

信息化2.0背景下小学数学课前导学模式的融合创新

叶韦兵

(江门市江海区礼乐街道新联小学 广东江门 529060)

摘要:党的十九大提出要加快教育现代化建设,努力打造教育强国,新时代的要求使得教育信息化的发展和创新成为必然。2018年4月13日,教育部正式发布《教育信息化2.0行动计划》,标志着教育信息化正式从1.0时代进入2.0时代。课前导学模式是教师构建思维课堂的重要方式,而信息技术的发展又为课前导学提供多样化的可能,实现了科技赋能。因此,本篇文章主要探讨信息化2.0背景下小学数学课前导学教学模式的融合创新策略,以期对小学数学教学有一定的积极意义。

关键词: 小学数学 课前导学 信息化2.0 融合创新

中图分类号: G623.5; G434 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.38.017

现代教育的基本特征为教育信息化,标志着现代教育新生态的发展,而2.0时代将此特征更加深化。当前,“互联网+教育”的模式促使教学中更多应用以人工智能、大数据等为核心的智能技术^[1]。课前导学通常是以“导学单”为学生的学习载体和引擎,强调学生要先在课前学习,教师根据学情进行课中指导,既是精准教学的体现,更是激发学生自主学习能力,提升课堂教学效率的教学策略。而信息技术与课前导学的融合创新可以激发学生的学习兴趣,提升学生课堂的有效参与率,建立良好的学习思维等,同时也能激发教师进一步革新教育教学思想理念,创新教育教学方式方法,提高教育教学质量水平,培养信息化与教育深度融合的能力素质^[2]。

一、小学数学课前导学与信息技术融合创新的作用

1. 创建趣味情境

随着教育信息化的全面推广,信息技术水平的快速提升,大大地突破了传统课前导学模式的局限性。教师在课前导学环节可以利用图片、音乐、视频、游戏互动等方式展示数学知识,创建生动的学习环境,将原本枯燥乏味的数学知识变得生动起来,使小学生能够更好地理解与学习,并激发学生对于数学这一学科的兴趣,促使学生能够更好地掌握数学知识^[3]。

2. 丰富教学内容

数学学习的最终目标是会用数学的眼光看世界,用数学的思维思考世界,用数学的语言表达世界,因此,数学教师不应受到课本的局限,应该使用是一切可用的数学素材^[4]。信息技术的快速发展帮助数学教学跳出课本的限制,使得教学内容进一步拓展,让教学资源实现有效整合,让“万物皆数”成为可能。互联网是一个开放的、信息资源丰富的平

台,蕴藏着许多与数学教学有关的信息,教师应当将有用的数字教育资源与课前导学教学内容进行整合,扩充和丰富课程内容,为数学课程知识的讲解提供新的教学思路。例如,寻找一些其他优秀教师制作的课件参考,还可以搜索一些与课程教学内容有关的图片或者动画等,将这些加入自己的课前导学PPT中,提高PPT的质量,丰富PPT的内容,充分调动学生对数学知识学习的主动性。

3. 提高教学效率

小学生们在学习方面往往会比较缺乏耐心及专注度,这种客观现象加大了教师的教学难度,影响了教师的教学效果。而信息技术与课前导学的融合恰好可以改善这一现象。教师可以利用信息技术将知识内容与学生们喜闻乐见的卡通动漫相结合,让学生在游戏互动中学习新知,在动画演示中感受教学重难点,在思维导图的引导下实现思维的可视化,进而促使学生学习的专注度得以提升,进而提升教学效率。

二、小学数学课前导学中信息技术应用现状

信息化教育已经逐步应用在各年级的教学活动中,根据应用结果来看,一定程度上提升了教师课前导学的效率和质量,但仍有部分教师使用传统的课前导学模式。教师先自主设计课前导学案,然后打印纸质版学案让学生完成,相比电子版,设计耗时耗力,还容易造成纸张浪费。其次,纸质导学单具有时差性,教师要第二天学生上交才能批改他们的导学单,了解学生对知识的掌握情况;有时时间不充裕,只能跳过课前导学部分直接上课,不能真正把握学情。

根据应用情况来看,信息技术没有得到充分重视。还有部分教师并没有将其常态化应用,存在资源浪费的情况。他们在教学中只是简单地使用多媒体设备,进行课件演示或者

一些简单的导学内容,并没有对信息技术的价值进行深层次的挖掘。例如,在课前导学中并没有使用大数据采集功能,不能快速准确分析学生的知识掌握程度,使教学缺乏良好的学情基础,不利于学生学习思维的优化,不利于学生对于知识内容的转化。信息化2.0时代的到来,应注重全面推动教育现代化,进而提升我国的教育品质,创新学习内容与方式,实现教育与信息技术的深度融合^[5]。但在实际教学中,部分教师并不能转变传统的教学方式和教学理念,认为信息技术只是在教学中增添智能设备,对教学不能起到实质性帮助。所以教师在结合教学内容时,经常忽略使用信息技术,使得信息化教学的落实存在阻碍。

三、小学数学课前导学与信息技术融合创新的策略

1. 微课有效助力,完成课前导学

传统的课前导学模式是让学生通过自学教材,然后再完成教师布置的学习单。对部分学生而言,这样的学习缺乏指引性,并不能真正地深入学习,难以激发他们的主观能动性。但教师通过借助微课可以改变这个现象。微课资源包含趣味的新知导学视频与前测大比拼两个部分。新知导学视频是围绕一到两个新课知识点展开,针对课堂的重难点,注重内容的趣味性。而前测大比拼则是学生观看完新知导学视频后的配套练习,它是检验学生课前自主学习能力的的重要手段,更为教师的学情分析提供数据支持,便于教师及时对自己的课堂教学进行微调。

以人教版小学二年级数学“克和千克”一课为例。小学二年级的学生对重量已经有一定的感性认识,能够感知每样物体轻重的差距,但是并不能够进行克与千克的量化比较,没有真正形成克与千克的量感。因此,在本课的学习之中,需要学生能够明确质量单位以及计量知识。然而,重量是相对抽象的存在,需要学生自行进行感知。为了能够提升学生课堂效率,借助微课学习并完成课前导学十分必要。因此,教师可以自制微课视频,并以一系列重量问题的方式来帮助学生去感知重量的差距。

问题1:一个鹌鹑蛋与一个鸡蛋的重量是多少?

问题2:测量两位家人的体重,并进行记录?

问题3:一张A4纸以及一个包装袋的重量是多少?

通过对上述问题的探究与感受,学生能够从生活中熟悉的事物出发,了解各个物品重量的差距,能够充分激发学生学习的兴趣以及探索精神,通过亲自感知每项事物的重量,并通过称重来进行核对,重量较轻的采用克作为单位,较重的则采用千克作为单位,使学生了解克与千克的差距,并与课

程内容联系起来,完成课前导学目标。

2. 借助趣味AR,营造真实情境

教学情境具有一定的引导性,帮助学生理解原本枯燥生涩的数学知识,为学生提供更加生动灵活的体验。趣味情境的构建能够让学生参与游戏中的学习互动,同时追求学习目标,并提升数学学习的乐趣,增强理解能力。而AR技术在情境的构建上便具有互动性、直观性、灵活性、内容全面性等优势。因此,在课前导学模式中,教师可以使用AR技术,结合视频与音频,提供动植物、风景、蓝天、海等互动场景,直观地为学生展现数学世界,为学生构建一个形象化的教学情境。AR技术在数学课堂上的应用还可以营造良好的学习氛围,让教学的空间得到最大程度拓展,提高学生在课堂的参与度,激发学生的学习积极性,让学生学会用数学的眼光观察世界。

以人教版一年级数学下册第五单元“认识人民币”一课举例,小学生对于人民币金额大小以及能够带来的价值认识不够清晰,教师则可通过设计趣味情境的方式,借助AR技术模拟购买商品场景,来营造良好的学习氛围,实现课前导学。例如,创建一个快乐书店场景,里面有5元一本的《我是小学生》、6元一本的《画报》、8元一本的《卡通世界》、7元一本的《连环画》、9元一本的《童话选集》和10元一本的《我爱国学》等书籍,书籍的模样和价格都能够通过AR技术展示在学生眼前。然后提问,如果只有13元,你能买什么书?如果只有13元,正好可以买哪两种书?让学生自主选择,然后验证是否正确。教师通过这样的趣味AR导学,能让学生充分身临其境地体验数学世界,对人民币面额以及购买力有基础的认识,沟通现实世界与数学世界的联系,为课程开展打下坚实的基础。

又如,在教学人教版六年级数学上册第二单元“方向与位置”时,在课前导学时,可以利用AR技术来创设一个游戏化的数学情境,以打捞海上丝绸之路的沉船为主线,以大海作为教学场景,以打捞船为视角。首先,先将整个场景抽象成格子图,将打捞船和沉船抽象成两个点,然后提出一系列的问题,如“沉船在打捞船的什么方向?打捞船在沉船的什么方向?”。此时,教师运用AR技术,将原本二维的坐标转变为三维立体模型,让学生充分感受到观察点的不同,描述位置与方向时也不同。接着,再提供沉船的方向,让学生根据方向来找沉船,但学生很快就发现单单靠方向还是不能准确快速找到沉船的位置。最后,再提供打捞船与沉船之间的距离,让学生充分感受“观测点、方向、距离”三要素对确

定位的作用。

3. 利用智慧教学平台, 促使学生自主学习

智慧教学平台的存在, 能够打破时间和空间的限制, 实现碎片化学习, 为学生提供科学性、系统化的资料与实验, 搭建出十分理想的课前导学教学环境, 使得学习更加富有趣味, 为后续教学工作的顺利开展打下基础, 更能帮助学生自主学习, 使学生、家长、教师、学校四者之间的互动交流更加立体快捷。智慧教学平台的核心为采用多版本数字教材, 在教学课程组织工具、教学课件工具、资源库、题库、学科工具库、课堂活动库、授课工具库等基础模块的支撑下, 为中小学教师提供备课、授课以及教学管理等功能, 支持课堂教学场景应用的数字化教学平台, 帮助教师提升备课授课效率, 优化教学过程。教师应当充分利用智慧教学平台, 为学生提供了一个更为广阔的第二课堂, 让学生在不同的教学场景中自由地学习数学知识, 提升学生的自主学习能力, 获得良好的数学学习效果。

以人教版五年级数学下册第四单元“分数的意义”为例, 利用智慧教学平台进行课前导学。学生可以在智慧平台中自主下载资源包, 提前了解课程内容, 利用平台内置的H5虚拟实验, 理解什么是分数以及分数的意义。例如, $\frac{3}{4}$ 的分数含义对于小学生来说过于抽象, 教师则可利用智慧教学平台的虚拟实验, 将一张A4纸平均分为4份, 并将其中的3份涂色, 则涂色部分就是原来A4纸的 $\frac{3}{4}$; 还可以将一个圆平均分成4份, 并将其中的3份涂色, 则涂色部分就是原来圆的 $\frac{3}{4}$; 接着继续实验, 引导学生观察平均分的A4纸或圆形涂色部分的不同会产生怎么样的变化, 使学生逐步理解分数的意义。

4. 充分收集学情数据, 诊断精准教学

学情数据的收集与分析十分重要, 可以帮助教师根据每个学生的疑难部分以及学习需求有针对性地开展教学工作, 以学定教, 精准教学^[6]。同时, 学情数据的收集能够帮助教师有效分类学生在学习过程中存在的问题, 并将重点部分深入讲解, 同时还能够帮助学生深入探讨更加具有独创性和启发性的问题, 向深度学习转变。因此, 在课前导学模式中, 教师可以充分利用智慧教学平台, 使学生能够提前预习, 让学生标注自己的学习疑惑点; 再通过趣味闯关答题, 记录学

生的答题情况, 收集学情数据。教师则通过智慧教育平台的管理端提取学情数据, 进行分析, 从学生的角度去思考他们“为什么觉得这个板块难?”“易错点在哪?”等问题的深入思考, 化繁为简, 帮助学生更好地理解难点内容。

以人教版六年级数学上册“分数除法”为例, 布置一道“ $\frac{5}{6} \div \frac{1}{4}$ 为什么等于 $\frac{5}{6} \times 4$? 请你用学过的知识来说明你的推导过程”。教师借助平台的数据分析发现, 70%的学生解释不清推导的过程, 只有10%的学生会用商不变的规律说明推导过程。说明大部分学生对“除以一个不为0的数, 等于乘这个数的倒数”知识点的理解处于表层, 对分数除法的算理理解不清。根据以上学情, 教师备课时就可以以此为突破口, 精心设计教学活动, 将本课的难点定为分数除法算理的理解, 利用多元表征帮助学生理解算理。

结语

教育信息化2.0时代已经到来, 它们正潜移默化地影响着学科教师对教学方式的转变, 同时也在不断以新的形式促进学生的全面发展。在教育信息化2.0的大时代背景下, 小学数学课前导学模式与信息技术的深度融合, 可以不断创新教学模式, 提升课堂教学质量, 激发学生学习主观能动性与积极性, 发展学生的核心素养。

参考文献

- [1]朱孔芝.信息技术让小学数学教学更直观[J].中小学信息技术教育,2018(5):57-58.
- [2]岳慧敏.信息技术支持的小学数学教学创新研究[J].考试周刊,2018(84):98.
- [3]张泽梅.中小学数学教学与信息技术整合探索[J].读与写,2018(24):150.
- [4]冯红.信息技术支持下的小学数学教学创新研究[J].中学课程辅导(教学研究),2018(26):15.
- [5]周阳.信息技术与小学数学教学深度融合的有效措施探讨[J].周学刊,2021(8):26.
- [6]王卫军.小学数学教师信息技术化教学能力的发展策略与研究方向[J].点化教育研究,2019(05)98-110.