

# “双减”背景下信息技术2.0与小学数学 课堂教学融合策略

施俏颖

广西省南宁市宾阳县黎塘镇荷城小学

**摘要:**在“双减”背景下,小学数学教师引进信息技术2.0开发小学数学课堂生态体系是必不可少的。教师需要对信息技术进行实践应用,对课程资源进行灵活高效开发,带动学生对课程知识进行深入学习。在此期间,教师需要利用互联网资源来丰富教学内容,同时利用教学软件和工具革新教学方法,并且结合数学建模教学、人工智能辅助教学以及碎片化授课来提高学生的学习效率。

**关键词:**信息技术2.0; 小学数学; “双减”

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.05.146

## 引言

在“双减”背景下,利用信息技术2.0开展小学数学课堂教学活动是一项不可或缺的举措。教师需要对课堂授课方法、策略进行调控,制定更加严谨的授课模式,从而提高学生的学习效率。

### 一、信息技术2.0的概念

信息技术2.0是一种新思想,整合计算机以及新兴信息技术对当前的行业生态体系进行优化改善。信息技术2.0也是教育信息化2.0的一种表述,主要是推动教育现代化发展,开启智能教育时代。信息技术2.0在当前教育生态行业领域具备以下多元化的特征。首先,信息技术2.0促进了信息资源的互动,不再受到时间地域条件限制,在云技术、移动智能技术、网络技术快速发展革新的时代,信息技术2.0能够打破信息孤岛,每个主体、客体均可以成为信息传递者、获取者,在一个开放的平台上学习者,教育者可以有效分享各项信息。另外,信息技术2.0还融合了数据决策、流程优化等相关项目,比如基于学情数据信息来制定当前的教学决策方案,同时利用人工智能、云服务、个性化服务来满足个性化、层次化教育需求。因此,在当前数字化、信息化时代,信息技术2.0主要具备以上特征,学校、老师需要对当前的信息化课堂生态体系、架构进行开发,引进全新的教学机制、模式,提高教育水平。

### 二、“双减”背景下信息技术2.0与小学数学课堂融合的策略

#### (一) 利用互联网资源

互联网资源进一步丰富了小学数学课堂教学内容。在“双减”环境下对精准教育的需求较大,小学数学教师需要利用信息技术2.0生态模式来改善当前的数学课堂教学内容,完善数学教学机制。在互联网上拥有着大

量的学习资源,包含视频音频、数学练习网站,相关平台所提供的资源可以对数学概念进行解释,并且对实践案例进行展示演练,可以帮助学生更好地理解并掌握数学概念。与传统教材相比,互联网资源更加生动、形象,在信息量、信息展示形式、展示方法层面与传统的多媒体课堂相比有着不小的提升。另外,互联网资源可以根据学生的学习需求提供个性化的学习体验,在“双减”环境下提出开展个性化教育的硬性标准和要求,教师可以利用互联网资源来适应学生的学习进度、学习兴趣爱好,为其分配相应的研学计划,引导其进行自主学习,通过此类方式可以增强学生的学习效果,使每一位学生在自己的节奏下进行快速演练学习。例如,在讲解多边形面积相关概念期间,教师便可以引进多元化的网络资源,让学生在相关导学视频的指引下推导不同图形分割方法下的梯形面积公式,让学生根据自身的图形分割逻辑对公式的推导方向进行管控。

另外,互联网资源还能够为学生提供丰富的实践机会,比如通过数学模拟、数学游戏巩固学生的数学知识,可以带动学生与学生之间在互动平台上进行沟通、分享、思考,共同完善数学实验设计、实验优化,进行合作探索学习。最后,互联网资源还能够及时更新最新的数学知识应用案例,学校与学校之间可以进行有效交流沟通,打造区域化的数学教学平台,在相关平台上可以发布最新的数学教学信息,比如各学校的数学教师可以将自身对新课程改革的思想观念以及心得体会进行分享互动,同时也可以对数学核心素养中的各细项指标、能力培养方法进行分享互动,从而利用网络资源在“双减”环境下使数学教学能够走在时代最前沿。因此,在“双减”背景下,小学数学课堂融合信息技术2.0可使

用多元化的数学资源、网络资源来扩大学生的学习渠道学习,从而提高数学教学效率。

### (二) 使用教学软件和工具

信息技术2.0为学校和老师提供了强大的教学软件和工具,能够带动学生对数学知识进行高效探索。在“双减”背景下,教师结合个性化教学工具以及信息化的教学软硬件设施是提高层次化教学水平,促进教育公平公正的关键举措。在该环节,教师可以利用交互式学习软件和工具为学生提供交互学习环境,创建更加生动、形象、有趣的学习空间,例如数学教师可以借助scratch软件、希沃白板软件开展数学虚拟实验教学,进行模拟操作和动画演示,使学生能够直观、形象地学习到数学知识中的动态变化规律和特征。比如,在讲解正比例相关知识概念的过程中,教师便可以引进一个虚拟模型系统,将一组数据按照一定规律不断增多的数量关系向学生渗透。在虚拟系统中,教师可以结合动态变化的柱状图,将正比例的概念通过柱状图高度的灵活变动向学生渗透;同时在虚拟仿真实验中也可以将正相关和正比例的概念通过虚拟动画进行直观演示讲解,从而帮助学生更好地理解和掌握数学概念。

另外,在操作部分晦涩难懂的数学实验数学项目时,教师同样可以利用虚拟系统来开展授课活动,比如可以将数学公式中的求证逻辑和原理通过虚拟动画进行展示,在虚拟情景中带动学生进行思考、互动、研学,使学生的数学学习效率得到提升。除此之外,教学软件还可以为学生提供多元化的学习方式,学生可以根据自身的学习风格和需求,利用相关教学软件进行自主研学,比如可以进行合作学习、探索学习、探究学习,培养学生的学习能力和解决问题的能力。最为关键的是,教学软件和相关工具也能够根据学生的学习情况,比如对在软件工具上的答题情况进行评估分析,为后续教师制定教学规划,进行教学设计、资源开发的过程中提供推荐和反馈,实施监督、调整教学工作,从而提高“双减”环境下的精细化教学水平。因此,在“双减”背景下利用信息技术2.0开展数学课堂教学活动需要对各种各样的教学工具、软件系统进行开发优化,带动学生在情景空间环境中进行高效探索学习。

### (三) 数学建模教学

数学建模教学在传统实体课堂上主要是通过引进一系列的实践案例,让学生在脑海中进行模型框架的构建和打造。但是小学生的思维尚未发展健全,在进行模型创建的过程中还存在各种各样的问题。此时,数学教

师可以利用信息技术2.0来开展数学建模教学,让学生在虚拟空间环境中对模型框架进行制作打造,给予学生更加灵活、丰富的操作空间。在此过程中,教师可以利用仿真系统将数学知识数学概念进行更加直观形象地描绘展示,使学生能够了解数学在现实生活中的应用。并且,通过数学建模来引导学生尝试寻求多元化的解决方案,培养学生解决问题的策略和能力。数学建模教学需要与信息化技术进行紧密结合,为学生提供虚拟实验操作的环境,通过模拟实验,让学生在探索过程中实现信息素养能力以及实践操作技能的提升。比如,在引导学生研学圆柱体和圆锥体体积关系时,教师可以在虚拟系统中开展数学建模教学,让学生自主在虚拟系统中设计一个数学实验来论证圆柱体和圆锥体的体积数值关系。在该环节,学生会通过操作模型,结合画图软件以及3D建模工具来制作简易化的漏斗以及水桶,通过控制两个几何图形的底面积和高,借助控制变量法来进行简单的虚拟实验。

比如,a学生在建模实验学习过程中未对圆柱体和圆锥体的底面积和高进行设置,使用不同高和底面积大小的圆柱体和圆锥体,最终在装水实验中得到不同的数值,无法总结出其中的数学规律。此时,在虚拟系统中,教师可以引导学生尝试改变圆柱体和圆锥体的关键参数,结合控制变量法,将长和高的数值进行调控来进行实验探索,或者让学生控制底面积或高中的某一项参数,让学生进行简易化实验来剖析实验数据中的数学规律,从而总结出其中的体积倍数关系。通过此类方式开展仿真虚拟建模,让学生在虚拟模型中进行自由操作,可以提高数学课堂实践教学效率。同时,通过虚拟实验教学,在数学仿真系统中开展建模活动也能够最大限度规避安全隐患问题,提高数学课堂授课的容错率。

### (四) 人工智能辅助教学

人工智能辅助技术在信息技术2.0时代需要得到足够重视。人工智能可以融合当前的小学数学课堂授课指标为学生提供个性化辅导,并且实时反馈学习信息,进行自动化评估,有助于提高教学效率,增强学生的学习效果。首先,人工智能系统可以根据学生的不同能力状态提供个性化的内容和学习途径,通过人工智能系统的神经网络分析,可以评估学生在能力、思想方面的欠缺和不足,为学生制定个性化的学习计划和研学方向,有助于增强学生的学习效果。人工智能系统的教育版功能较为强大,融合了全国名师的知识经验,打造起一个完善的专家数据库,相关数据库可以评估学生的学习信

息,根据类似学生的学习状况,为其提供个性化辅导。同时,人工智能系统可以根据学生在课后研学过程中提出的疑问、困惑,评估学生在数学能力方面存在欠缺。人工智能系统还能够实时监测学生的学习行为、学习表现,帮助老师发现学生的学习困难和错误,并且给予指导和纠正,通过智能化评估工具能够不断提高学生的学习水平。

除此之外,人工智能系统还可以帮助老师开展部分常态化的授课项目,比如在培养学生口算能力、计算能力的过程中,可以由人工智能系统出题、学生答题来减轻老师的教学负担。而教师只需要评估学生在人工智能系统上的答题准确率、答题速度、响应时间,或者调研人工智能系统的反馈建议便可以了解学生的能力提升状态,调整教学策略。因此,在当前信息技术2.0时代,人工智能技术的教育功能得到强化提升,人工智能系统大有代替老师进行线上辅助的作用;而人工智能系统也会通过循循善诱的引导方式来帮助学生接近真实的数学原理、数学答案,不会直接给出解题建议,不必担心学生在学习过程中得不到思维、思想的发展和提升。

### (五) 碎片化授课

信息技术2.0实现了教学活动、模式、方法的创新革新,其中信息技术2.0突破了信息传递的时空限制。在“双减”背景下,教师可以借助相关技术、模式和方法来开发出全新的碎片化教学体系,将数学知识体系进行拆分整合,同时评估在整体化课程知识中存在的细微、细小单元,通过网络技术、数字化媒体,鼓励学生在课后进行简单学习。碎片化教学提供灵活的学习方式,学生利用智能手机、学习软件便能够在不受空间、时间约束的情况下进行学习,提高学生的学习效率和自主灵活性。另外,碎片化授课还能够为学生提供不同的学习材料和工具,提供多元化的资源,但是教师在利用信息技术开展碎片化授课期间需要注意以下的工作事项。

首先,碎片化教学是建立在整体化教学的基础之上,即学生需要了解并掌握整体的知识架构能够在后续灵活高效地研学碎片化的知识理论,教师需要将整体化教学与碎片化教学关联起来构建起一个全新的教学互动生态体系。其次,碎片化教学以单一的视频作为教学内容的承载单元,相关视频的播放时间不当过长,否则学生会在碎片化学习过程中感到枯燥乏味,一般情况下,将某一个单一的碎片化知识点借助30秒到1分钟的时间进行讲解,或者对概念进行解释恰好适宜,可以帮

助学生利用闲散的时间快速学习知识概念,掌握知识技能技巧。比如,在讲解“圆”相关概念时,教师可利用一分钟的时间简单推导圆周率,通过简易化的动画视频来形象地展现割圆术。因此,教师需引进碎片化授课项目来不断丰富完善学生的数学知识面,在完整的知识体系中丰富其中的各细项内容,提高小学数学课堂教学效率。

### 三、信息技术2.0与小学数学课堂融合的注意事项

在“双减”背景下,小学数学教师融合信息技术2.0开展智慧课堂教学需要密切关注以下的注意事项。首先,在当前信息化、数字化生态视域下,信息技术方便学生获取知识,但是也带来一系列问题和挑战,比如丰富、繁杂的数字化信息给学生带来选择困难,教师需要严格把控学生学习的资源信息。同时,信息化技术、数字化课堂的融合互动对学生的自律性要求较高,家长和老师需要强化对学生的手机管理,带动学生进行研学,否则只会给学生带来负面迁移影响。另外,在信息技术2.0时代,大部分数学实验可以通过仿真虚拟系统来进行,但是教师也需要适当地结合实践操作项目,让学生在动手操作环节能够加深对数学概念的理解和认知。从宏观层面上讲,小学数学课堂与信息技术2.0的融合需要把控好一定的尺度,否则会产生适得其反的效果。另外,教师也需要在课堂教学过程中做好两手准备,不能够对信息技术产生过大的依赖,需要考虑在断网、断电以及突发情况下开展数学教学的需求,除了需要研学全新的数字化、信息化授课模式,还需要稳步开发传统的授课项目,从而才能够应对不时之需。

### 结语

总体来说,在“双减”背景下引进信息技术2.0开发全新的数学课堂教学体系是一项不可或缺的策略,教师需要对信息化教学方法进行改进创新,植入行之有效的授课活动来带动学生进行高品质、高效率地学习,以此来提高学生的综合研学品质和效率。

### 参考文献

- [1]高锡喜.关于信息化教学与小学数学课堂教学的融合发展[J].百科论坛电子杂志,2020.
- [2]张媛柯.浅谈教育信息2.0下小学数学课堂的思与实践[J].传奇故事:百家讲堂,2020.

作者简介:施俏颖(1976.09-),女,汉族,广西南宁人,本科,高级教师,研究方向:小学数学。