

# 信息化视域下初中数学课堂教学改革路径

王文华

(玉门市第二中学, 甘肃 酒泉 735211)

**摘要:** 随着现代教育的改革与发展, 信息技术成为推动教师教学手段升级转型的关键动力。在“互联网+”教育的持续发展与应用进程中, 教师应积极学习并掌握各种信息化教学手段, 通过微课、多媒体、计算机软件与教学平台等多元途径, 为学生创建智能化的学习环境与成长空间。本文即在此背景下展开研究, 通过分析信息化教学手段在初中数学教学中的应用优势, 进而提出信息化视域下初中数学课堂教学改革路径。

**关键词:** 信息化教学; 初中数学; 教学改革

在信息化视域下, 教师不仅拥有了更加丰富的信息化教学资源, 可以有效辅助学生进行拓展学习, 而且能够转变传统的教学流程与方式, 让学生能够通过翻转课堂、视听化教学等方式, 感受不同的学习体验与观感, 进而达到激趣、高效的教学目标。

## 一、信息化教学手段在数学教学中的应用优势

当前信息化教学手段日益丰富, 而在初中数学教学中的应用同样展现出诸多优势。首先, 信息化教学是教师实现兴趣建设的重要工具。学生从小学进入初中后, 数学课程的难度陡然提升, 而数学问题的专业性在提高, 趣味性在降低, 这就使得部分学生在学习过程中更容易产生厌倦与烦躁的负面情绪, 严重影响了学生的学习状态。对此, 教师必须做好兴趣建设工作, 而信息化教学可以发挥其独有的表现力与创造性, 给学生不同的学习体验。比如可以将数字与文字堆砌的数学问题转化为图片与视频, 可以通过影视剧、新闻热点等视频片段创设情境与案例, 还可以通过计算机软件将数学问题转化为智能解决手段, 由此可以通过形象化、视听化的教学资源让学生重新见证数学的神奇之处, 进而产生更浓厚的学习兴趣。其次, 信息化教学可以为师生互动提供重要的途径与平台。教学活动的本质即为教师与学生的互动过程, 通过相互之间的交流与对话实现知识与技能的传递效果。但在传统教学模式下, 教师只能在课上与学生进行交互, 在信息化教学环境下, 教师可以利用各种教学平台与社交软件与学生进行沟通, 并有效回复与解答学生提出的各类问题, 有效拓宽了教育的途径与方式。此外, 信息化教学在互联网支持下, 还能够为教师与学生提供更丰富的学习资源, 教师在创设情境、展示案例、组织活动、布置作业时, 都可以通过网络搜索更多的资源, 甚至可以依托于教学资源库, 搜集教师教学所需的教案、课件、影视剧片段、热点新闻、习题资源等, 成为辅助教师教学的重要方式之一。

## 二、信息化视域下初中数学课堂教学改革路径

### (一) 用微课优化预习设计

对于初中生而言, 预习是提高学生学习效益的重要方法, 可以让学生通过提前构建知识认知, 进而简化课上的知识学习环节,

让学生拥有更多的活动探索空间。但当前初中学生并没有形成良好的预习习惯, 其主要在于学生的自觉性不足以及教师的预习设计缺乏引导性与趣味性。因此, 微课成为教师改变预习状况的重要因素, 教师可以借助微课的视听化效果, 让学生在短时间内完成预习任务。同时教师还可以根据学生微课预习的反馈, 进一步分析学情状况, 进而优化调整课堂教学设计, 实现真正的因材施教。

以“分式方程”一课为例, 笔者通过巧妙设计微课, 引导学生完成相应的预习任务, 以此达到激趣与认知建构的预习目标。首先, 在微课制作之前, 笔者需要对本课的课程内容与教学目标进行全面了解, 并由此确定预习任务设计的重点与关键内容。本课的主要教学内容包括三方面, 其一需要学生了解分式方程的基本概念与形式; 其二应教会学生求解分式方程的基本方法与思路; 其三则要让学生能够科学判别分式方程是否存在解, 并能够掌握其验根方法。对此, 笔者将预习任务同样设计为三个环节, 以对应提升学生的能力基础。第一部分, 采用学生日常生活中常见的购物促销作为案例, 通过情境创设的方式展现实际问题中的分式方程, 并由此对其概念进行解析, 让学生了解其基础形态。第二部分, 通过视频逐步演示分式方程的一般解法, 并将前一环节中的购物促销案例作为本环节的考核题目, 让学生采用一般解法尝试求解, 以此达到基础训练的目的。第三部分, 将上述案例内容进行调整变式, 使其处于无解情况。同时要求学生再次使用一般解法求解, 当学生无法解答时, 则要引导学生进行思考该方程是否存在解, 如何证明。该问题在预习环节不做解答, 由此设置悬念, 让学生在课上继续进行探索。其次, 在微课设计完成后, 笔者则会将其通过平台发布, 要求学生定时完成任务。与此同时, 笔者还会对学生的预习反馈信息进行收集整理, 一方面要记录学生的预习时长、反复观看的视频段落, 另一方面要鼓励学生在讨论区提出自己的预习问题并与同学进行交流, 笔者根据学生的讨论情况判断学生的预习成果, 并由此对课堂教学设计进行优化。

### (二) 用多媒体创设趣味情境

在数学教学中, 多媒体展现出极高的教学优势与价值, 而其

与情境教学法的结合,可以进一步提升教师的教学成效,让学生能够以浓厚的兴趣介入数学问题的探讨活动之中,由此可以推动学生进入深度学习。具体来说,首先,教师应熟练掌握情境的创设方法,通过影视剧片段、动画片片段、社会新闻、三维动画、数学家故事等内容,将学生日常生活中感兴趣的内容进行视听化呈现,同时将数学课程知识融入其中,可以让学生拥有更强烈的情感体验,进而达到更好的学习效果。

比如在探讨“最短路径”类的问题解决思路时,创设趣味情境就发挥出了重要的作用与价值。在传统教学过程中,教师常常采用路程规划、桥梁修建等建造类实践问题设置情境,但当代学生对于建筑工程相关的了解不足,在缺乏相关生活经验的条件下,该类情境并不能有效激发学生的兴趣。对此,笔者利用了学生更感兴趣的进行情境设计,将学生们熟悉的“淘金者”作为情境背景,让学生在探索达成游戏目标的氛围下完成学习过程。首先,笔者依据该游戏的模式与风格,将其地图进行重新设计,并将“老鼠”“猫警察”与逃生口放置在对应的位置。在此情形下,笔者为学生提供了“猫警察”接下来的巡逻路线,要求学生扮演“老鼠”的角色,找到跑到逃生口的最短距离,且不会被“猫警察”抓到。在这样情境下,一个求解最短路径的问题便油然而生,而学生仍会以探索游戏解法的态度进行参与,进而可以达到更好的教学引导效果。其次,在情境创设结束后,笔者还会组织学生开展小组探究活动,学生可以与同伴进行交流沟通,也可以通过绘图、猜想、测量等不同的方式尝试解决,比如有学生将全部的路线确定后一一测量,有的学生则通过绘制辅助线,利用所学的几何定理判断最短路径。最后,笔者则会选择小组上台展示其探究成果,在分享的过程中也可以与其他小组同学进行交流,通过互相完善,找到最便捷的解决方法,从而达到引导学生自主学习并达成目标的教学效果。

### (三)用软件组织数学活动

随着计算机功能的拓展应用,越来越多的软件可以为教师教学提供支持。尤其在数学教学中,教师可以利用EXCEL软件帮助学生统计,并通过简单函数的调用求解统计量,或者可以自动绘制统计图,简便学生的统计工作。也可以利用三维画图软件绘制立体图形,帮助学生在几何类课程时更好地建立空间想象力。此外教师也可以利用模拟软件,为学生创设出模拟生活真实工具的环境,比如模拟天平、模拟车辆等,由此帮助学生利用数学知识更好地解决生活问题。

以“设计遮阳棚”这一综合实践活动课为例,本课的重点在于提高学生应用数学及其他学科知识解决实际问题的能力,即要求学生能够根据太阳的起落特征设计遮阳伞,以保证最有效的遮阳效果。由于大多学生缺乏绘画基础,同时又无法直接测量判断太阳的角度问题,因此笔者便采用了游戏虚拟引擎为学生创建了一个模拟空间。

首先,在该空间中,太阳可以按照现实生活中的方式东升西落,以此保证其光线照射效果与现实相同。学生可以通过调控数据,选择不同的季节,进而让太阳呈现出不同的运行轨迹。其次,在遮阳伞的设计过程中,则需要学生明确设计的基本原则,一要保证冬季时可以让阳光最大限度地照进来,二要保证夏季时可以最大限度遮挡阳光。在该条件下,学生可以通过不断观察冬夏两个季节的太阳照射特征,进而设计出更符合要求的遮阳伞。最后,笔者还会组织学生开展分享会,由同学或小组展示自己设计的遮阳伞,并通过虚拟引擎分别展示冬夏两季的遮阳效果,由此评选出最佳作品。在这样的教学活动中,既让学生体验了虚拟设计的过程,又能保证其实践活动与现实生活有效接轨,进而可以达到提高学生知识应用能力的目的。

### (四)用平台布置分层作业

在初中阶段的数学教学中,作业同样具有重要的应用价值,既可以帮助学生深化课堂知识理解,又可以在训练过程中生成数感与解题经验。但在当前的教育环境下,减轻学生负担是教师必须关注的重点内容,因此如何设计高效高质的作业就成为教学改革的关键所在。

对此,教师可以利用教学平台为学生布置分层作业,既可以避免学生感受到互相之间的差异,又可以借助智能系统检查学生作业,以有效减轻教师的教学负担。首先,在互联网资源库支持下,教师可以更高效率地收集习题内容,同时要对习题的难度进行分类,一方面要保证不同层级习题集之间具有难度差,另一方面要保证所有习题尽可能覆盖更全面的知识点,以此保证学生的作业训练成效。其次,在复习阶段,教师应通过学生反馈与网络大数据分析,找出当前学生的易错题型与知识点,并针对性建立差异化作业,以满足不同学生能力发展或自我完善的需求。

### 三、结语

综上所述,在信息化视域下,信息技术与初中数学教学的融合开展成为教师教学改革的关键路径,教师应充分发挥信息化教学手段的优势,进而通过微课预习、多媒体情境、计算机软件以及信息化资源与教学平台的辅助,为学生创建一个高效有趣的智能化学学习环境,让学生拥有更好的学习条件与成长空间。

### 参考文献:

- [1] 郑瑞平.运用信息化教学提高初中数学课堂教学的实效性[J].新智慧,2019(25):17.
- [2] 何桂兰.信息化背景下初中数学课堂教学探究[J].教育信息化论坛,2019,3(11):190.
- [3] 沙晶.运用信息化教学资源增强初中数学课堂教学实效性[J].中小学电教,2021(11):29-30.