

借信息技术之风，扬初中数学之帆

梁丽松

河北工程大学附属学校

[摘要]以互联网与多媒体为核心的信息技术已经被广泛应用于教学实践中，为教学改革的不深化提供了重要支点。以初中数学教学为例，其与现代信息化技术的高效融合，不仅能够激发学生学习兴趣，开发学生们创新潜能，更有助于促进学生学科核心素养的发展，提高数学教学成效。基于此，文章就现代信息化技术与初中数学教学的高效融合策略展开积极探索，旨在借信息技术之风，推动初中数学教学扬帆起航。

[关键词]初中数学；信息技术；大数据；微课

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.766

引言

《义务教育数学课程标准》明确提出，课程教学内容设计要与现代信息化技术有效整合，利用信息化技术手段，激发学生学习兴趣，开发课程资源，突破教学难点，促使学生更加愉悦、高效地学习数学知识。但是在教学实践中，部分教师对现代信息化技术与初中数学的融合教学始终不得其法，导致现代信息化技术的应用效率不高，进而影响到初中数学教学整体效果与质量。对此，本文结合初中数学教学具体案例，对如何推进现代信息化技术与初中数学教学的高效融合做出以下探索。

一、利用大数据采集信息，加强教学指导

大数据的发展与应用，为初中数学教学带来了极大便利。利用大数据，教师可以快速、准确地获取学生的基本信息，了解学生的特点。在具体应用过程中，教师可依托互联网，汇总学生的基本信息、筛选有助于教学质量提升的内容，从而为数学教学的高效开展提供数据支撑。在大数据的助力下，学生也可以更加高效地与教师进行沟通交流，养成良好的学习习惯，找到适合自己的学习模式，提高数学学习效率与质量。因此，信息时代的初中数学教学，需要教师不断提高信息技术驾驭能力，能够利用大数据等先进技术，收集学生信息，了解学生特点，进一步加强教学指导。

以“正数和负数”相关内容的教学为例，在教学过程中，为了帮助学生更加全面、深入地了解正数和负数，掌握二者的区别和联系，教师可通过问卷调查的方式，了解学生对正数与负数的认知情况以及关于这部分内容的课前预习情况；然后，综合学生在课堂上的种种表现、课堂测验情况，对学生的学习特点展开进一步分析，以全面了解学生的真正学习需求，并以此为依据，在课堂教学环节为学生创设有针对性的正负数学习情境，向学生们展示正数与负数在生活中的应用场景，促使学生在熟悉的情境中产生学习兴趣与动力。此外，为了更好地满足一些基础较为薄弱学生的数学学习需求，确保他们能够跟上教学节奏，教师可以在课堂上增加基础知识演练环节，以帮助这部分学生夯实基础、巩固知识。而学生也可以在大数据的支撑下，找到适合自己的学习方法，产生学习乐趣、增强学习信心。

二、设计微课视频，深度剖析数学知识点

微课作为信息技术与学科教学深度融合的衍生物，其在初中数学教学中的应用，对于一些知识理解速度较慢的学生来说，能够有效帮助他们突破数学学习难点、加深对重点知识的理解，提高学习效率。微课视频能够有效整合碎片化的数学知识，通过观看微课，学生可以在更深、更广地范围内汲取数学知识的养分，提升数学知识的学习价值。而教师也可以围绕学生的学习需要，将一些数学知识的重点与

难点融入其中，引导学生通过观看微课，找到数学学习方法，减少学习阻力，实现从表面性学习向深度学习的突破。此外，借助微课视频，学生还可以更加全面、清晰地了解、审视自己的数学学习情况，把握数学学习重难点，提高数学学习的针对性、计划性。因此，教师可依托信息技术与初中数学教学的融合，设计微课视频，对数学知识点进行深度剖析，以帮助学生把握数学学习重点，突破数学学习难点，提高数学学习效率。

例如，在教学“勾股定理”的相关内容时，为了帮助学生加深对勾股定理相关知识的理解和把握，懂得如何利用勾股定理来解决数学问题，教师便可通过设计微课视频，为学生介绍勾股定理的发现过程，让学生了解古希腊数学家毕达哥拉斯和我国三国时期吴国数学家赵爽是如何探究、发现勾股定理的。然后，教师还可以在视频中向学生提问：“本视频中的是哪个正方形的面积之间存在什么关系？将它们进一步转化，可以得到什么？从数量上来看，三角形的三条边又存在怎样的关系？是不是所有的直接三角形都具备这一特点呢？”在视频问题的驱动下，学生们会更加主动地投入课堂学习中，也会更加积极地对勾股定理的内容展开探索与剖析，从而更加全面地理解、掌握勾股定理的内容，并能够灵活运用勾股定理解决数学问题。

三、云课件辅助讨论，活跃学生数学思维

进入信息时代，云课件的使用能够在很大程度上弥补传统数学教学存在的短板。在课前预习环节，学生通过云课件的学习，能够对课堂教学内容有一个初步了解，发现学习难点。这样，在课堂教学环节，教师就可以留出更多的时间，帮助学生集中解决其在课前预习中遇到的种种问题。而学生也可以更有针对性地、更加主动地融入课堂学习过程中，而且因为有了云课件的学习基础，学生能够更加游刃有余地回答教师提出的问题，紧随教师的教学节奏，提高思维的灵活性。此外，站在学生核心素养发展的视角，教师在设计云课件时，不仅要注重课件的知识性，还要调动学生思维，引导学生发现问题、思考问题、主动探究问题的来龙去脉，并积极就学习过程中遇到的问题展开讨论、表达自己的观点和意见，促使学生在交流、讨论中活跃数学思维、形成合作意识、提升探究能力。因此，在数学教学中，教师可依托信息技术，设计云课件，助力学生课前自主预习，引导学生交流讨论，促进学生数学思维的不断发展。

例如，在教学“相似三角形”的相关内容时，为了帮助学生了解相似三角形的概念、掌握判断两个三角形是否相似的方法，教师便可在备课时制作云课件，将相关知识点纳入其中，如相似三角形的定义、相似三角形的应用案例等，让学生对相似三角形有一个初步了解。学生在课前预习中通过

观看课件,能够全面地、系统地了解相似三角形的相关知识。在课堂教学环节,教师可以先汇总学生在课前预习中遇到的问题,并引导学生进行小组讨论或班级讨论,以集中帮助学生解决他们在学习相似三角形这一知识点时遇到的问题。如有学生问道:“如何判断两个三角形是否相似呢?两个相似三角形之间会存在什么关系?”这是相似三角形判定中的一个关键问题,针对这一问题,教师可以鼓励学生大胆讨论,交流、分享自己对相似三角形的看法,并最终得出问题答案。而学生在交流、讨论过程中,提升思维灵活性,养成主动思考、主动交流的良好学习习惯。

四、动态演示,突破难点

师者,传道授业解惑者也。作为教师,不仅要向学生传授学科知识,更重要的是向学生传授正确的学习方法。所谓“授之以鱼,不如授之以渔”说的就是这个道理。在初中数学课堂教学中,教师要注重引导学生经历知识形成的过程,让学生不仅知其然,还知其所以然。但是在传统的课堂教学中,即便教师花费大量时间、精力用于重难点知识的讲解,还是有很多学生反映听不懂、学不会。而信息技术在初中数学课堂教学中的应用,则能够以其独特优势,弥补传统课堂教学模式的缺憾,帮助师生突出教学重点,突破教学难点。信息技术能够以其生动、直观地演示结合教师的讲解、学生的动手操作,让学生真正参与到课堂教学活动中来,突出学生的主体地位,帮助学生加深对知识的理解,使学生掌握更加科学的学习方法,从而有效提升学习效率。

以希沃白板在数学课堂教学中的应用为例,希沃白板作为新型现代教育技术装备走进课堂,不仅能够为我们提供更加丰富的学习资源,还可将数学教学中的重难点问题直观地演示出来。而且希沃白板还就有强大的互动功能,只需在手机下载希沃助手,就能够将手机拍摄的图片、视频等教学资源进行同屏互传,为数学课堂教学带来极大便利。如在教学“解直角三角形”相关内容时,教师便可利用希沃白板,在“课堂活动”中涉及“三角函数定义”的填空干扰练习和“特殊角三角函数值”的知识配对练习,让学生在游戏中循序渐进地掌握相关知识。

五、思维可视化,培养学生数学思维

初中阶段学生的思维方式正处于形象思维向抽象思维转变的关键时期,部分学生抽象思维能力仍相对薄弱,一些抽象性的数学问题对他们来说可能存在较大的学习难度。对此,教师便可利用信息技术,引导学生构建思维导图,将一些抽象性的数学知识进行可视化呈现,实现思维的可视化,让学生更加直观地学习数学知识、掌握数学技能,提高学生思考数学问题、分析数学问题的思维品质,促进学生思维能力的不断拓展。对于学生来说,借助思维导图,能够发现各知识点之间的联系,掌握运用思维导图填充数学知识的方法,有效拓展思维框架。因此,借助信息技术,教师可以通过引导学生构建思维导图,实现思维可视化,从而有效帮助学生拓展思维,促使学生更加系统地掌握数学知识。

例如,在教学“点和圆、直线和圆的位置关系”的相关内容时,为了让学生更好地了解点、直线和圆的位置关系,进一步充实学生数学知识体系,在教学过程中,教师可利用计算机,在明确教学主题的基础上,引导学生绘制思维导图,梳理点、直线分别和圆的位置关系。对此,教师可以先以动画的形式分别展示点和圆、直线和圆的位置关系变化,然后引导学生分析、判断点和圆、直线和圆之间存在的联

系。在学生分析、判断、表述的过程中,教师要一边整理学生的答案,一边将整理后的答案填入思维导图,以帮助学生完善这部分内容的知识框架。在思维导图的引导下,学生可以更加全面、系统地梳理这部分内容的知识脉络,掌握点和圆、直线和圆的位置关系的判断方法。

六、对接学生实践,考查学生对知识的掌握程度

正所谓“实践出真知。”实践是培养学生数学知识运用能力,促进学生数学核心素养发展的重要途径。在组织实践教学的过程中,要充分尊重学生的主体地位,并给予学生及时指导,确保学生的主观能动性得到充分发挥。而对于学生来说,在实践活动中不仅能够感受参与实践活动的成就感、趣味性,还可以掌握了数学知识的运用方法,提高数学知识吸收速度。因此,信息技术背景下的初中数学教学,还需要教师引导学生将数学知识对接实践活动,以更好地培养学生数学知识运用能力。

例如,在组织学生“画轴对称图形”时,教师便可以引导学生借助信息技术,绘制轴对称图形,让学生在动手绘制中真正体会到轴对称图形的特点。在学生动手绘制轴对称图形的过程中,教师也要实时指导,帮学生完成实践任务。学生完成任务后,可通过校园网将自己的作品发送到教师端,教师在教师端对学生的作品作出评价,从而在了解学生对轴对称图形相关知识把握情况的同时,总结课堂教学存在的不足,并以此为依据调整教学方法,优化教学策略。教师在通过实践活动考查学生对知识掌握情况、对学生评价时,还要充分考虑学生的差异性,确保每个学生都能够在理解数学学科知识的基础上,达到灵活运用数学知识的学习效果。

总之,信息技术与初中数学教学的整合,颠覆了教师与学生在课堂上的地位。对于教师来说,进入信息化时代,必须要具备整合观念,探索信息技术与初中数学教学内容的契合点,将信息技术适时、适度地引入初中数学课堂教学,让学生能够自然地接受,提升数学教学质量。而对于学生来说,多媒体与小学数学的整合,能够有效启迪思维、突出重点、突破难点,提升课堂学习效率。但是作为教师,还要充分认识到,信息技术本身所存在的不足,信息技术与数学教学的整合,是基于信息技术服务与数学教学的前提下,提高数学课堂教学质量,而不能本末倒置。学生始终是课堂教学的中心,教师要善于借信息技术之风,扬初中数学之帆,保证初中数学教学行稳致远。

参考文献:

- [1]胡昕珺,黄峥祺,何巧,梁梦倩.融合信息技术创新教学发展初中数学核心素养案例分析——以《探寻神奇的幻方》为例[J].科幻画报,2021(12):193-194.
- [2]陈星明.初中数学以信息技术构建有效课堂的教学策略——以相似三角形教学为例[J].试题与研究,2021(34):183-184.
- [3]刘媛媛,楚素芬.试论初中数学教学中如何有效运用信息技术[J].中国新通信,2021,23(20):207-208.
- [4]帅玲.巧借信息技术助力初中数学教学[J].实验教学与仪器,2021,38(10):45-46.
- [5]郭亮村.信息技术环境下初中数学教学改革与创新实践探索[J].中小学电教,2021(10):30-31.
- [6]朱未君.信息技术视域下优化初中数学课堂教学的策略[J].理科爱好者(教育教学),2021(05):48-49.