

STEAM 教育理念指导下 信息技术与小学数学教学融合的策略

河北省石家庄市特殊教育学校 李锦华 李景红

《义务教育数学课程标准(2022年版)》强调改变传统以知识传授为主的教学现状,注重培养学生的数学核心素养,构建开放、探究的小学数学课堂教学模式。数学是培养学生计算能力和思维能力的重要课程,相较于其他课程,具有一定的抽象性,通过 STEAM 教育理念来指导信息技术与小学数学教学相融合,能够拓宽教学视野,提升学生对数学学习的兴趣以及应用数学的意识,为课堂教学打下良好的基础。

一、STEAM 教育理念的概念及内涵

STEAM 教育理念是一种跨学科教育理念,它将科学、技术、工程、艺术和数学五个领域的知识整合到一起,强调知识跨界、场景多元、问题生成、批判建构、创新驱动,既体现出课程综合化、实践化、活动化的诸多特征,又反映了课程回归生活、回归社会、回归自然的本质诉求。

STEAM 教育理念尊重学生的认知和发展需求,打破学科之间的界限,不仅可以拓展学生的知识面,还能促进学生从各个方面加强对知识的理解,提升学生的数学应用能力,与新课程改革的目标具有一致性。

二、当前小学数学教学中存在的问题

1. 学生对数学学习缺乏兴趣

数学课程中抽象概念和计算内容比较多,特别注重对计算能力和逻辑思维能力的培养,对学生来说具有一定的难度。小学生通常以感性思维为主,更习惯直观的认知方式,所以容易对数学学习缺乏兴趣,难以真正沉浸到课堂教学中去。

2. 学生的数学应用能力欠缺

数学是一门与现实生活联系紧密的学科,因此在数学教学中要注重培养学生的知识应用能力。但现实情况是,学生很难将数学知识与现实生活相结合,利用数学知识解决现实问题的能力不足,也缺乏利用数学思维来分析和解决实际问题的意识。

3. 学生处于浅层次学习状态

学生对数学知识的学习尚处于浅层次的状态,迁移和应用能力不足,不能把握数学知识的本质,更难以对学过的数学知识进行举一反三。这不仅影响当下学生逻辑思维能力的培养,更影响到学生的后续发展。

4. 教师评价引导能力不足

教学评价是评价的重要环节,在数学教学中发挥着重要作用。数学教学中,有些教师的评价引导能

力不足,缺乏客观性,评价中更侧重于对知识的引导,而没有突显跨学科教育的理念。新时代背景下,教师应努力构建开放、探究的教学环境,增强评价的引导性。

三、STEAM 教育理念指导下信息技术与小学数学教学融合的路径

1. 利用信息技术构建多元教学场景

在小学数学教学中,教师应加强对信息技术的运用,通过信息技术构建多元化的教学场景,增强教学的趣味性,调动学生对数学的兴趣。教师可以结合 STEAM 相关理念来创设教学情境,以增强情境的真实性,再通过信息技术使声音、图像、视频达到和谐统一,通过情境引出问题,促使学生对问题进行深入思考,培养学生的创新思维,提升学生的数学核心素养。例如,教学加减法时,教师可以通过信息技术为学生创设一个建筑工地的情境,让学生通过计算建筑用料来增强对四则运算意义和定律的理解。

2. 整合多学科资源,优化教学设计

教师应打破传统封闭的教学模式,积极推动任务驱动教学法或者小组合作教学法在数学教学中的应用,为学生制定多维学习目标

和学习方案;也可适时开展线上教学,充分发挥现代信息技术在教学中的优势,利用微课或微科研等多种手段为学生提供多种学习资源。需要注意的是,在利用信息技术整合教学资源时应注重资源的跨学科性,可将语文或科学等知识引入数学教学中,丰富数学教学内容,完善数学教学体系,拓宽学生的知识面。教师还可以通过信息技术与其他学科教师进行互动交流,深入挖掘数学教学中涉及其他科目的教学内容,提升数学教学质量,培养学生的综合素养。

3. 构建思维导图,促进学生深度学习

在小学数学教学中,教师应着重培养学生的高阶思维,培养学生利用多学科知识解决问题的能力,思维导图的应用可以助教师一臂之力。思维导图具有逻辑性和层次性,通过剖析各个主题之间的关系来促进学生准确把握数学知识点或各主题结构之间的关系,以此提升学生的数学核心素养。在运用思维导图的过程中,教师可以通过信息技术构建多种颜色图形,为学生直观地构建从主题到实践的知识体系,促进学生把握知识之间的联系。通过思维导图的构建,学生能够了解自身学习中的不足,深入剖析数

学各个知识点之间的联系,逐渐由浅层次学习向深度学习过渡。

4. 通过信息技术构建动态化、可视化的评价体系

在小学数学教学中,教师应立足学生核心素养发展,根据在线课程的播放量、在线检测中学生题目的完成度和出错率等来构建更加精准化、科学化的评价体系。在选择评价指标时,既要考虑学生基础知识的掌握情况,也要考虑学生的知识实践能力、德育素养等,通过评价指标来引导学生关注数学学习中其他方面的知识。同时,教师需注重评价手段的多样性,构建动态化、可视化的评价体系,积极调动学生、家长等共同参与到评价过程中,从多个角度展开评价,提升评价的开放性和多元化。

新课标强调,小学数学教学应该培养学生的数学思维,帮助学生从数学的角度发现问题、利用数学知识解决问题,构建开放、多元的教学模式。因此,在推动数学教学改革中应该突显学科融合理念,加强对信息技术的应用,通过信息技术构建多样化、体验化的教学情境,通过思维导图促进学生深度学习,构建动态化、可视化的评价体系,提升学生的实践能力,为学生的终身发展奠定良好的基础。

如何将数字技术融于语文学科教学

北京市东城区府学胡同小学 崔时雨

数字技术与语文学科教学的整合是指以数字技术为基础构建语文教学体系,其中数字技术不只是一辅助工具,而是与文本融为一体,成为基本的知识载体、教学媒介和交流工具。这二者的整合对语文知识的丰富、多种能力的提高、语文素养的形成、审美情趣的培养起到了很大的推动作用。那么,我们该如何将数字技术与语文学科整合在一起呢?

一、创设文本情境,刺激感官

利用数字技术创设文本情境,可以充分调动学生的多种感官,增强课堂教学的生动性。多媒体具有形象直观、内容丰富、动态呈现的特点,可以让学生在美好的情境中阅读、发现、质疑、思考、探究。例如,教学《枣核》,课前我将课件拷贝到电脑上,屏幕上立刻显示出“一个枣核那么大的孩子”,喧闹的教室立刻安静下来。我环视四周,发现学生都瞪大眼睛好奇地盯着屏幕,充满探索的渴望。又如,教学古诗《清明》,我课前先给学生播放《清明》的吟诵,学生侧耳倾听,蒙蒙细雨中添得几分愁绪的意境立刻激发起学生的学习兴趣。看着他们专注的眼神,我知道他们浮躁的心已经渐渐沉淀下来。再如,教学

《火烧云》,在“感受火烧云之美”这一环节中我播放了“火烧云变化极多,还有些说也说不出来,见也没见过的颜色”的视频,学生连连惊叹,更在接下来“说出表示颜色的词语”环节中争先恐后地发言。

由此看来,在语文教学中,通过数字技术可以把所要传授的知识形象化、直观化、具体化地呈现出来,使客观事物的形、色、声直接诉诸学生的感官,使其眼见其形、耳闻其声、心感其情,促进他们对知识的获取、建构和存储。

二、扩大课堂容量,培养能力

在语文教学中,有时需要呈现相对多的文字,如需要反复揣摩的优美文字、文章的写作背景等,还有作文教学中学生具有普遍性的病文,教师的下水文等,都需要在课堂上呈现。例如,针对学生作文结尾中的问题,教师就需要将学生的习作以演示文稿的形式呈现在大屏幕上,让学生自行阅读,然后分析其中的问题;啰啰唆唆,主旨不明——缺少主题句;内容游离,拖泥带水——缺少针对性;语言平淡,格式僵化——缺少生动性;等等。待学生认识到自己文章的问题后,教师再通过多媒体展示优秀习作范文,要求学生参照范文对自己

的文章进行修改。如此,通过“观察例文—发现问题—总结方法—修改作文”这一过程,培养学生的观察能力、提炼能力、筛选能力、探究能力、阅读能力和写作能力,顺利完成写作教学目标。

三、解决文本疑点,拓宽领域

在语文学科学习中,学生有很多未知的知识领域,这些内容单靠语言难以解释清楚,通过多媒体展示就可以让学生一目了然。例如,教学《剃头大师》,学生对“小沙的头发像层梯田”不了解,就可以通过观赏图片和视频进一步了解,这样不仅能对“我是个害人精”有感性的认识,还能对“梯田”这种农耕文化有理性的认知。又如,教学《赵州桥》,教师通过多媒体展示赵州桥的图片,再向学生讲解该桥“券”小于半圆、“撞”空而不实、洞砌并列式等特点,学生一下子就能明白了,由此认识到我国古代工匠的聪明和智慧,进而对古代石拱桥文化产生浓厚的兴趣。

通过数字技术了解农耕文化、建筑文化,这正符合新课标提出的“拓宽语文学习和运用的领域”。可以说,数字技术缩短了从形象思维到抽象思维的距离,拓宽和加深了课堂学习的内涵和外延,将学生学

习的领域无限延伸。

四、运用动画效果,发挥功能

语文是一门综合性很强的学科,需要采用多种教学方式,多媒体课件恰恰满足了语文学科的教学需求。例如,教学《纸的发明》,课文中有一些生词,如铸刻、布帛、蔑席、普及、学富五车,检查预习效果时,我通过多媒体课件逐一出示以上词语,要求学生不仅会读,还要解释含义。通过这种形式,既检查了学生的预习效果,又提升了学生的学习兴趣。课堂教学结束后,我又通过多媒体课件辅以及相关检测题,检测学生的课堂学习效果。出乎我意料的是,接下来的几个星期,学生纷纷效仿蔡伦,将使用过的废纸按照造纸的步骤重新造纸。一堂语文课,不仅让学生掌握了字词,还激发了他们动手创造的兴趣。

我们语文教师要善于利用多媒体课件,充分发挥其检测、激励等功能,让数字技术真正融于语文学科教学中,切实为语文教学服务。

五、搭建学习平台,拓展维度

新课标明确提出:“语文教学要积极推动自主、合作、探究的学习方式。”数字技术与语文学科教学的整合彻底打破了由教师主导、学生只能被动参与的课堂局

面。如今,学生成为学习的主体,教师可以引导学生在课前搜集一些与课堂教学相关的资料,课堂上互相分享。例如,教学成语故事,教师就可以让学生提前做好关于成语的 PPT,如围魏救赵、背水一战、唇亡齿寒、指鹿为马、程门立雪等,其中包含成语出处、相关故事、释义及引申义等,每次课前由一名学生上台分享。这可以极大地丰富学生的知识积累,拓宽学生的知识广度。又如,我们曾开展《昆虫记》读书交流会,学生绘声绘色地分享自己在书中的发现,还有学生通过制作 PPT 来展示自己的阅读成果,屏幕上不仅清晰呈现了学生的阅读收获,还体现了学生的思想深度。

通过搭建学习平台,学生真正成为学习的主人,他们不仅获得了丰富的知识,而且懂得如何去获取知识;不仅丰富了自己的人生阅历,而且拓展了思想的维度。

综上,要实现数字技术与语文学科教学的有机融合,需要语文教师以崭新的视角精心设计,选择适宜的教材内容和符合学生认知特点的教学资源,以创新的精神灵活运用资源。未来,语文教学会因数字技术而灵动丰盈起来,学生心智会因数字技术而全面成长起来。