

“双减”背景下信息技术与初中数学课堂融合的实践研究

黄屏

崇左市江州区第二初级中学

摘要:为达成减量不减质的双减要求,推动初中数学高效课堂的改革,以我校为例调查研究了希沃白板在初中数学教学中的应用现状,并开展了希沃与初中数学课堂融合的实践研究。希沃软件平台辅助初中数学教学,具有直观、形象的特点,有助于化解课程难点,希沃交互功能可充分调动学生的课堂参与度和学习积极性,对构建高效课堂具有重要作用。教师要加快应用希沃等信息化教学方式,从而实现教学效果的有效提升。

关键词:初中数学;希沃;信息技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.192

引言

2021年07月教育部印发了《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》,在减负不减质的要求下,就要切实提高数学课堂的教学质量和效果,才能真正发挥“双减”的作用。很多研究者研究了实现数学高效课堂的路径和策略,概括来说主要有教学设计、教师水平、作业设计、信息化教学技术以及课后服务^[1-3]等方面。其中信息化教学技术是把教师的教和学生的学有效融合的现代化技术手段,是实现高效课堂的重要前提和载体。为实现高效课堂的目标,本研究对信息技术与初中数学课堂的融合进行了实践研究。

我国高度重视信息技术与教育的融合,2018年4月教育部印发《教育信息化2.0行动计划》,促进信息技术与教育教学的全面融合,开展教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和教育管理模式的变革,数学课堂教学基本实现了从课件投影授课到在线资源库交互一体机授课的转变。授课形式的转变带来了学习方式和备课模式的改变,教师自身的改变也是首当其冲。但在教学中存在有信息化教学设备,教师使用意识不强、重视度不够,设备及软件功能深挖不足等问题,因此开展信息技术与教学深度融合的研究十分必要^[4-5]。

一、希沃使用现状的调研

随着信息技术的发展,以希沃白板为代表的新一代现代化教育设施设备在各大校园掀起一场教育技术的革命,希沃白板和相应软件将传统的黑板、电脑、投影仪整合成为白板教学平台,可直接在白板上进行交互式操作,使数学学习变得更加直观、通俗易懂,教师的教、学生的学也变得更加轻松。

(一) 调查概述

我校自2017年秋季学期引入希沃触摸式交互一体

机,经过几年时间的教学应用实践,呈现出了良好的效果,但同时也一定的问题。为了更准确地了解教师们利用信息技术——希沃白板教学的现状和存在的问题,在2022年12月至2023年2月期间对我校教师及兄弟院校部分教师开展了一次问卷调查,调查采用线上问卷的方式进行,共收到有效问卷160份。

(二) 调查结果分析

1. 师生认同情况

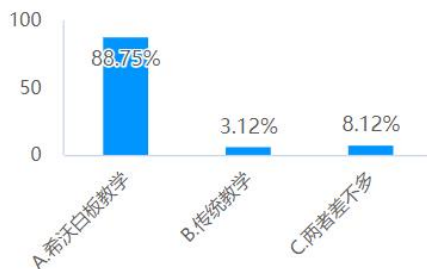


图1 对课堂教学方式的认可情况

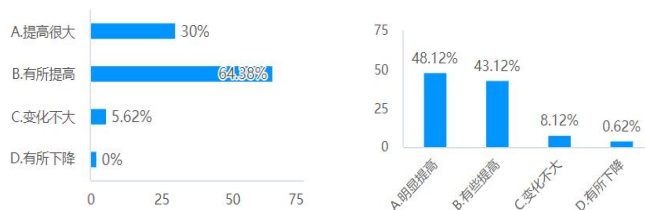


图2 学生参与课堂的积极性

图3 课堂教学的效果

从课堂教学的方式来看(见图1),对比希沃白板教学和传统教学,88.7%的教师更认可希沃白板教学的模式。学生课堂参与的积极性方面(见图2),30%的老师认为积极性提高很大,64%的教师认为学生的课堂积极性和参与度有所提高。从课堂教学的效果(见图3),48%的教师认为教学效果明显提高,43%的教师认为教学效果有些提高。通过问卷调查及同行的交流,了解到大部分教师乐于学习现代教育技术,接受新媒体的

教学方式，特别是像希沃白板这样的教学平台，不仅给教师的课堂教学带来了极大便利，还使数学课堂更加生动活泼、直观、通俗易懂，更受学生的欢迎。大多数老师把希沃白板作为教学媒介融入中学数学中，表现出了积极认识和接受的特点，在使用的过程中也逐渐学习到它的诸多功能，使课堂变得丰富精彩，学生们也积极地参与到课堂，这些为初中数学课堂与信息技术融合创造了良好的开端。

2. 希沃使用现状分析

“对希沃白板的熟练程度”的调查中，回答非常熟练的占22.5%，一般熟练的占70%，一点都不熟练的占4.38%，未使用过占3.12%。可见部分教师对希沃白板的使用还不熟练，特别年长教师和新教师需要一定时间进行尝试和熟悉。“影响在课堂上使用希沃白板的主要因素”调查结果显示，因自身缺乏学习意识占33.75%，教学任务重，时间精力有限占77.88%，缺乏如何应用于课堂的经验占56.88%，自身缺乏应用意识占22.5%。“使用过希沃白板教学的哪些工具”调查中，大多数老师使用过笔和橡皮擦工具，其他工具使用频率不高，可以看出因为多种原因教师并没有很好的把希沃白板融合到中学数学中，师生、教材、白板几者间的交互功能使用还不足，存在把希沃白板当投影加幕布使用的现象。

通过调研发现，虽然教室都已配备了希沃白板，但是教师对希沃白板的使用形式相对单一，熟练度有待提高，这在一定程度上影响了希沃白板与初中数学课堂融合的效果。

二、希沃与初中数学教学融合的实践

在现代教育技术日新月异的今天，为加快希沃白板与初中数学课堂的融合步伐，我们开展了希沃在初中数学教学中的应用实践。

（一）加强希沃软件学习与培训

随着信息化教学的不断推进，各级教学行政部门都高度重视，学校为提高教师利用信息技术与教学相融合的能力，组织教师参加各级各类线上线下培训和学习活动。同时学校邀请专业人员对教师进行集中培训，介绍希沃白板软件的功能和操作方法，并在学习群提供希沃白板软件的在线学习资源，方便教师随时随地进行学习。

（二）加强实践应用与研讨

学校要求教师在课堂教学中应用希沃白板软件开展教学，为提高教学效果，数学教研组定期举办集体备课和研讨。在集体备课中围绕某一章节进行基于希沃白板的教学设计，集思广益，将经验和技巧进行碰撞交流，

通过开展校本教研活动，共同探讨希沃白板软件在教学中的应用。在课堂教学环节验证教学设计的合理性，并进行改进和优化，形成校本特色的教学方案。

（三）参加各类教学竞赛

学校组织教师参加希沃白板软件教学竞赛，激发教师的应用热情，促进教师之间的交流与学习。如举办希沃白板知识竞赛，定期开展校内公开课活动，教师参加区级、市级、省级教学技能大赛，信息技术与学科深度融合优质课比赛，说课比赛、课堂教学比赛、同课异构课比赛等各类比赛，通过比赛教师自我学习提高，通过与他校教师交流增加对教学信息化前沿的了解。

（四）建立数学教学资源库

教师在备课、教学过程中不断地积累并形成自己的教学资源，并丰富到资源库中，既供自己使用，又能与其他教师分享交流，通过收集教师的优秀的教学案例和课件，依托希沃白板软件资源库，逐渐建立校本的数学学科教学资源库，供教师参考和使用。

（五）制定考核标准，开展评价活动

学校制定希沃白板软件应用考核标准，如使用次数、使用时长、基本操作等方面对教师的应用水平进行考核。学校组织学生和同行对教师的希沃白板软件应用进行评价，及时反馈应用效果，促进教师不断提高应用水平。

三、希沃与初中数学教学融合案例分析

以沪科版12.2.1一次函数与正比例函数的概念为例，介绍希沃白板与初中数学教学相融合的具体应用。

（一）本土文化视频引入，品读数学与生活

利用希沃多媒体功能插入德天瀑布“黄金瀑”新闻视频，通过具有本土文化相关的视频资源引出教学内容，学生通过观看视频并思考问题，切身体验数学与生活的紧密关系。

导入内容设计：丰水期来临，德天瀑布变身“黄金瀑”，根据调查统计，崇左德天跨国瀑布每秒钟注入归春河水量为3万立方米，在t秒时间内，注入归春河的水量为Q万立方米，请写出Q与t之间的函数解析式。

（二）活动倒计时+游戏竞赛，课堂紧张不失活泼

在活动探究环节，教师用课件展示一次函数相关问题，分小组各完成一道题目，限定时间3分钟（使用希沃倒计时工具展示任务的时间）。学生分组进行探究，得出函数解析式，教师通过引导学生思考解析式的共同特征，引出一次数函数概念、正比例函数概念。问题设计参考如下：

1) 某弹簧的自然长度为3cm，在弹性限度内，所挂

物体的质量每增加1kg, 弹簧的长度y增加0.5cm。请写出y与x之间的函数关系式。

2) 一种笔记本的单价为5元, 写出销售金额y与销售量x之间的函数表达式。

课堂活动环节, 通过“希沃--课堂活动”设计游戏和竞赛, 激发学生学习兴趣, 如设计趣味分类活动、选词填空活动等(见图4), 加深学生对一次函数和正比例函数概念的理解, 调动学生参与课堂的积极性, 适当缓解学习压力, 在快乐氛围中学习。

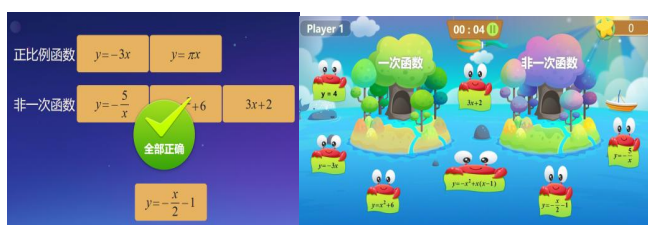


图4 希沃课堂活动示例

(三) 作业拍照投屏, 做到知彼知己、互学互评

教师通过希沃展示设计好的若干例题和变式题目, 此部分先由教师分析和点拨做题思路, 同学们动手练习, 教师通过希沃“手机端--拍照上传”功能将2-3名学生解题过程上传至希沃一体机, 同学之间相互评价解题过程, 教师针对出现的问题, 讲解重难点、易错点。

(四) 活用在线资源, 应对多变课堂

本节需要画一次函数图像时, 可借助软件提供的“学科工具-数学画板--函数”画出图像, 此功能画图快速准确, 可任意放大缩小, 结合“白板--笔”功能方便进行互动演示。同时可根据学生课堂掌握效果, 从“在线资源--题库”中根据试题难度快速插入试题, 进行课拓展练习。

(五) 画思维导图, 快速构建数学知识框架

数学是一门逻辑思维严密的学科, 思维导图可以将文字图形等元素融合在一起, 是训练学生数学思维的重要工具。在函数章节, 通过创建思维导图, 快速帮助学生理清函数的分类、不同类型之间的关系与区别、各自的性质等。通过思维导图引导学生主动建构知识框架, 快速把握重点, 化解疑难点, 达到事半功倍的效果。

四、成效与结论

(一) 学生方面成效

从学情方面, 由于多数学生在小学阶段数学没有打下良好的数学基础, 未形成应有数学知识体系, 部分学生在小学阶段通过参加各种培训来提升成绩。进入初中阶段, 明显感觉数学学习困难, 没有成就感, 产生厌学情绪。通过希沃教学软件的附件功能, 充分发挥希沃白

板的多功能作用, 可较方便的化解抽象逻辑化等问题, 化解学习难点, 辅助学生学习。

(二) 教师方面成效

年轻教师专业知识扎实, 信息技术较为熟练, 但应用软件进行教学设计方面还缺乏经验。老教师教学经验丰富, 但教学方法相对单一, 缺乏对信息技术的掌握和运用。结合新老教师的特点, 结成互帮对子, 相互取长补短。通过开展调查和实践研究, 数学学科教师应用希沃的意识明显增强, 通过集体备课, 集中培训、交流学习等方式教师对希沃软件的操作熟练度提升, 掌握了希沃的更多功能, 并能独立使用希沃进行教学设计。在各类教学竞赛中收获众多市厅级奖项, 教师的教学技能得到明显提升。

(三) 结论

希沃白板在各个学科和学段教学中被广泛运用, 并成为互动教学课堂的重要组成部分。本文研究了希沃白板在初中数学教学中的应用实践, 由于初中数学知识具有逻辑思维和抽象化的特点, 教师需要结合希沃等信息化的先进教学方式开展初中数学教学。初中数学教师认识到希沃白板的功能与优势, 发挥其辅助教学的作用, 有效解决数学教育难题, 减轻了学生的学习压力, 保证课程改革的成效, 希沃白板提高了数学教学效果。

参考文献

- [1] 高媛. “双减”政策背景下初中高效数学课堂的策略研究[D]. 华中师范大学, 2023.
- [2] 花爱琴. 构建初中数学高效课堂的路径探索[J]. 中国教育学刊, 2022(07): 103.
- [3] 孙伟海. 初中数学多媒体高效课堂教学模式的探究[J]. 中国新通信, 2021, 23(24): 198-199.
- [4] 王蕙伊, 杨同华. 网络画板在初中数学课堂中的应用设计研究[J]. 中国教育技术装备, 2021(05): 4-6+12.
- [5] 唐瑛, 刘文鼎, 任虹宇, 刘应海. 信息技术与初中数学课程融合的方法研究[J]. 中国新通信, 2022, 24(06): 206-208.

作者简介: 黄屏(1976年-), 女, 广西崇左人, 一级教师, 崇左市江州区第二初级中学数学教师, 研究方向: 初中数学教育。

基金项目: 本文系崇左市教育科学十四五规划2022年度课题《双减背景下初中数学课堂与信息技术融合的实践研究--以希沃软件平台的应用为例》(编号: cjkgt2022136)。