于频率分布相关课程的学习,这一节内容会用到大量的数据,学生看到大量的数据时难免会产生为难的情况,这时候就需要教师在课堂教学中将原本复杂的数据,通过整合变为简单的图形,让学生从简单的图形中发现数据分布频率的规律,从而完成本节的教学任务。教师首先设计出60名女同学的身高数据,给学生进行直观的展示,然后让学生从中找出最高女生的身高和最矮女生的身高,然后将其他的数据分为几个区间,让学生逐渐将不同的身高空间填满,这时候用绘图的方式将已经分组的数据完全集中于电脑绘图的不同区间,这样学生就能够通过电脑的绘图直观的了解这60个数据的分布区间和频率,其中的最大值和最小值也是十分醒目,学生能够很容易发现。然后运用电脑中的Excel,将身高的按照顺序进行排列,也可以做成柱状图的形式,这样也能够直观的给学生展示身高频率的分布空间,提高课堂教学的效率。

## 三、教育改革背景下初中数学融合信息技术的建议

### 3.1结合教学实际引进信息技术

教师在教学课堂中将信息技术相结合一定要注重结合教学的实际,对教学的内容和结合的过程都要进行严格的挑选,并不是所有的课程内容都要与信息技术进行融合,也不是所有的知识都要借助信息技术进行授课,对于授课内容要根据具体的实际情况不断地进行更改优化。

### 3.2借鉴传统的教学模式

传统的教学模式能够沿用至今,说明存在一定的意义,因此,在进行教学改革的过程中,并不能够对传统的教学方式进行全面的抛弃,应该借鉴传统教学中较为先进的地方,将传统的教学模式与先进的教学模式进行结合,综合学生的实际情况进行教学方式的改革,这样的教学改革才是最科学的、最符合实际的。

## 总结

综上所述,在教育改革背景下的数学教学改革,应该借助当前信息化技术,拓宽数学教学的方式和途径,让学生更加直观的了解数学知识,将数学与自身的生活结合起来,寓教于乐,提升学生的综合素质。

## 参考文献

- [1]肖云.关于初中数学教学与信息技术多媒体的整合研究[J].读与写(教育教学刊),2012,10:94.
- [2]程玮.浅谈现代信息技术与初中数学教学的整合[J].科教文汇(下旬刊),2011,04:85-86.
- [3]李艳.关于初中数学教学与信息技术多媒体的整合[J].中国校外教育,2016,04:166.