

探究中职数学教学与信息技术整合的思考

黄 珍

贵州省普安县中等职业学校 贵州黔西南 561500

摘 要: 数学是中职教育课堂体系中的基础性课程, 中职数学的教学方法对中职数学教学质量具有深刻意义。信息技术与数学教学的有机整合, 是数学教学方法的一次创新改革, 要深刻领悟数学教学与信息技术整合的内涵, 整合过程中尊重学生主体地位、提升自身技术应用能力和实现与数学教学的有效结合、听取学生整合建议, 才能最大程度地发挥两者整合的作用, 提升中职数学教学质量与学生学习效率。

关键词: 中职数学; 数学教学; 信息技术; 整合

随着信息技术的发展, 信息技术在教育领域的应用也越来越普遍, 并与各科教学实现了不同程度的整合。将中职数学教学与信息技术整合是一个非常值得探讨研究的主题, 有利于对传统数学教学进行创新改革, 探索一种符合现代先进教育的教学模式, 提升中职数学教学质量。从当下关于中职数学教学与信息技术整合的研究中可以得出这样一个结论, 大多数研究学者均从简要分析中职数学教学与信息技术整合的现实条件出发, 然后遵循一定的整合原则, 最后基于教学实践经验提出自己的整合策略。由于研究者多为一线老师, 其整合研究仍有一定的可参考和借鉴价值。但诸多策略中较少提及从“听取学生建议”角度思考整合的措施, 但笔者认为学生建议对整合的质量与效果具有重要影响。因此, 笔者在已有的整合策略基础上进行再深入分析的同时, 也重点从“听取学生建议”角度思考与探讨整合的策略, 尽量让整合的“福利”贴近学生实际, 造福学生。

一、中职数学教学与信息技术整合概述

整合, 就是将两种及以上的事物结合应用, 由此也不难得知, 数学教学与信息技术的整合, 即是把数学知识内容和学生学习特点与先进教育理念充分融合, 将信息技术应用到数学教学各个环节, 最大限度发挥信息技术教学辅助作用, 体现整合优势, 提升中职数学教学质量。

当然, 整合中职数学教学与信息技术, 需要注意几个方面: 其一, 配合数学教学目标的实现应用信息技术。信息技术的应用使得中职数学教学变得更加便捷, 以多媒体为主要代表的信息技术设备在学科教学中扮演着重要角色。在应用信息技术时, 应当明确教学目标, 明确想要达到什么目的与效果, 在教学目标指引下, 针对性地利用信息技术辅助数学教学, 从而实现教学目标。不过要明确多媒体教学设备的辅助性地位定位, 不能顾此失彼。其二,

要合理选择信息资源。互联网技术能够为数学教学提升丰富的教学资源, 基本能够满足数学教学所需的所有教学信息资源。但是在海量的信息资源中, 哪些符合数学教学需要, 应该有所甄别和选择, 不能盲目选择, 只有合理选择适合实际教学需求的信息资源, 才能为教学所用, 体现信息技术优势。其三, 要利用信息技术转变学生学习方式。信息技术与学科教学结合是时代进步的体现, 也是教育领域教学朝着信息化方向发展的趋势。未来, 不仅是课堂教学需要利用信息技术, 学生线下线上学习都需要依托信息技术。故而, 要鼓励学生学会利用技术辅助学习, 提高学习效率。比如学会网上学习, 学会利用微课自主学习等。

二、中职数学教学与信息技术整合的策略

(一) 尊重学生课堂学习主体地位

在素质教育理念与新课程标准教育理念中, 学生是课堂的主体, 教师要尊重学生课堂主体地位, 引导学生独立自主与合作探究, 其目的在于转变传统“满堂灌”与“照本宣科”等教学模式。而信息技术的应用, 很大程度上改变了这种教学模式, 为数学教学创新创造新的契机。信息技术优势明显, 利用信息技术能够创设逼真的教学情境, 图文并茂的动画视频能够激发学生学习兴趣等。尤其是对中职学生而言, 信息技术的应用, 有效地把抽象的数学概念、公式等转化为生动形象的形体, 方便学习记忆。当然, 这些优势的前提是维持学生课堂主体地位的现状, 这也是数学教学与信息技术整合的前提。因为整合的目的在于提高学生学习效率, 转变学习方式, 最终培养学生学习能力与数学素养, 如果有了技术而忽略了学生主体地位, 就会造成本末倒置的尴尬境地, 反而不能体现整合的优势。因此, 尊重学生主体地位, 发挥数学教学与信息技术的整合优势, 才是提升中职数学教学质量、培养学生数学学习素养的关键。

在实际的中职数学教学过程中,部分教师意识到了多媒体教学设备给数学教学带来的巨大便利,增加了多媒体教学设备的使用频率,这本身也是一种良好现象。但是在信息技术利用与学生课堂主体地位之间,老师并没有合理维持两者平衡关系,出现了“照件宣科”的情况。一味照着课件讲授数学知识,忽略了学生课堂互动与学习能动性,违背了数学教学与信息技术整合的初衷。因此,在数学教学与信息技术整合过程中,要始终坚持学生主体这一基本原则,了解信息技术与数学教学整合的意义所在。信息技术在与数学教学整合过程中,起到一个辅助性作用。例如在讲授“函数”章节知识时,利用多媒体展示函数关系图,或是演示函数(直)线关系变化图等等。让学生在课件展示和动画演示过程中直观清晰的掌握函数图形与知识要点,为学生学习函数提供数据支撑。要杜绝多媒体“越俎代庖”的现象发生,否则就失去了数学教学与信息技术整合的作用。

(二) 提升自身信息技术应用能力

信息技术本质上也是一种技术行为,如果缺乏掌握应用信息技术的能力,那么多媒体等教学设备无疑也是“展览品”,要实现中职数学与信息技术的整合,教师就要较为熟练的应用信息技术,提升自身信息技术应用能力。例如,在讲授函数知识时,教师就要学会电脑手动制作函数图表,甚至掌握一定的动画操作技能。在讲授方程式时,为了方便学生课前预习和课后复习,应当学会一些基本的微课短视频剪辑制作,以供学生自主学习。

提升自身信息技术应用能力,是数学教学与信息技术整合的必要性要求,根据笔者教学经验不难发现,教学中能够较为熟练掌握信息技术操作技能的老师,往往便能利用信息技术满足实际教学需求。比如笔者要讲授“立体几何”章节的几何知识,由于几何涉及大量图形,所以利用信息技术,能够将抽象的平面与立体几何具体展现出来,学生能够清晰观察线条、平面之间的角度、移动等变化,再通过动手绘画设计,加深了知识记忆,提高了学习效率。

当然,整合的效果怎么样,很大程度取决于教师自身的思想认识与技术应用能力。从笔者的观察发现,信息技术应用意识较强的主要以中青年教师为主,少部分老教师应用信息技术意识淡薄,认为凭自己三寸不烂之舌与一卷教材也能比利用多媒体教学好。当然,这种思想认识的背后,也与老教师信息技术应用能力偏弱的客观事实有关。从小的方面来说,数学教师在整合教学与信息技术中,教师的信息技术应用能力起到关键作用,整合的策略之一就是提高信息技术应用能力。通过学校信息技术技能培训、网络课程教学指导、主动学习信息技术等,也能提高信息

技术应用的能力。当然,充分发挥主观能动性的同时,转变根深蒂固的传统数学教学思维同样重要。只有从思想上认识到信息技术应用对数学教学的作用与深刻意义,才能为提升自身的信息技术应用能力奠定思想基础。比如愿意主动学习制作课件,虚心向信息技术应用能力较强的人学习等。教师群体整体的技术素养,对数学教学与信息技术整合具有重要影响,这是一个不争的事实。

(三) 注重信息技术与数学知识有效结合

1. 与教学目标密切联系

中职数学与信息技术的整合多方位的,其中就包括了教学目标、教学过程、巩固练习等。教学目标是教学的方向,是指导课堂教学的关键。但是有些教学目标如果单纯板书和口头讲授就比较难以实现,教学效果可能也不理想。比如“立体几何”章节的知识就是如此,“立体几何”教学目标多样,主要是概括棱柱、棱台、球等几何特征,根据几何特征对空间物体进行分类,培养学生空间想象能力与抽象思维能力等。

以“培养学生空间想象能力与抽象思维能力”教学目标为例,传统的教学方法就是老师黑板亲自绘画图形或学生在草稿纸上绘制几何图形。这对空间想象能力和抽象思维能力具有较大考验。比如,绘制一个被削去一角的正方体,请问正方体此时有几个面?棱台被平均斜分割成两部分,试求斜面的面积等。如果单靠老师板书或是学生绘画,且不论标准与否,是否绘制准确都难以保证。但是接触多媒体教学设备,利用动画形式演示几何体被切割、拆解过程就会一目了然,学生通过观察也能够了解几何体切割、移动之后的形状,空间想象能力与抽象思维能力也将得到有效培养。由于教学中涉及大量图形,如果单靠板书绘画或学生手动绘画就会增加时间成本,影响教学进度。但是利用信息技术,就能利用课件直观清晰展示几何图形,节约绘图时间,便于观察几何空间特征,提高学习效率。

2. 与数学内容充分结合

在实际的教学过程中,部分时候需要多媒体教学设备辅助教学,数学知识由于比较抽象,学生对部分数学概念、公式、图表等都比较模糊。在实际的教学过程中,多媒体起到了很好的辅助作用,除了必要的板书之外,一些重点难点知识就能展示在课件上,利用不同颜色字体引起学生注意,创设教学情境激发学生兴趣,图文并茂营造课堂氛围。在数学知识教授过程中,信息技术与知识内容同步进行,让知识一目了然,强化学生记忆,实现知识迁移。无论是数列、不等式、函数等内容,如果能够与信息技术有效结合,教学质量与学生学习效率也将有所改观。

信息技术在数学教学中一个特别突出的作用就是能够将抽象化的内容具体化,尤其是数学公式、概念、文字表述等。比如,在方程式中涉及大量工程、商品数量关系等等,这些抽象化的题目往往需要借助手动在草稿纸上绘画才能理解透彻,而且不排除绘制失误等可能。利用信息技术,就能轻松将题目中的数量关系清晰展示出来,为获取新知提供学习便利。当然,数学知识内容较多,需求自然也不尽相同。但是数学知识逻辑性强,利用多媒体等教学形式,设计逻辑清晰的思维导图,有助于学生理解各个知识点之间的学习。

(四) 重视学生建议在整合实践中的作用

正如笔者在本研究中提到的,中职数学教学与信息技术整合应该要以学生为主体,也即是整合的最终落脚点还是要回归到学生学习本身。客观来说,整合探讨研究的主体是教师,学生参与整合的能力与空间有限,但是这并不意味着学生就不能参与到整合之中来。整合之后的策略最终要应用课堂,应用效果的优劣直接影响到学生数学的学习表现,从这个角度出发,就不得不重视学生这个因素,不得不重视学生关于数学教学与信息技术整合的建议。学生是整合之后的直接接触者,好与坏学生最有直接发言权,可是在现有的整合研究中,很多人研究者提到整合要“尊重学生的主体地位”,但是却没有采纳学生建议,或是没将学生关于整合的建议纳入研究考量的范围。那么在这个过程中,教师就难免会带有主观色彩在内,自我认为整合效果良好,而忽略了学生的直接感受,这在笔者的课堂简单调查中可以看出。

笔者认真设计了一堂数学课,内容是第八章《直线与圆的方程》其中的“两点间距离公式与中点公式”部分的内容。为了体现数学教学与信息技术整合的优越性,在课前制作课件时设计了图画、视频、动画、色彩搭配等,本以为学生很感兴趣,但是现实时,学生将更多的注意力去欣赏老师精心设计的课件样板以及视频动画,反而忽略了想要教授知识的本身。显然,除了极少部分同学听懂之外,大多数同学对两点间公式与中点公式的由来仍是不明不白。课后,笔者做了一个简单的访谈,内容就是针对本节课与以往老师使用多媒体教学过程中你有什么好的建议与想法。从学生的反馈来看,数学教学与信息技术整合的过程中这几个问题比较突出:一是课件内容与教材内容衔接不够,课件内容有限,而教材内容全面细致。学生更愿意看教材,这样有助于他们更好地理解知识内容;二是课件比较花哨,这就是一味追求好课件,而忽视了学生学习效率;三是练习题较少,学生希望信息技术在与数学内容整合的过程中,能够增加一些练习,并在老师引导下完

成解答。笔者基于学生建议,尽量使得课件内容简洁,体现教材的核心内容,留干去枝。同时注重多媒体内容展示与教材本身的连续性与逻辑性,做到“点与点对应,点与面结合”。当然,整合过程中,在课堂中适当留有空余时间作为练习讨论空间,趁热打铁,确实有效提升了学生学习效率。

笔者意识到,学生建议对整合的作用非常大,且也符合现代教育理念的要求,整合效果好不好,只有在实践中让学生说了才算。多听取学生意见,能够避免去走很多弯路,让整合的“果实”,直接让学生去享用。这也是数学教学与信息技术整合的目的。

结语

信息技术依托技术功能确实给数学乃至其他学科教学创造了很大的便利,信息技术与学科教学的整合也是一种趋势。不过,尽管信息技术方便了教学,但是不能只应用而应用,应该根据实际教学需求,合理选择和引用信息技术,才能达到整合的初衷。中职数学教学与信息技术整合研究仍有较大空间,需要广大教育同仁积极投身到整合研究中来,为中职数学教学与信息技术的整合贡献自己的一点力量。笔者也希望通过自身研究,为中职数学教学与信息技术的整合提供一些参考建议。

参考文献:

- [1] 王晓燕. 探讨中职数学与信息技术的整合[J]. 数学大世界·下旬刊, 2019(03).
- [2] 薛春玲. 浅谈信息技术与中职数学课程的整合[J]. 中国职业技术教育, 2011(11).
- [3] 陈爱玲. 中职数学教学与信息技术整合的实践研究[J]. 山西青年, 2020(04).
- [4] 陈雷. 中职数学教学与信息技术整合的实践研究[J]. 亚太教育, 2019(12).
- [5] 孙旭初. 中职数学教学与信息技术的整合研究[J]. 现代职业教育, 2019(06).

作者简介: 黄珍(1983—),女,苗族,本科,讲师,研究方向: 中职信息技术教育。