

数字化教学工具在小学数学教学中的创新应用研究

张华 周建军 凌铭

为进一步促进信息技术与小学数学课堂教学深度融合,提高教学效率,实现“课内提质推进学生作业减负和课外培训减负”,近年来,课题组通过教学实践、改善、反思,深入研究智能移动多媒体设备如何促进高质量有效教学,如何在移动互联环境下进行小学数学互动教学,形成数字化教学工具在小学数学课堂中创新应用的一些策略。

一、数字软件深度应用促进学习重点更精准

教师通过101教育PPT、希沃授课助手等技术,将移动多媒体教学资源、学生作业、微课、课堂直播等与教室多媒体交互使用,给予学生探索的学习材料无论在数量上还是在质量上都具有一定局限性,直接影响探索的结果。而借助于一些新技术,深度应用数字化工具软件,就很容易解决素材不够丰富、研究不够精确的问题。

如在执教“平行四边形的面积”过程中,借助于图形活动APP则能有效避免学生在操作过程中受到图形纸张的软硬度、操作的规范性等不可控因素影响。学生可以在APP中任意画出平行四边形,并进行随机切割与平移,在不断操作与还原的过程中理解平行四边形与长方形之间的内在联系,感悟平行四边形面积公式的由来。同时,新技术的应用也为丰富数学探究提供了表征。如教学“三角形的内角和”时,学生在动手剪、拼的操作过程后,教师再利用画板功能,将三角形的底边的两个顶点固定,拉动第三个顶点,学生可直观、形象地观察到,不管三角形的形状发生怎样的变化,其内角和都是180度,在原有操作的基础上更直观地感受到数学结论的确定性。

二、大数据分析支撑促进学习内容更聚焦

我们充分利用数字化教学平台服务于教育教学,拓展教学的时间与空间,将数字化教学工具的大数据分析,创造性地应用到教学、管理、教研和家校沟通与联系之中,实现信息技术与学科教学的深度融合,形成课堂教与学的改进策略。一方面,借助于数字平台进行大数据分析,可以通过平台数据反馈掌握全班同学的整体情况,从而对教学效果进行评估,指导学生有针对性地开展数学学习。如在教学“小数意义的整理与复习”时,教师事先设计好练习,利用问卷星进行课堂前测,平台以统计图的形式呈现学生的学习状态,教师根据前测的结果有针对性地开展讲评与复习;在练习的过程中,教师也可以利用平台的统计数据功能,有针对性地开展练习的讲评,使练习更具有针对性。另一方面,利用数字化工具的智能分析计算,可以有效避免需要经过大量的计算等才能帮助学生发现知识的内在规律的问题,让学生更高效利用课堂时间聚焦数学内容的实质进行自主探究,促进学习探究从分散转变为集中。如在执教“包装中的学问”时,由于在探究过程中学生要经历动手操作、计算分析、观察比较的学习过程,其中表面积的计算分析是中介。利用Geogebra设计相应的程序,学生在操作后,只要在界面上将长方体的长、宽、高拖动到相应的长度,系统即可自行生成表面积计算结果。这样的数字化干预探究,能在一定程度上缓解学生的计算压力,使学生将活动研究重心放在对长方体表面积计算规律的感知、比较、归纳中,给学生思维的广度和深度留足空间。

三、教学工具叠加应用促进学习过程更多元

我们深入探索丰富多样的数字化教学工具及平台的叠加运用,实现数字化教学工具软件与平台、软件与网络之间的叠加应用,有效转变了传统教学中学生的学习路径大多是“课本—师—生”的单向传输,学习资源仅仅只是课堂上的预设与生成资源,学习的交流方式局限于点对点的交流。我们利用“学习平台+互联网”,可以实现学习资源的差异选择,学习路径的多向选择,达成学习进程的自我调控与监测。

如在教学“图形的平移”时,由于不同学生对知识的理解存在差异,可以在学生探究图形平移的距离的过程中,以资源包的形式进行学习材料及学习方法的推送,便于学生有选择地进行学习进度的自我调控。同时,利用希沃授课助手的实时转播,平板的动态录屏技术,甚至手机随机拍摄,能获取学生第一手的思维过程资源,记录下思维的痕迹,经由互联网与学生交流分享,实现思维的可视化。如在教学“角的初步认识”时,在学生利用身边的工具尝试画出一个角时,教师就可以利用希沃直播功能实时将过程以视频的方式进行记录、交流和互动,在直观演示与观察比较中抽象出角的基本特征,较好地利用手机录像功能将学习资源从课堂延伸到课外。

【本文系永州市2022年度教育信息技术一般课题“数字化教学工具在小学数学教学中的创新应用研究”(课题编号:YZDJ202216)研究成果】

(作者单位:张华 永州市映山小学;周建军 祁阳市大村甸镇中心小学;凌铭 永州市教育局)

弗赖登塔尔认为,数学教育是数学的“再创造”,即带领学生重走一遍数学发现之路,在发现的过程中构建数学知识体系。因此,小学数学课堂中,我们既要让学生学得愉悦,也要让学生学得“彻底”,即学生要更智慧,会创造。

案例1:平行四边形的面积教学。平行四边形的面积计算,教材是利用数方格的方法计算平行四边形的面积,再通过割补实验,把一个平行四边形转化为一个与它面积相等的长方形,从而推出平行四边形的面积公式。我们认为:在引导学生通过实验推导平行四边形的面积公式,构建知识体系的同时,让学生体悟其中所蕴含的数学思想方法,实现从构建知识体系向体悟教学思想方法转变,让学生学会数学的思考问题。因此,在教学平行四边形面积时我们是这样设计的:

1.在验证中“排除”。数学课堂教学,就是引导学生经历自主探究知识形成的过程,不断地触摸其中所蕴含的数学思想方法。

课一开始,出示一个平行四边形,并给出了平行四边形的底是6厘米、高是4厘米和斜边是5厘米这3个数据,让学生想一想,平行四边形的面积可能与哪些因素有关,在学生充分猜测之后引出三个假设: 6×5 、 6×4 、 5×4 。哪一种计算方法是正确的呢?引导学生进入验证。在验证的过程中,学生通过用 1cm^2 面积单位去测量,排除不是的,剩下的就是平行四边形的面积计算公式。在这个验证过程中,学生们明白了“底乘高”的含义,并在操作、交流、思想的碰撞中,不断地触摸到其中所蕴含的数形结合、类比、转化等数学思想方法。

2.在想象中“转化”。学生构建数学知识体系的过程,其实就是对数学思想方法体悟的过程,尤其是新知的形成过程。

本节课,学生通过平铺的方法证明出平行四边形的面积计算公式等于底乘高后,教师再出示平行四边形的图形,让学生思考:你能用别的方法来证明平行四边形的面积=底 \times 高?学生会很自然地想到用“分割——平移”的方法把平行四边形转化为面积相等的长方形,从中找到长方形的长和宽与平行四边形的底和高之间一一对应的关系。接着引导学生思考:除了用平移进行转化外,还有别的方法吗?很快,学生想到了旋转。这时,教师再介绍用旋转把平行四边形转化为长方形的方法。到此为止,随着“数形结合”“类比”和“转化”的思想方法的渗透,学生真正领悟到了“转化”的思想方法,真正理解了“平行四边形转化成长方形”这种思想方法的由来,增强了学生用数学思考问题的能力。

【本文系湖南省教育学会“十三五”教育科学规划课题“基于深度学习的小学数学课题教学研究”(课题立项号:A--172)成果】

『再创造』开启深度学习之旅
长沙市开福区清水塘前进小学 盛璇

和合向上 廉洁自律

——让“和”文化“廉”文化充盈长沙高校马克思主义学院

长沙商贸旅游职业技术学院 陈桂林 李斯瑶

习近平总书记在庆祝中国共产党成立100周年大会上的重要讲话中提出“两个结合”,即“把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合”,这是当代中国马克思主义理论的又一重大创新。长沙商贸旅游职业技术学院马克思主义学院始终坚持“马院信马,在马言马”,以马克思主义的世界观和方法论以及党的创新理论来治理和管理学院,以“六个坚持”为引领,紧扣“两个结合”,将中华优秀传统文化中的“和”“廉”二字精髓融入马克思主义学院治理和管理层面,从顶层设计上确立了学院专属文化,即“和合向上,廉洁自律”。旨在打造“和合马院、清廉马院、润心马院、公益马院、幸福马院、出彩马院”。

“和文化”是中华优秀传统文化的精髓之一,强调的是和谐、和平、和睦的理念。在中国古代,这一思想被广泛应用于治国理政,形成了和平发展、和合理念以及和谐共赢等政策。“求木之长者,必固其根本;欲流之远者,必浚其泉源”。中华优秀传统文化是中华民族的精神命脉,是涵养社会主义核心价值观的重要源泉,也是我们在世界文化激荡中站稳脚跟的坚实根基。增强文化自觉和文化自信,是坚定道路自信、理论自信、制度自信的题中应有之义。

该校马克思主义学院积极打造“和合向上”的文化氛围,旨在形成和谐和

睦、合作共赢、积极向上的人生态度和工作态度,推动全体教职工凝心聚力,实现学院“跟跑—并跑—领跑”的跨越式发展,为推动学校高质量发展持续发力。同时,将“和文化”融入制度体系,通过文化的力量来引导、激励和规范全体教职工的行为,确立了“以和为贵、合作共赢、和合向上”的共同价值观,使其成为全体教职工干事创业的行为指导原则。此外,还积极创造文化氛围,通过各种形式的沟通和活动,如团队建设、庆典、仪式等,来强化组织文化,创造一种积极、健康、向上的工作环境。注重“领导身教重于言传”,强调“院长有院长的样子,老师有老师的样子,教授有教授的样子”。旨在通过自己的行为来示范和传达组织的价值观,成为文化实践的榜样。

“廉”德是中华民族的传统道德,其内涵随着历史的发展不断丰富,是中华民族传统道德的重要组成部分。在古代,“廉”德为治国理政、社会稳定以及个人的道德养成起着独特的作用。廉洁最早出现于战国时期伟大的诗人屈原的《楚辞·招魂》:“朕幼清以廉洁兮,身服义而未沫。”东汉著名学者王逸在《楚辞·章句》中注释说:“不受曰廉,不污曰洁。”也就是说不接受他人馈赠的钱财礼物,不让自己清白的人品受到玷污,就是廉洁。现在主要是指在全社会营造良好的

廉洁文化氛围,形成以廉为荣、以贪为耻的社会风尚,用健康向上、追求清廉的文化充实人们的精神世界,也指各职业阶层的从业人员恪守职业道德、爱岗敬业、廉洁自律、奉公守法,同时也是广大人民群众追求公平正义、安定有序、诚信友爱的社会境界在心理上的一种文化反映。

该校马克思主义学院提出“廉洁自律”的根本要求,以“廉教学”“廉科研”“廉做人”为要求,勉励全体教职工惟廉于心,倡廉于行,守住底线,淡泊名利,不贪蝇头小利,不计眼前得失,构建清清爽爽的领导关系、人际关系、师生关系,并对接学校“清廉校园”建设,在全省高职院校校首开《廉洁文化教育》课程,与纪检监察室一起,联合打造了“三进四融五协同”廉洁文化育人品牌,形成了廉洁文化育人长效机制,全面构建“廉洁文化铸魂体系、廉洁文化浸润体系、廉洁文化环境体系”,实现“校园润廉、党员勤廉、教师清廉、学生崇廉、家庭守廉”五廉并举。同时强化以思政课程引领课程思政,大力推动廉洁文化教育与思政教育、专业教育、日常教育、入学教育深度有机融合,时时刻刻提醒全体教职工清清爽爽做人,干干净净做事,明明白白教学。教育引导广大高职大学生树立正确的廉洁道德观,帮他们扣好走进社会的“第一粒扣子”,成长为守法守纪、讲信誉的栋梁之才。