

基于信息化技术背景下的中职数学交互式教学应用研究

●袁琳



[摘要] 在信息化技术日新月异的今天,中职数学教学正经历着一场深刻的变革。交互式教学,作为这一变革的先锋,充分利用了互联网、多媒体、大数据及人工智能等现代信息技术手段,为传统数学课堂注入了新的活力。因此,在信息化技术背景下探索和实践中职数学交互式教学,不仅是顺应时代发展的必然趋势,更是激发学生学习兴趣、提升教学质量、促进学生全面发展的关键举措。

[关键词] 信息化技术;中职数学;交互式教学;研究

Q 信息化技术在中职数学教学中的应用现状

(一)国内相关研究概述

在国内,信息化技术在中职数学教学中的应用已经取得了显著进展。随着信息技术的迅猛发展,越来越多的中职学校开始采用多媒体课件、电子教材、在线学习平台等现代教学手段,以提高教学效果和学生的学习兴趣。例如,通过多媒体课件,教师可以将抽象的数学概念以直观、生动的图像和视频形式展示出来,帮助学生更好地理解和掌握数学知识。此外,电子教材和在线学习平台也为学生提供了丰富的学习资源和灵活的学习方式,使他们能够根据自己的学习进度和需求进行自主学习。部分中职类学校在教学应用中,为使 学生得到更好的教学资源与效果,在数学计算和图形绘制教学上引入希沃白板、几何画板等软件,在交互式的教学和即时反馈机制下,学生的学习热情和参与性得到有效的增强。

(二)国外相关研究概述

在国外,中职数学教学中运用信息化技术也得到了越来越多的关注。很多发达国家的中职教育机构,已将信息化深度融合到数学教学中去,成绩斐然。美国部分中职校运用虚拟现实和增强现实技术,来给学生创造身临其境的学习体验,使之在虚拟环境中进行数学实验与模拟操作,使学生加深对数学概念的认识与融会贯通的能力得到提高。

Q 信息化技术在中职数学交互式教学中的应用

(一)多媒体技术的应用

(1)电子教材与多媒体课件的使用。在多媒体技术的推

动下,电子教材与多媒体课件在中职数学教学中的应用日益广泛。电子教材以其便捷性、互动性和可更新性,逐渐取代了传统的纸质教材。它不仅包含了丰富的文字、图表内容,还能嵌入动画、视频等多媒体元素,使数学知识更加生动有趣,易于学生理解。同时,多媒体课件作为课堂教学的得力助手,通过精心设计的界面、动态演示和即时互动功能,极大地提升了课堂的吸引力和教学效率。

(2)抽象数学概念的形象化展示。运用多媒体技术,教师可将抽象的数学概念转化为形象生动的图像和动画,使学生对概念有更直观的认识和深入的了解,如教师在讲解函数概念时,通过动态展示函数图像的形成与变化过程,使学生对自变量与因变量的关系有更深刻的认识,从而对函数有更全面的认识;又如在立体几何教学中,运用多媒体技术能构建出三维模型,使学生在虚拟的空间中自由旋转,缩放几何体,从不同角度观察其内部结构和表面形态,使学生对空间概念有身临其境的体会和认识。

(3)多媒体技术在课堂互动中的作用。教师可以借助多媒体技术,把抽象的数学概念变成生动形象的具体形象,变成动画形象。例如,学生在讲解函数概念时,可以直观地看到自变量与因变量之间的关系,从而更加深刻地理解函数的本质,通过对函数图像的形成和变化过程的动态展示。再如,多媒体技术在立体几何教学中,通过对其内部结构和表面形态的不同角度的观察,构建三维模型,使学生在虚拟空间中自由旋转、缩放几何,这种身临其境的体验对学生理解和掌握空间概念有很大的促进作用。

(二)交互式电子白板的应用

(1)交互式电子白板的技术特点。交互式电子白板的技术特点是显著的,一是在于它的功能集成度很高,集各种功能于一体,如书写、投影、触摸等,带来前所未有的教学便利。二是其交互性强,使课堂互动更加生动,教师对内容进行即时标注和放大,通过触摸的方式,学生也能参与进来,增强了参与感,增强了学习的趣味性。三是电子白板内置了丰富的教学资源,根据教学需要,支持教师灵活调用,使教学手段和内容更加丰富。四是电子白板还具有可保存课堂全过程的录音回放功能,方便教师和学生复习分享,教学效果和学习效率都得到了提高。

(2)实现师生有效互动的方式。一是教师一边邀请学生上台操作,一边书写、标注或答疑解惑,通过电子白板即时展示教学内容,这种即时反馈促进了教师与学生之间的直接沟通。二是电子白板支持多种教学资源的整合和展示,引导学生参与讨论,形成思维碰撞,教师能够灵活调用,根据课堂的进度进行展示。三是内置了投票、抢答等互动工具的电子白板,激发了学生参与课堂互动的热情,达到了有效的全班交流。四是电子白板还可以将课堂互动过程记录下来,为进一步促进师生深度互动和理解的课后回顾与反思提供了宝贵的素材。

(3)教学案例分享与分析。在一个中职数学课上,教师用交互式电子白板讲解了圆和直线的关系。教师用电子白板的动画功能将圆与直线之间相离、相切、相交的关系生动形象地展示给学生看。接着是老师邀请学生到讲台上用电子白板的触控功能亲自绘图并证明其 d 与 r 之间的大小关系与圆与直线关系的运用公式。此环节大大激发学生的学习兴趣 and 创造性。整堂课上,电子白板既作为教学工具,又成为教师与学生互动的桥梁,在知识的传递和认识上起到了很大的作用,展示了信息技术与教学深度融合的韵味。

(二)网络资源与学习平台的利用

(1)在线作业与自主学习平台。平台集成了丰富的习题库资料视频以及个性化学习路径,给学生带来了方便快捷高效的学习途径。在平台上同学们能完成老师布置的作业,并能够通过即时反馈了解自己的学习进度。同时自主学习平台上提供的多样化学习资源,满足了不同层次的学生学习需求,学生可自由安排自己的学习时间,结合个人兴趣能力对学习内容进行进一步地深入探索。

(2)资源共享与交流平台。老师们在平台上能上传自己精心制作的教学资料,包括课件教案习题等内容,供广大同行参考学习。学生还能在平台上分享自己的学习心得解题技巧以及所遇到的难题和困惑,并得到老师同学乃至全球学习者的帮助与解答。另外,资源共享平台经常组织线上讲座研讨会等活动,邀请专家学者来分享前沿的教育理念和实践经验,为广大教师和学生提供宝贵的学习机会和视野的

拓展。

(3)学生自主探究学习的支持。网络资源与学习平台的充分利用,为学生自主探究学习提供了强有力的支持。这些平台汇聚了海量的学习资源,包括在线课程、电子图书、学术论文、实验指导等,覆盖了各个学科领域和知识点,为学生提供了广阔的学习空间和选择余地。学生可以根据自己的兴趣和学习需求,自主选择学习材料,制定学习计划,进行个性化的学习探索。

Q 信息化背景下中职数学交互式教学的方法与策略

(一)情境创设与案例引入

(1)结合实际生活的教学案例。结合实际生活的数学过程中,在为家庭聚会打算购物清单并计算预算的情境下,学生要用加减法对食材成本进行估算,并考虑家庭成员的口味偏好和食物搭配,还要兼顾比例和概率的概念,如选择菜品时如何平衡营养与口味,以及预估剩余食材的概率等,另外还要考虑购买打折商品或使用优惠券的情况,并据此进行百分比和折扣的计算。

(2)激发学生的好奇心与求知欲。具体浇筑阶段,老师能巧妙地把数学知识运用到实际工作中去,比如讲一讲“工厂生产效率优化”的案例,把学生当成工厂的生产经理,用所学的数学知识如线性规划和概率统计等,来优化生产流程提高产品合格率降低成本等,这种贴近职业实际的教学情境,使学生认识到数学不仅是书本上的知识,而且是解决实际工作问题的有力工具,在案例的深入讲解过程中,学生被逐步激发出对数学的浓厚兴趣,开始主动地进行探究提问讨论,以求找到最优的解法来增强自己的能力。

(二)小组讨论与互动答疑

(1)学生之间的思维碰撞与知识共享。在课堂教学中,小组讨论与互动答疑是学生思维相互碰撞与交流知识的一个璀璨舞台,学生们围绕着数学问题或案例自由组合成小组展开热烈讨论,在交流中产生新的火花,使原本复杂的数学题变得生动有趣起来。在互动答疑环节,同学们纷纷提出自己的疑问和见解,在彼此之间的解答与反驳中既加深了对知识点的认识,又促进了知识的内化与拓展,在学生中产生了积极的效果。

(2)教师及时解答疑惑,提高学习效率。教师在小组讨论与互动答疑的环节上起着非常重要的作用,是引导讨论进程的敏锐导航者,是及时解答学生困惑和难题的专业而亲切的指导者。教师对讨论进程的观察与介入,既能有效解决学生的疑惑,又能避免问题积压造成的学习障碍,从而使学习效率得到有效的提高。

Q 信息化技术在中职数学交互式教学中的效果分析

(一)学生学习积极性与兴趣的提升

(1)学生兴趣受多媒体和互动教学影响。融合多媒体技术,让数学课堂在视觉上、听觉上都有了丰富的体验。生动的形象,充满活力的演示,使原本枯燥乏味的数学课堂变得生动有趣,抽象的数学概念被具象化,学习难度也随之降低。学生在互动式教学中成为课堂主角,而不再是一个被动接受知识的容器。他们积极参与学习过程,通过小组讨论、互动答题等形式,与老师、同学一起碰撞思维,分享知识。

(2)学生学习态度的转变。在传统教学中,数学往往被看作是一门枯燥的、难以理解的学科,学生在学习中往往缺乏兴趣,学习态度也比较消极。但是,数学课堂却在信息化技术的融合下焕发出新的活力。直观展示多媒体,互动教学模式,在降低学习难度的同时,让学生感受到数学的魅力,气氛轻松愉悦。同学们开始在课堂上主动参与讨论,积极思考问题,勇于提出真知灼见。

(二)教学效果与质量的提高

(1)学生数学素养与应用能力的提升。中职数学互动教学信息化技术的深入应用,再到学生数学素养和应用能力的有效提升,对教学效果和教学质量的提升起到了明显的促进作用。在这样的教学模式下,学生在学习运用这些知识解决实际问题的同时,不仅数学基础知识掌握扎实。学生的数学思维通过丰富的案例分析、实战操作和互动讨论得到了全面锻炼,逻辑推理、资料分析等运用数学工具的能力也更加灵活。

(2)教学质量评估与反馈。能全面客观地反映学生通过在线测试、项目作业、小组讨论表现等多样化的考核手段所取得的学习成果。这些测评数据既为教师了解学生学习状况和需求提供了及时的教学反馈,又推动了不断优化的教学内容和方式。同时,学生也能认识到自己的学习优势和不足,通过自评、同伴评等方式提高学习方法,针对性更强。教学质量考核反馈机制的建立,为不断提高教学质量提供了有力保障,保证了教学过程的透明有效。

(三)存在的问题与改进措施

1.信息化技术应用中的不足

(1)技术设备的普及与维护水平不一,导致部分学校或学生在使用过程中遇到技术障碍,影响了教学效果。(2)部分教师对于信息化技术的掌握与应用能力有限,难以充分发挥其在教学中的优势。(3)信息化教学资源的质量参差不

齐,缺乏统一的标准和评价体系,难以保证教学内容的准确性和有效性。

2.教师专业培训与设备设施的完善

(1)专业培训。第一,教师作为教学的主导者,其对信息化技术的掌握程度直接影响到教学效果。第二,当前部分教师对于新技术的适应速度较慢,缺乏系统的培训和支持,导致他们在教学中难以充分利用信息化资源的优势。

(2)健全的设备设施也是不可缺少的一个环节,虽然信息化教学已逐渐普及,但仍有相当多的学校面临着硬件设备的老化和软件资源的匮乏问题,这不仅制约着教师的教学手段和影响了学生的学习效果。因此,必须加大力度对学校的信息化基础设施进行投入,对设备的更新换代要引入优质的教学软件资源。

Q 结束语

综上所述,在IT信息技术背景下的中职数学交互式教学的应用与研究,既极大地丰富了教学途径和手段,又使学生的数学素养与应用能力得到了全方位的提高与发展。但在实践中还存在着不少问题有待解决,因此,为提高信息化教学的效果与质量,应继续加强对教师的业务培训和完善相关设备的配备工作,以促进信息化教学再上一个新台阶。

参考文献

- [1]罗善长.现代教育技术在中职数学教学中的应用刍探[J].成才之路,2021(36):84-86.
- [2]孟会.中职数学课堂可视化教学初探——以希沃交互式电子白板为例[J].中国校外教育,2020(16):121-122.
- [3]秦红.交互式电子白板在中职数学教学中的应用研究[J].现代职业教育,2018(16):25.

基金项目:

广西壮族自治区教育厅2023年度广西职业教育教学改革研究项目,项目名称:基于信息化技术背景下的中职数学交互式教学应用研究,项目编号:GXZZJG2023B090。

作者简介:

袁琳(1978—),女,汉族,广西贺州人,本科,讲师,广西广播电视学校,研究方向:中职数学教学、中职专业建设、中职教学管理。