

# 论新时期初中数学信息化教学与传统课堂的融合发展

冯香<sup>1</sup> 段兴涛<sup>2</sup>

1. 宁夏回族自治区银川市第六中学;

2. 宁夏希望信息产业股份有限公司

**[摘要]** 信息技术的快速发展, 逐渐拓宽了初中生接受新知识、了解缤纷世界的渠道, 可以更好地帮助学生从不同的视角, 融合多领域的知识以全面、深刻地理解数学问题。与信息化的快速发展相适应, 信息化教学逐渐成为初中数学课堂的亮点, 这不仅是初中数学教师面临的一个重要挑战, 善于将信息化教学与传统课堂讲授进行结合, 也为学生自主性、能动性等方面的发展提供了崭新的舞台。将详细探究了新时期初中数学信息化教学与传统课堂的融合发展, 以开拓今后初中数学教学的新天地。

**[关键词]** 初中数学; 信息化教学; 传统课堂; 融合发展

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1874

自核心素养推行以来, 围绕生本模式下的现代化课堂教学模式已经成为一种常态。在这一常态下, 十分强调开展以学生自身发展规律为原则的课堂教学活动。换言之, 新时期的教学活动就要围绕学生学习兴趣、体验与能力的构建来设计教学活动, 这点在新课标中同样做出了强调。在初中数学课堂教学中高度融合信息化教学模式, 就是充分利用了信息技术本身的优质功用来促进上述目标的达成。这就需要数学老师坚持与时俱进, 以创新发展的态势来精心设计信息化数学课堂, 促成学生综合素养的向好发展。

## 一、信息技术引入给初中数学课堂教学带来的作用

信息技术引入初中数学课堂, 首先符合初中阶段学生的心理常态。在艾瑞研究院有关青少年的研究报告指出, 目前已经有超过半数的孩子在学龄前已经接触过互联网, 超过75%的青少年已经能够通过手机、电脑等工具进行基础计算机操作且形成了心理认可甚至是依赖[1]。因此在初中数学课堂当中融入信息化教学, 十分符合学生的心理和思维认知。这样一来, 首先就保证了学生在学习活动当中因为信息技术的融入而变得充满兴趣。其次, 信息技术融合下数学教学活动, 能够把原本抽象的数学知识变得形象生动起来, 更加便于学生理解和思考, 这就极大地改善了传统数学学习中需要学生埋头苦思, 因为大量的逻辑思维推理而烦恼的情况。再次, 信息技术与数学课堂教学的融合, 基于信息技术的强大功能, 能够使得一些原本无法实现于课堂的方式方法得以实现, 对丰富课堂实践活动有着十分积极的帮助。最后, 基于现代教学理念, 信息技术的融合对学生的体验与情感优化同样有着十分积极的作用。如可以在紧张的学习间歇, 老师利用多媒体引入一些休闲放松的元素来缓解学生的学习疲劳等, 这些对于学生的身心发展来说都有着一定的好处。

## 二、信息化教学与传统课堂教学的利弊

### (一) 信息化教学方面

信息化教学作为时代发展的产物, 不仅是科技飞速发展的体现, 也是创新教学理念与方法的重要手段。信息化教学以多媒体设备或互联网交流平台为载体, 通过对教师教学理念与教学方式的优化, 将学生作为课堂教学互动的中心, 在激发学生参与数学课堂教学活动积极性的同时, 充分发挥学生的主体地位, 使学生在轻松愉悦的学习环境中, 完成对知

识的积累与掌握。而且信息化教学能够利用多媒体设备与网络交流平台, 打破课堂的限制, 使学生在丰富的课堂教学内容中, 不断开阔自身的视野, 并在探究与思索的过程中有效提升自身思维意识。但信息化教学也存在着诸多问题。多媒体屏幕作为多媒体设备的承载媒介, 设备辐射与不甚清晰的投影屏幕, 对学生的视力与身体健康都会产生一定的消极影响, 而且信息化教学内容过于丰富, 很容易发生学生过于关注课件内容而忽略课堂知识内容的情况, 使教学质量达不到教师预期效果。

### (二) 传统课堂方面

传统课堂更注重教师在进行课堂教学活动时的角色定位, 教师常作为课堂教学中心来为学生传授知识。所以在传统教学模式下, 学生往往更依赖于学习教师传授的知识, 很少自主开展学习活动。数学学科对学生思维能力与创新意识要求较高, 传统教学模式很难取得良好的教学成效。但以教师为主体的课堂教学活动, 使学生能够在教师的言传身教中, 对自身的日常行为进行规范, 而且初中生正处于青春发育时期, 思想与性格都过于稚嫩, 传统课堂教学模式虽然单一, 但学生却能在教师的正确引导下, 通过各种课堂文化活动, 树立正确的情感价值观念, 避免受到外界环境的干扰而误入歧途。因此, 无论是信息化教学还是传统课堂教学模式, 都存在着一定利弊, 数学教师开展课堂活动时, 需要将两者的有益之处充分融合, 保证教学活动的顺利开展。

## 三、信息化教学与传统课堂融合的意义

面对新时期的教学需要, 我们追求的既不是对传统课堂教学的固守, 也不是对信息化教学的无上限追求。俗话说: “适合的才是最好的。” 让信息化教学与传统课堂有效融合, 并适合学生的数学学习需要, 才是彰显传统课堂与信息化教学意义的关键。而站在学生的角度, 我们显然要认识到初中数学作为学生学习时比较困难的学科, 让信息技术走进课堂, 并与数学教学深度融合, 能有效提升数学课堂教学的效果。以“一次函数的图像”(沪科版)教学为例, 让学生在之前学过正比例函数及其图像的基础之上学习一次函数的图像, 在传统课堂上与在信息技术的课堂上, 教学方式通常有不同的选择。传统课堂往往强调逻辑推理(数学学科核心素养的要素之一), 比如让学生先回顾正比例函数的图像,

如 $y=2x$ 的图像,然后思考如果想作出 $y=2x+5$ 的图像,应当如何进行.通常情况下,学生的选择有两个:一是用“描点法”作图,这种最原始的作图方法是学生必须掌握的基本方法,对任何函数都适用;二是借助对正比例函数的理解,认识到一次函数与正比例函数的区别在于,在同样的 $x$ 值的情况下, $y$ 值不同,于是通过逻辑推理发现,一次函数 $y=2x+5$ 的图像实际上就是正比例函数 $y=2x$ 的图像向上平移5个单位长度.传统的教学方式能培养学生的逻辑推理能力,但由于不同学生的逻辑推理能力不同,且初中生更多地喜欢形象思维而不是抽象思维,因此这样的教学方式容易造成学生两极分化.相比较而言,借助现代教学技术进行信息化教学则方便许多.教学时可以借助一些软件,自动生成函数图像(用Excel也可以).通过这种方式得到函数图像,很方便,此时学生容易基于迅速生成的一次函数图像去认识其性质.但这种教学方式的缺点也很明显,由于缺乏构思图像的过程,学生对一次函数的图像容易只局限于对图形的认识,而缺乏对图形生成过程的认识,长此以往,学生只知其然,却不知其所以然,不利于他们生成数学认识.

#### 四、信息化教学与传统课堂融合的途径

基于以上思路,笔者以为,要实现信息化教学与传统课堂的有效融合,就必须坚持将信息技术整合于数学教学中.创设问题情境并引导学生进行数学建模,是信息化教学与传统课堂融合的重要思路;而基于学生的思维发展,让学生在自主思维之后借助现代信息技术巩固学生的认知,是实现两者融合发展的重要途径.例如,学习“平行四边形”时,基于信息化教学与传统课堂融合的思路,可以进行这样的设计与实践:首先,帮助学生回顾已经学过的长方形知识(包括特点与性质),以及此前学过的基础的平行四边形知识,然后让学生借助逻辑推理,探究平行四边形的性质.通常情况下,通过教师的引导,学生会在草稿纸上画出一个平行四边形,接着添加一条对角线,证明两个三角形全等,进而得出平行四边形的两组对边和对角分别相等(沪科版数学教材中,平行四边形的性质定理通常是用详述加简述的方式进行,前者便于理解,后者便于记忆,这属于传统课堂教学思路的范畴,实际教学中也要重视).其次,利用现代信息技术,直观感受平行四边形的性质.这里的选择空间还是比较大的,最基本的思路有两个:一是利用相关的应用软件,生成平行四边形,然后通过自动比较,发现平行四边形对边与对角的关系;二是借助FLASH等软件,编写互动应用程序,让学生通过互动的方式,在操作窗口中选择线段“搭建”平行四边形,然后通过操作过程中的比较(如平行四边形的对边取自同一条线段),发现对边和对角相等.根据笔者的实践经验,后者往往教学效果较好,因为在互动的过程中,学生既可以感受到信息技术的直观与精准,又能对平行四边形的性质产生清晰的表象.最后,让学生反思上述自主探究与信息技术支撑下的互动过程,重新梳理探究得出的结论,重点思考如何用数学语言描述探究出的结果.在这样的教学中,重视逻辑推理的传统数学课堂,与直观、简洁以及具有良好互动效果的信息化教学,形成了完美的结合,学生在这样的

过程中,可以有效建构数学知识,生成数学学科核心素养.这说明,这样的途径是有效的.

利用信息技术与数学教学的融合,老师还可以在基于数学问题的实践应用当中依托信息技术来丰富实践活动内容,以此来培养和促进学生的实践探究能力.我们继续以有理数这一单元的教学内容为例,老师可以在单元复习环节通过信息技术设计一些课堂实践游戏来促进学生实践探究能力的提升.例如有理数问答竞赛.老师依托信息技术设计一个Flash限时问答竞赛.把学生分成前后四人小组,一部分人负责合作运算,由个别代表负责抢答.让学生在合作参与当中竞答Flash中的有理数问题.这样做的好处就是既锻炼了学生的数学思维反应能力,培养了学生的合作参与能力,同时又对学生解决数学问题的实践探究能力形成了很好的培养.

#### 五、信息化教学与传统课堂融合的反思

信息化教学是大势所趋,坚持传统也是应当的.在初中数学教学中,要实现两者的融合,需要认识到它们的优缺点,进而扬长避短,这样才能真正实现融合.早就有人提出,在信息技术的环境下,多媒体辅助教学是一把“双刃剑”.一方面,正确使用多媒体辅助教学,能起到事半功倍的效果;另一方面,使用不恰当,就会得不偿失.因此当前认同的观点是:多媒体教学和传统教学方式各有利弊,如果能融合两方面的优点,就能呈现出非常好的教学效果.反思笔者的实践,笔者以为,在核心素养培育的新时期,数学教师要研究学生在数学学习过程中表现出来的特点,思考信息化教学如何与传统课堂有效融合,这样才能实现核心素养的落地.只要坚持朝着这个方向努力,两者间的融合就应当容易实现,即使偶有困难,也能够方向确认的前提下,积极地解决.对于教师而言,有了这样的认识,就为两者融合的实现提供了关键保证.

#### 总结

初中数学课堂教学与信息化的深度融合,其目的就在于通过信息技术的优质功能来增进教学实效,优化学生的学习过程,对学生的数学学习兴趣、学科思维能力与实践探究能力的发展带来积极的推动作用.这十分符合新课标与核心素养教育教学理念.本文的研究结果,对于信息技术与初中数学教学的优化融合有着一定的参考价值.

#### 参考文献

- [1]王月,张海,王以宁,张晶.初中智慧课堂的构建及其有效性研究——以地理学科为例[J].中国电化教育,2020(09):58-64.
- [2]何克抗.大力倡导与推行“中国特色信息化教学创新理论”[J].中国教育科学(中英文),2020,3(01):45-54.
- [3]周钰杰,孙霞.探究互联网+时代初中数学信息化教学的利弊[J].中国教育技术装备,2018(15):111-113.
- [4]何克抗.关于我国教育技术学研究现状和教育变革着力点的思考[J].电化教育研究,2018,39(08):5-14.