

“双减”背景下现代信息技术与初中数学教学的有机整合

周玉凤

平果市实验初级中学

摘要：“双减”政策的实施要求教育回归课堂，着重强调“提质增效”，要求教师积极进行教学方式的创新和理念更新，发挥学生学习的主观能动性，使得学生深度学习，提高学生的综合素养。因此，本文主要基于“双减”政策，深入探讨初中数学教学和现代信息技术深度融合的措施，旨在提高初中数学教学水平，保障学生综合发展。

关键词：“双减”；现代信息技术；初中数学；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.01.204

初中数学知识具有一定的抽象性，增加了学生学习难度，同时传统的课堂教学模式难以满足学生个性化学习需求，造成初中数学整体教学效果不佳。因此，初中数学教师应当正确认识到传统教学理念和模式存在的局限性，积极引入现代信息技术，发挥其在教育领域的应用价值，丰富教学资源，以多样化的教学措施为学生带来良好的学习体验，提高学生学业成效。

一、信息技术和初中数学教学整合的必要性

（一）丰富教学内容

初中数学教师在课堂教学方案设计的过程中，能够利用现代信息技术，收集更多与教学内容相关的资料，以视频、图片、动漫等多种形式的数学资料，丰富教学内容，增强课堂活动开展的趣味性和针对性。同时，教师以多种类型的教学素材，将抽象难懂的数学概念、原理等知识内容更加具象化，降低数学

学习难度，减轻学生学习压力，提高学习质效，从而更加符合“双减”政策的要求。此外，教师还可以借助多种类型的网络学习平台，增强师生和生生之间的互动，突破传统课堂教学在时空上的局限性，能够在线上及时对学生有针对性指导，答疑解惑。同时，学生也可以合理安排自己的时间，利用线上平台随时随地学习数学知识，养成良好的自主学习习惯，并逐渐学会多种数学计算工具的应用方法，详细分析并计算相关数学数据，实现信息技术和初中数学教学的全面整合，以丰富多样的资源，营造多元化的学习环境，让学生更加集中精力投入到各类学习活动中，主动思考和探究数学问题，从而高效完成学习任务。

（二）创新教学方式

教师在初中数学课堂上全面融入现代信息技术，能够探索不同类型的教学方式，为学生提供更加多元化、

个性化的教学服务，提高学生课堂教学活动的参与度。教师详细分析学情，了解学生学习需求，以现代化信息技术构建高质量的智慧课堂，以翻转课堂、微课、多媒体教学等多种方式，创新课前预习、课堂教学、课后复习和教学评价方式，从多个维度提高初中数学教学质量。同时，教师在多种信息技术的辅助下，为学生提供创新型的学习环境和工具，对学生起到潜移默化地影响，培养学生创新精神，提高学生综合素质，使得初中数学教学和“双减”政策要求相符合，保障学生全面发展。

二、现代信息技术和初中数学有机整合中面临的困境

（一）教师对信息技术认识不足

我国在教育事业创新发展的过程中，逐渐提高了信息技术的关注度，但是在实践中广大师生对于信息技术的态度有所不同。部分师生对于现代信息技术具有一定的排斥心理，认为当前的教育教学制度和经济水平，难以支撑信息技术在教育领域的融合应用。信息技术的应用，需要投入较多经费，引进技术和设施设备，培养教师信息技术素养，难以保证正常的初中数学教学进度。部分师生对于信息技术存在认知偏差，具有较为激进的态度，认为技术越先进，在教育领域的应用价值越高，教学水平越高。此外，部分教师在实践教学中忽略教学目标和要求，未能结合学生学习情况，过度使用信息技术，在课堂上呈现出多种动画、视频等，让学生在学习中眼花缭乱，更多注意力集中在音画上，未深度思考数学问题，对学生数学学习产生不良影响。

（二）信息化教学资源短缺

缺乏丰富多样的教学资源和先进的基础设施设备支持，就难以真正达到信息技术和教育融合的目的。但

是,我国在初中数学教学过程中,更多以传统的教学方式为主,对现代信息技术的应用较少,并且相关研究起步较晚,缺乏成熟、丰富的实践经验。教师在不断摸索中,寻求信息技术和初中数学有效融合的措施,难免出现一些问题,影响教学质量。另外,部分初中学校资金有限,难以配置完善的硬件设施和软件设备,无法为教师开展信息化教学活动提供支撑,造成多种创新型的教学方式和活动无法得到落实。同时,部分教师对于信息技术的应用,更多局限于互联网收集资料,以此来解决初中数学教学问题,忽略了其他软件资源、媒体的应用价值,造成信息化教学资源短缺,信息化技术在初中数学课堂上的应用效率低下。

(三) 数学教学和信息技术的融合度不足

部分初中数学课堂中教学活动和信息技术的融合度不够,在课堂上依然以教师为主,学生缺乏良好的学习方法,更多以死记硬背的方式,掌握相关数学概念和理论知识,难以高效完成习题解答和计算。而信息技术的应用,更多的是为了帮助学生深刻记忆数学公式等知识,缺乏课堂趣味性,学生久而久之就会出现心理上的变化,认为数学学习枯燥乏味,学习效果不容乐观。并且,部分教师在数学课堂上讲解知识,让学生跟随自己的思路和讲解逐步学习,在一定程度上能够提高学生的数学成绩,但是容易导致学生过于依赖教师,在课堂外难以高效进行自主学习。学生在习题训练中,知识学习比较混乱,缺乏清晰的解题思路,从而体现出课堂模式单一、落后,制约了高效课堂的构建,不利于提高学生的综合素质。

三、“双减”背景下初中数学教学 and 现代信息技术融合的有效措施

(一) 提高师生信息技术素养

一方面,教师在信息技术和初中数学有机整合中发挥不可替代的作用,作为实践者需要通过多种途径,不断提高其信息技术水平。

首先,教师在实际工作中需要深入分析相关教育教学文件的内容,深度学习,掌握文件要求,并从多个角度正确理解“双减”政策、新课标的各项内容,掌握初中数学教学目标、方式方法。其次,教师应当综合考虑信息技术和初中数学融合中的各项影响因素,正确认识到自己信息技术水平不足等缺陷,通过专业化培训等方式,掌握两者互相融合的相关理论知识和技能,明确两者融合的内涵、措施和目标。教师在初中数学教学实践中不断探索信息技术的应用方法,重新分析自己在以

往数学课堂教学活动设计、实施过程中存在的问题,从而进行针对性调整和完善,科学制作课件,更加符合学生身心发展要求。教师在实践中逐渐树立良好的融合理念,掌握融合方法,为信息技术和初中数学有机整合提供支撑和保障。最后,初中学校管理者应当高度重视教师信息技术素养的提升,结合初中数学教师的执教水平,制定完善的培训方案,优化培训内容和方式;定期组织交流会议,让数学教师互相交流,探讨融合措施;学校还可以借助信息技术构建网络交流平台,以便于教师随时分享经验,共同进步;邀请相关领域的专家到校内,开展专题讲座,拓宽教师的知识视野,让教师掌握更多信息技术操作理论、技能。

另一方面,学生作为教育对象,需要在信息技术和初中数学融合中,提高学生信息技术水平。教师在日常教学中充分凸显出学生的主体地位,增强主人翁意识,促进学生主动参与到教学中,提出信息技术应用的想法,并且为学生提供更多机会,让学生实践操作,让学生掌握更多信息学习工具,提高学习效率^[1]。

(二) 丰富信息化教学资源

初中学校可以通过以下几个方面,丰富信息化教学资源,提高信息技术和教学的融合效果。一是学校投入更多经费,配置完善的硬件设备,优化信息化教学工具,如计算机、扫描仪、投影仪等。二是学校通过外部引进和自主研发的方式,创新教学软件,如几何画板、交互式白板、网络画板、M-mind等多种类型的软件,以便于数学教师制作相应的教学模型,提高信息化教学水平。三是学校应当合理开发和应用数字化教材资源,借助信息技术构建数字化资源共享平台,为教师免费开放,以便于教师在平台上注册账号,随时查阅所需的数学教学资源,或者将优质资源上传到平台上,创建个性化空间,并支持资源链接自动化生成二维码,支持学生加入,创建个性化在线课堂。学校制定科学合理的数字化教材和在线课程的融合建设方案,确保数字化教材内容和在线课程互相匹配,增加较多案例、动画交互、实践演示视频等,符合使用者在线学习要求。初中学校结合学生在线课程学习特点和需要,扩充数字化教材内容,促进两者之间实现双向调用^[2]。

(三) 创新信息化教学模式

“双减”政策的实施要求教师减轻学生课业负担,关注学生综合素质的培养,做到“提质增效”。因此,初中数学教师应当创新教学模式,在教学的各个环节合理融入现代信息技术。

1. 信息技术和课前预习的有机整合。初中数学教学在“双减”背景下，应当提高学生自主学习能力，让学生学会如何进行高效的课前预习，为课堂学习做好充足的准备，从而保障学生能够跟上课堂教学进度，理解数学知识，掌握解题方法，形成数学思维^[3]。传统的初中数学预习阶段，学生缺乏丰富的预习资源，预习方式单一，并且难以及时得到教师的指导，整体预习效果不佳，预习兴趣不高。而信息技术的应用，能够丰富预习资料，让学生在预习阶段也能得到教师针对性指导，实现同学合作学习，从而高质量完成预习任务。以初中七年级上册（沪科版）“有理数”这一课为例，教师制定明确的教学目标，为学生课前预习提供正确指导。教师实现预习和信息技术的整合，为学生呈现出相应的生活情境，借助生活实例，让学生正确理解有理数的意义。同时，教师结合教学重难点，以微课的方式，制作短视频，借助网络学习平台推送给学生，让学生自主观看和思考，并发布相应的练习题，检测学生的预习结果。如，在数轴上表示-9的点和表示-3的点的距离为（）；在有理数中，绝对值等于它本身的数有（）；有理数依次为3、6、10、15、x、28、...那么x的值是（）。此外，教师在学生预习阶段，引导学生合理应用网络平台、交流软件和同学进行线上探讨，共同分析预习中遇到的问题，调动学生预习的热情，大致了解将要学习的内容，并记录疑惑，从而在课堂上获得理想的学习成效。

2. 信息技术和课堂教学的有机整合。初中数学教师在课堂上以信息技术创新教学模式，创设教学情境，活跃课堂氛围，增强数学课堂的趣味性，提高学生的参与度，顺利完成课堂教学任务^[4]。例如：教师讲解七年级上册（沪科版）“一元一次方程”这部分内容时，分析教学要求，学生学习需求，创设信息化教学情境。教师预先制作趣味性视频对话情境，在课堂上用多媒体播放，以对话交流的方式增强课堂互动性，以便于学生掌握本章节的内容。如，动画视频中呈现出小红、小强两位同学的对话情境，小红询问对方年龄，小强回答“我的年龄乘以4，再加上4等于36，那么你猜一下我的年龄是多少？”小红正在认真思考。教师暂停视频，提出问题“同学们是否可以通过一元一次方程的方式计算出小强的年龄？”

学生结合视频内容，列出“ $4x+4=36$ ”的算式，并计算得出“ $x=8$ ”，确定小强的年龄为8岁。教师充分发挥信息技术的优势，创设趣味性教学情境，为学生带来良好的学习体验，让学生主动参与教学活动，提高学生

学习成效。

3. 信息技术与课后作业的有机整合。“双减”政策对作业设计具有明确的规定，需要教师合理控制课后作业完成时间，丰富作业形式和内容，提高作业设计的有效性^[5]。例如：教师在完成“圆”这一章节的教学任务，在课后布置作业，让学生借助信息软件绘制“直线与圆的位置关系”思维导图，总结所学内容。教师提出问题“同学们是如何理解直线与圆的位置关系？能否举例说明？”以思维导图的方式，巩固知识，更加深刻理解和记忆所学知识。学生可以借助交互式白板、超级画板、希沃白板等绘制思维导图（如图1所示），实现信息技术与课后作业的深度融合，提高学习效果。

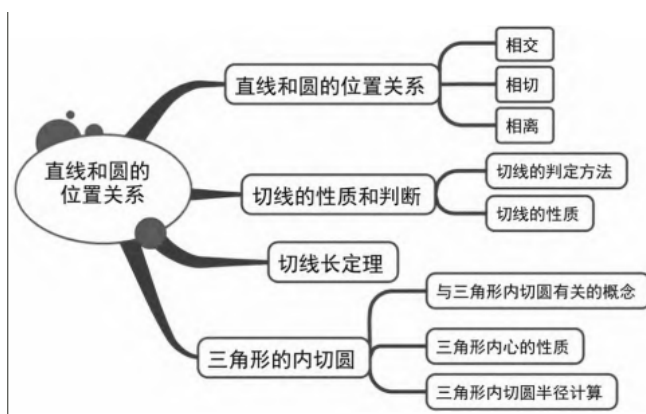


图1 “直线与圆的位置关系”思维导图

结语

综上所述，初中数学教师应当合理利用信息技术，为数学课堂注入新的活力，以多元化教学素材和教学模式，增强学生数学学习热情，减轻学生课业负担，促进学生个性化发展，并全面提高学生核心素养。

参考文献

[1] 王移光. 浅议双减背景下现代信息技术与初中数学教学的有机整合[J]. 中国科技经济新闻数据库 教育, 2022 (7): 0196-0199.

[2] 陆春霞. 核心素养和“双减”的数学信息化教学研究与实践关键[J]. 数理天地 (初中版), 2024 (3): 122-124.

[3] 陈丽. “双减”政策下初中数学教学的策略探索[J]. 中国科技期刊数据库 科研, 2024 (1): 0183-0186.

[4] 林春荣. “减负增效”背景下初中数学智慧课堂教学策略研究[J]. 教育信息化论坛, 2023 (12): 45-47.

[5] 吴永丽. 初中数学教学与信息技术的整合实践探索[J]. 课堂内外 (初中教研), 2023 (7): 59-61.