

信息技术提升数学课堂教学质量策略研究

常兰芳

江苏省泰兴中等专业学校, 中国·江苏 泰兴 225400

【摘要】信息技术是教育教学的重要工具,是中职学生数学学习的需要,是中职课堂数学教学变革的需要,也是数学教学内容教学设计的需要。本文依据当前中职学校信息技术在数学课堂中应用的状况,提出信息技术提升数学课堂教学质量策略,从情境化设计、互动式教学、分层式学习、合作式探究、趣味化练习方面实施信息技术应用与改进,并通过具体的案例实证了信息技术在数学课堂教学中的应用效果。

【关键词】信息技术; 中职; 数学; 教学质量; 策略

随着计算机、互联网技术、大数据、人工智能等技术的不断发展,新的技术软件层出不穷。应用信息技术实现中职数学课堂变革,也成为人们研究的新课题。如何应用信息技术提升数学课堂教学质量,发挥信息技术的价值,必须加强研究和实证。探究在信息技术下采用哪些方法和策略实施数学课堂改进,推动课堂教学结构及模式变革,如何充分帮助学生运用相关信息技术工具及技术解决知识难题,改进当前中职课堂学习低效状况,实现课堂教学质量提升,具有重要的现实意义。

1 信息技术时代发展的需要

1.1 信息技术将成为教育教学的重要工具

新一代信息技术是国务院确定的七个战略性新兴产业之一,随着信息技术的不断创新和突破,数字化、网络化、智能化应用越来越普及,对教育教学也起着积极的推进与促进作用,并将课堂教学信息化提升到一个新的高度。利用信息技术深化课堂教学成为新的研究领域,利用更为先进的信息技术工具应用于课堂教学成为课堂教学的创新突破口,促进了教育教学方式的变革,对于教育教学的理念创新、课堂教学的管理创新,提升课堂教学效率等都起着积极推进影响。

1.2 中职学生数学学习的需要

普高热是当前我国的一种基本状况,也是被社会所认可的一种学习过程方式。而在各地方政策的引领下,大多数职业学校学生普遍学习基础差、学习能力差,缺乏学习的激情和动力。特别对于数学这门课,更是中职学生所畏惧、所害怕的。从小学到初中,中职学生经历了传统的数学训练方式,很多学生连基础的概念、公式、原理也没有掌握,就跟随学习大军潮流一同行,直至被学习所抛弃。进入职业学校,如何重新激励学生学习自信心,必须变革教育教学方式,信息技术是重要的技术手段之一。利用信息技术,可以丰富课堂教学方式,拓展教学手段,实现各形式线上线下辅助学习,给予学生个性化指导,从而改变当前中职学生学习状况。

1.3 中职课堂数学教学变革的需要

中职课堂数学教学很多缺乏互动的特征,课堂气氛不活跃,学生主体性不强。教师喜欢教书讲书,不注意课堂教学的改进与诊断。教师信息技术能力不强,喜欢应用简单的教学课件实施课堂教学,反映出教师能力与当前信息技术发展的脱节及对学生学习设计能力不足。针对于中职数学课堂,应该建立以实验型、应用型、互动型的趣味课堂,才能吸引中职职业学生参与数学课堂中来,才能将他们已经坠入泥潭的心重新升起对知识的渴望。而信息技术,正是实现课堂教学互动,让课堂动起来,让学生生动起来的利器。

1.4 数学教学内容教学设计的需要

数学本身就是一门逻辑性强、知识面广、有深度和广度的学习课程,它的学习从基础到提升是循序渐进的。数学知识是抽象

的,这就直接导致很多学生从初中开始就不愿意继续深入学习。它有公式、有图形,却又能依据公式图形变换变化更多新的内容,对于学生的逻辑推理、运算能力、理解和应用能力培养有着深远的意义。如何将数学从深奥的知识难点中解放出来,借助于信息技术是最好的突破手段。应用信息技术,可以实现图形的迅速生成、放大、旋转、拼接等,可以实现公式的迅速变换,函数的变幻等,并可将数学与实际接合,解决数学抽象复杂的表现,可将学生引入这一领域,并积极地去探究知识。

2 当前信息技术运用在数学课堂教学中的问题

数学课堂教学,应该视作一个多方的系统,在这个系统中,忽视任何一个因素都会导致课堂教学效果不佳。教师不仅是教学者、实施者,他也是组织者、引导者。

2.1 展示为教学主流,无视学生主体

在数学课堂中,很多老师习惯于演示教学、启发式教学。他们习惯于用简单的PPT展示教学内容,展示教学知识点,再做几个案例练习,课堂结构形式简单单一,了无趣味,学生学习没有积极性。一位知名专家曾说,学生如果在一节课中能认真专心听取10分钟,就是一名优秀学生了。大多数情况是,教师在上面讲授,而学生在下面分神,但这种情况很多教师并不会关注,对他们而言,把课堂内容讲结束,把课堂过程完成就行了,这就导致学生学习效果的不足。产生这种现象的根源是无视学生主体性,不以学生为中心导致,一个不以学生需求为中心的课堂教学无疑是失败的。

2.2 展示奇幻莫测,与教学内容贴合不紧

更有教师在数学课堂教学中,一味追求让学生获得刺激感,制作课件奇幻莫测,学生如坐云端,糊里糊涂,不知其所以云。课堂教学无重心,无序,与教学内容贴合不紧密,似乎学生在积极听讲,其实教学效果一般。教师过于把重心放在激发学生参与中来,忽视数学学习过程是一个循序渐进的过程,忽视了教学工具手段与教学内容的统一性,反而起到了学习背离的作用。

2.3 屏幕一播到底,不考虑学生接收能力

在数学课堂教学中,部分教师只关注屏幕教学内容展示,一味依据教学设计开展课堂教学,只注重教学容量和过程,忽视了中职学生的学情特点,忽视中职学生的接收能力,导致学生对数学更畏惧、更害怕,学习效果适得其反。教师虽然运用了信息化工具,但其教学内容、教学方法和教学进度没有考虑学生认知发展水平,没有考虑学生身心发展特点,没有做到因材施教,导致课堂教学效果不佳。

2.4 练习简单苍白,学生训练无趣

练习是巩固学习内容的重要手段,是让学生对知识的深度理解和认识,也是知识固化于心的可靠方法。很多教师在数学课堂教学中,习惯了个人的教学方式,通过公式、例子、作业方式实施教学,教学过程简单直接,练习方式简单苍白,学生积极性不

强,对于训练的作业等也不认真和用心,即使勉强完成作业,也只是应付差事型。这样的练习教学方式,表面上是可行的,其实质是有害的。

3 运用信息技术提升数学课堂教学质量策略

3.1 情境化设计

运用信息技术,实施课堂教学情境化设计,可以构建创新型、生活型、趣味型、情感型数学教学课程,构建以学生为主体、以学生为本的课堂教学策略。在课堂教学情境化设计中,可以从课堂导入情境化、课堂教学情境化、课堂练习情境化等方面实施展开,构建问题情境、应用情境、游戏情境、实用情境,丰富课堂教学形态,激发学生学习动力,丰富学生动手动脑的做中学方式,提升学生参与课堂学习的积极性,探究数学知识的奥秘。

3.2 互动式教学

运用现代信息技术,采用如希沃触摸一体机等教学设备实施教学,可以构建新型互动式教学形态,让学生形成多形态的互动方式,实现人机互动、师生互动、生生互动等。借助于现代信息技术,让课堂教学呈现远程化开放式学习,实现学生课堂学习与专家互动、与机器人互动,让互动更远更高。运用现代信息技术,还可以实现学生与学习内容间的互动,学生与设备间的互动、学生与环境的互动等。通过互动方式,最终让学生主动参与课堂教学和学习,做课堂的主人,做学习的主人。

3.3 分层式学习

基于现代信息技术,可以实施个性化的教学指导,实施分层式的学习。学生采用手机、ipad等学习设备,可以在软件上自选学习内容或者选择感兴趣的学习内容,实施学习的突破。而重复的学习内容和训练,使中职学生不必担心解答不出问题的惶恐与焦虑,并引导学生从基础学习向更深层次学习前行。基于大数据的分析,可以为同类层次学生提供问题解析指导及有针对性的训练,从而提升他们的学习效果,提升他们的学习信心。

3.4 合作式探究

合作式探究,可以培养学生倾听、表达、学会有效沟通的能力和人际交往能力,可以高效完成学生学习任务。运用现代信息技术,让合作式探究学习变得更为科学和有效。在前期的小组合作学习过程中,无论是分组、探究、展示等都存在着很多问题。如分组与课堂位置结构之间的矛盾,教师讲课学生需正向前方,而分组学生可能需反向居座。采用ipad,学生可以文字讨论或语音讨论,这样就无需为学生座位问题而烦恼。学生在静心思考的同时,又维持了课堂秩序的统一。在分组人员名单时,有时教师也是煞费苦心。而采用信息技术下的随机分组或大数据下的分层分组,就可以迅速让分组快捷科学,并可在学生探究时,予以记载其表现,加强分组合作的过程管理。

3.5 趣味化练习

交互、游戏化的练习是趣味化练习的一种方式。趣味化的练习既巩固了学习知识,它在丰富课堂气氛的同时,也提升了学生学习的积极性、竞争意识等。运用信息技术手段,可以制作游戏化的练习、实验型的练习、仿真型的练习等教学资源,实现学生理论学习与技能训练的有机结合,促进学习者的学习质量提升。以希沃白板软件制作的课件,提供了创建互动的课堂活动方式,采用趣味分类、超级分类、选词填空、知识配对、分组竞争、判断对错、趣味选择等多种趣味化练习,极大的改善了课堂交互形态,为互动型课堂提供了保障。

4 运用信息技术提升数学课堂教学案例

中职数学课程中《指数函数及其图像》共讲解了指数函数的概念、画指数函数的图像、指数函数的性质三个主要知识

点。依据传统的讲解,学生学习积极性不够,课堂气氛不活跃,教学效果不理想。采用新型希沃交互一体机及希沃白板软件等信息技术手段,构建了如下的教学过程。从整个教学过程看,信息技术应用广泛,信息技术层次丰富,新颖的信息技术及时引进,为课堂的教学提供支撑,吸引着学生参与课堂,将信息技术、教师、学生实际、课堂等有效整合,促进了学生学习方式的改变,提高了教学质量。

4.1 基于信息技术的指数函数导入教学设计

采用新冠病毒复制案例情境化导入方式,指出新冠病毒从一个变为两个,两个变为四个,无限自身复制和扩大的可怕,应用图片的克隆技术,展示病毒的分裂过程。这种信息技术的应用,在简单中突出学习内容,在情境中吸引学生参与并积极思考,并构建指数函数的一般式。

4.2 基于信息技术的指数函数图像认识教学设计

在指数函数概念讲解中,以希沃课件中的蒙层技术突出重点关键词,让学生关注知识重点。随机选择一个同学,让同学完成选择题游戏,增强对概念的解析。

在指数函数的图像讲解中,直接调用希沃白板内置资源中函数图像进行讲解,改变其相关数值,观察其图形变化的规律,再让学生上台改变参数,自己画出模拟图像,通过正确的图像与模拟图像的比对,查找问题。教师讲解图像绘制要点,学生在作业纸上绘制,教师利用手机大屏直接显示个别学生绘制过程。学生完成作业后,随机抽取学生作业投屏展示,挖掘学习中的不足,完善他们对指数函数图像的认知。在课堂实施中,基于信息技术的活动无时无刻不存在着,为课堂交互及教学实施提供支持。

4.3 基于信息技术的指数函数性质教学设计

学生依据个人所绘图像总结指数函数的性质,通过游戏竞赛强化对性质的识记和理解。游戏化的信息技术,将课堂的气氛提升到高潮,让学生的关注度回归课堂,并积极参与到认知学习中。教师最后通过信息技术软件,实施指数函数性质在生活中的应用实际探索,将学生所学与课后生活结合,鼓励学生探索,寻求知识的价值和学习的价值。

5 结语

紧随瞬息万变的信息技术,加强信息技术的应用研究,并将信息技术应用于课堂实践,加强教学案例设计及实践反思,对于中职数学课堂教学改进有现实的价值和意义。信息技术虽然是技术的应用,但其根源是人,是人在应用,因此,要关注课堂教学中教师的发展及学生的发展需求,要积极引导和创建应用的土壤和空间,才能到达胜利的彼岸。

参考文献:

- [1] 替小红. 基于深度学习的高中数学单元设计教学策略研究——以“数列单元”为例[J]. 数学教学通讯. 2020(30).
- [2] 张磊. 基于STEM理念的高中人工智能课程构建的实践与研究——以深圳市高级中学为例[J]. 中学课程辅导(教师教育). 2020(16).
- [3] 张冬. 基于多媒体技术背景下教学的应用研究——以“正弦型曲线”为例[J]. 石河子科技. 2020(02).
- [4] 张艳松. 人工智能技术在教学中的应用研究——以高职数学教学为例[J]. 信息记录材料. 2019(06).
- [5] 任昕. 基于AI开放平台的人工智能教学初探——以情感倾向分析项目为例[J]. 中国信息技术教育. 2019(08).
- [6] 杨会志. 基于有效教学理念下的高中数学教学策略分析——以教学情境、问题提问研究为例[J]. 数学教学通讯. 2019(03).