

浅析信息技术助力初中数学课堂教学

文 | 王哲

摘要：信息技术融入初中数学教学，可以为学生提供良好的学习环境，丰富学习内容，提升学生的学习能力，以培养学生学科核心素养。本文针对信息技术融入初中数学课堂教学展开分析，探讨信息技术应用于初中数学课堂教学的具体实施方式，以供相关教师参考。

关键词：信息化环境；初中数学；课堂教学

一、引言

如何提升初中数学教学质量是所有一线教师工作的重点，信息技术的应用为初中数学教学提供了新思路。初中数学教师在课堂上利用信息技术为学生营造良好的学习环境，科学呈现知识内容，创新教学环节，完善学生的学习过程，以培养学生的自主探究能力、数学思维能力。

二、信息技术融入初中数学课堂教学优势

（一）有利于激发学生学习兴趣

将信息技术融入初中数学课堂教学，有利于激发学生的学习兴趣，提升学生主动能动性。信息技术的有效应用还能够基于学生的现有认知基础，打造开放、自由、富有趣味性的教学环境。学生也可在教师的引导下，借助信息技术展开自主、合作、探究性的学习实践。同时，在自主建构活动中，不断完善自身的知识结构体系，增强学习体验感，丰富认知，这样便能够帮助学生切实地感受数学知识的内涵及要义，能够吸引学生的眼球，调动学生的主动性，让学生能够真切地感受数学知识的实用性，这样也能提升他们应用知识解决一系列难题的素养，实现高质量的数学课程教学^[1]。

（二）有利于降低学生学习难度

初中数学相对于其他学科来说比较抽象，学生在理解知识点时面临许多困难。在这种情况下，教师利用信息技术给学生展示知识内容，能够改变传统单一的教学模式，以丰富的信息技术为支持，将知识内容以生动、形象、直观的方式展示出来，并对某个知识点进行补充、解释、说明，帮助学生轻松理解这些知识点，降低学习的难度^[2]。

同时，信息技术的运用还能够突破时间与空间的限制，能够让学生基于课内所学的知识点展开课外自主的

探究和实践，展示学生自主学习的过程，从而推动学生的长远发展。

（三）有利于促进资源有效整合

信息技术的支撑能够实现对各项教学资源的有效整合。教师结合具体的教学内容，从网络中寻找与课本教学知识相互补充或者带有解释意义、拓展意义的教学资源，让学生在有限的课堂时间内更高质量地接触更多的数学知识点。还能够将这些知识点以生动形象的方式展现出来，给学生的自主化学习提供更有力的支撑，激励学生开展多元化的实践操作^[3]。这样能大幅提升他们的学习能力，体现他们自主化实践探索及建构知识的过程，由此也能落实学生的深远发展。

三、信息技术助力初中数学课堂教学策略

（一）利用信息技术营造良好教学环境，激发学生学习兴趣

初中数学教师应该利用信息技术营造良好的教学环境，激发并调动学生的学习兴趣，让学生能够进一步理解数学知识，完善知识建构的模式。对此，教师可以从以下两个方面着手，完成良好教学环境的营造。

1. 构建教学情景

教师可以利用信息技术构建契合初中生心理特点及学习偏好的教学情景。这一情景要能够对学生的知识理解产生正向的引导和激励，指引学生完成较高质量的课程学习。

以人教版初中数学课本教材为例，教师在教学《二元一次方程组》时，整个教学情景的建构就应该尝试与生活中的二元一次方程组应用相连接。利用信息技术为学生引入一些生活化的案例，辅助学生进一步理解二元一次方程组的应用方式。比如，教师可以利用微课视频给学生展现养殖场内“鸡兔同笼”的具体案例，并让学

生回顾自己小学时期学过的“鸡兔同笼”问题，尝试让学生按照自己所学的二元一次方程组知识完成这一典型的例题。

以这种方式为学生营造生活化的教学情景，辅助学生串联、迁移旧知识、旧经验，完成“鸡兔同笼”问题的解答。在解答这一问题的时候，学生将进一步认识二元一次方程组应用的便捷性，也能够体会数学知识与现实生活之间的紧密联系。

2. 营造课堂互动氛围

课堂互动在一定程度上可激发学生的学习兴趣，教师利用信息技术为学生营造快乐、活跃且开放的课堂互动氛围，并将相关知识点的讲解渗透于这一氛围中，达成“寓教于乐”的目的。

以人教版初中数学课本教材为例，教师教学《有理数的乘除法》时，可以利用 Slido 软件实施课堂互动。这一款软件是非常适合线上教学互动的，它能够让学生通过弹幕式的课堂，自主表达自己的观点及想法。教师在教完有理数的乘除法之后，为了巩固学生所学的知识，教师可以利用这一软件，给学生展示各种有理数乘除法的计算题，让学生通过平板利用发弹幕的方式说出自己的答案。而后教师也可以利用这一系统，在后台审阅各个学生的答案，了解学生对这一节知识点的理解与掌握情况，这样就能够大幅提升学生的互动性。同时，为了进一步提升学生的互动性，教师还可以利用这些软件展开闯关互动游戏。

在学生学完有理数加减法的基础上，设计加减乘除混合运算的各种练习题，让学生以闯关的方式在规定时间内完成。这一软件可以自主统计学生闯关的内容与进程。如果发现班内学生大部分卡在某一关时，就可以确定班上学生的疑难点。随即教师就可以进行问题讲解，帮助学生突破关于有理数加减乘除法的知识难点，而这样也能帮助更多的学生。以这种高效、多元的互动模式将大幅提升教学的实效性，让学生在更为良好的课堂教学环境中实现对知识的深度解读。

（二）利用信息技术直观呈现知识内容，突破教学的重难点

初中数学教师可以利用信息技术直观呈现所教学的知识内容，辅助学生突破重难点，深入理解知识的本质与内核，提升课程教学的效度，着力促进学生的长远发展。对此，教师就要充分利用各项信息技术实施课程教学，达成学生学习效率有效提升的目的。

1. 利用网络画板动态演绎知识点

网络画板是一种交互性极强的教学工具，它能够通过各项功能直观绘画几何图形，并动态演绎几何图形的变化过程。所以教师可以积极利用网络画板动态演绎知识点的生成过程，辅助学生获得对知识的直观化认知。

以人教版初中数学课本教材为例，教师在教《多边形的内角和》时，其中就需要学生重点探究多边形的边与内角和之间的规律，并从中推断出多边形内角和的计算公式。对此，为了帮助学生获得直观形象的认知，教师就可以利用网络画板这一信息技术，给学生直观展示多边形边和内角和的变化过程。比如，教师可以先给学生展现三角形，让学生利用自身已有的知识基础，回顾三角形的概念及三角形的内角和。然后教师可以继续使用网络画板给学生展现五边形、六边形、七边形，并通过相应的工具勾连多边形顶点与其不相邻顶点，形成多个不同的三角形。然后让学生尝试从一个多边形内部多个三角形内角和的计算中找到多边形内角和与边之间的关系，从而总结得出内角和计算的公式： $(n-2) \times 180^\circ$

如上，教师借助网络画板动态演绎了多边形边与内角和之间的关系，这样就让学生对这一公式定理的认知不再只是死记硬背，而是亲身参与了这一公式定理的形成过程，辅助学生掌握了知识背后的原理。而他们有了这样的基础，也能够在今后的解题实践中积极应用，达成了对知识的有效迁移。

2. 利用微课丰富课程教学内容

微课视频是一种常见的信息化教学工具，它以一种图文并茂的方式，能够在短时间内就某一个知识点进行精细化地讲解或者对模块知识体系进行总结。微课最大的特点是能够使所讲的知识内容呈现得更加具有针对性。所以教师有必要根据学生所学习的知识内容，罗列并凝练相应的微课视频^[4]。比如复习微课、预习微课、精讲微课等等，依据学生具体的学习需要，有针对性地推送相应的微课视频，促进学生的知识建构过程。

例如，教师在讲解完《三角形全等的判定》之后，就可以为学生推送全等三角形判定及相似三角形判定的微课讲解视频。让学生在精细化的微课指导下，将所学的知识点进行横向与纵向的对比，细化自身对三角形全等及三角形相似判定等相关定理的认知，在脑海中分门别类地建构与之相关的判定定理认知。而这样便能够帮助学生克服知识混淆的局限，也能够让他们更清晰地理解两个知识点之间的关联性与不同性。随后根据自身

的解题情况,有针对性地选择相对应的知识点,提升解题的实效性。这样可以显著提升整个课程教学的效果,帮助学生克服学习的重难点,实现高质量的实践探索目标。

(三) 利用信息技术完善课后教学环节,发展学生数学能力

教师可以利用信息技术整合课前、课中及课后教学的资源,规范学生的课后学习环节,发展学生的数学学习能力,给学生提供多元化的支持,帮助他们完善自身的思考模式,促进他们全方面发展。

1. 利用智慧课堂提高学生的预习能力

先学后教是目前十分流行的一种教学理念,它相比传统的教学形式,更注重学生的自主实践和操作,能够充分展现学生个性化自主学习的过程。因而教师有必要借助信息技术,建构智慧课堂,给学生提供多元化的学习资源,引领他们进行个性化的自主实践操作,达成对知识点的深度探索^[5]。

以人教版初中信息技术课本教材为例,教师在教学《实际问题与二次函数》时,可以利用信息技术打造智慧课堂模式。教师可以利用云平台给学生展现二次函数的实际应用领域,比如销售问题、面积问题、拱桥问题、投掷问题。针对不同的问题,教师可以向学生出示经典的例题。随后通过微课或者课件的形式,给学生展现这些问题的解题方法,让学生能够基于前面几节课中所学习的二次函数知识,有针对性地展开自主学习。尝试根据这些问题的内在关系,巧妙地运用二次函数求解最值问题。

通过这样的方式,学生能够更为系统且合理地学习并理解二次函数的具体运用模式,它能够有效地提升学生的自主预习能力。而教师也可以根据智慧课堂中学生提交的反馈,精准了解学生的学习起点。随后在课堂教学中有针对性地根据相对应的二次函数实际问题进行讲解,突破学生的疑难点。这样实现了课后教学与课堂教学的有效串联,提升学生的数学学习能力。

2. 利用电子错题本提高学生的复习能力

作业是十分重要的部分,在“双减”政策背景下,教师有必要科学合理地设计作业,并细化学生作业完成的整个过程,将“减负提质”的原则贯彻落实。教师可以利用信息技术为学生提供电子错题本,有效减轻学生课业学习的压力。

例如,教师在教完每一节课的知识内容后,可以利用网络平台给学生推送相应的练习题。如果学生在做练习题时出现了错误,这些练习题就会自动被收集进电子错题本中。然后学生在完成了作业之后就可以点击“电子错题本”,查阅自己做错的题,进行针对性的复习。再比如,学生在做题的时候,可以利用在线学习平台,通过拍照搜索的方式解答疑难点。学生利用手机拍摄的这些纸面作业题也可以收录进电子错题本中。学生在完成了一个单元的知识学习后可以有针对性地查阅电子错题本,逐一回顾,并分析自己掌握到的知识点和尚有疑惑的知识点等等。借助电子错题本,有针对性地开展课后复习,这样便能够保证学生的复习效果得到大幅提升。

总的来说,信息技术的运用能够帮助学生整合各类资源内容,它能够给学生的自主化学习提供支撑与帮助,逐步完善学生多元思考的过程,提升数学知识讲解效度。因此,教师在后续的教学应有针对性地利用信息技术整合资源,使这些资源能够对学生的自主化学习起到关键的作用。

四、结束语

综上所述,将信息技术应用于初中数学课堂教学能够打造高效且有趣的学习环境,满足学生个性化学习的需求。初中数学教师要善于应用信息技术优化教学内容,激发学生的学习兴趣,发展学生的数学能力,提升学生的数学学科素养。

作者单位:王哲 甘肃省甘南州卓尼县藏族中学

参考文献

- [1] 王平. 运用信息化教学资源实现初中数学课堂教学实效性[J]. 数学学习与研究, 2022(03):119-121.
- [2] 马程程. 浅谈初中数学信息化教学策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2021(10):63-64.
- [3] 王新芳, 刘尚旭. 信息化环境下初中数学教学的策略研究[J]. 求知导刊, 2020(46):21-22.
- [4] 吕志军. 运用信息化教学资源实现初中数学课堂教学实效性[J]. 数学大世界(中旬), 2020(10):62.
- [5] 柳德欣. 初中数学聚焦“教与学”转型难点的信息化教学设计[J]. 理科爱好者(教育教学), 2020(05):160-161.