

中职数学教学中深度学习促进的信息化设计与实施策略研究

马大江

(江苏省淮安工业中等专业学校, 江苏 淮安 223200)

摘要: 互联网时代下, 信息化教学手段已广泛应用于教育领域。中职数学教学作为培养中职学生的数理思维和基础数学运算能力的课程, 教师也应不断探索信息化教学手段在中职数学教学设计与实践中的应用, 以促进中职数学课堂教学走向深度学习。基于此, 本文将从中职数学教学信息化改革的重要性出发, 浅析中职数学教学现状, 并提出基于深度学习的中职数学信息化教学策略, 以期促进中职数学教学质量和学生学习效果的有效提升。

关键词: 中职数学; 深度学习; 信息化

信息技术的快速发展为中职数学教学带来了新的机遇与发展。中职数学教师应转变传统的教学理念, 将信息化教育手段应用于中职数学教学过程中, 以不断改革创新中职数学教学模式与方法, 进而提升课堂教学效率, 帮助学生深度学习数学知识, 从而形成科学、系统的数学知识体系。另外, 信息化教学手段的应用还有助于教师以一种互动性更强的教学方式引导学生理解和掌握中职数学中知识与技能, 在提升中职数学教学的深度与广度的同时, 进一步激发学生对数学学习的兴趣和积极性。

一、中职数学教学信息化改革的重要性

(一) 提升学生数学学习效果

将信息化手段应用于中职数学改革, 可以丰富中职数学的教学资源, 拓展学生学习数学的方式和平台。通过直观的思维导图或微课视频等方式, 让学生更为便捷和清晰的了解数学概念和原理, 并认识到数学在实际生活中的应用价值, 进而提升学生的数学学习热情, 使他们更加积极地投入到数学学习当中。另外, 教师通过引入线上教学平台, 能够打破课堂教学在时间和空间上的局限, 让学生随时随地的利用碎片化时间进行数学学习和巩固, 学生也能根据自身需求, 选择适合自己的学习内容, 同时, 教师也可以通过线上教学平台的评价功能, 及时向学生反馈他们数学学习中的问题, 从而实现学生数学学习效果的有效提升。

(二) 优化数学重难点教学

中职数学教学中涉及一些较为抽象、复杂的数学概念和公式, 而信息化教学则能够将这些学生学习起来较为困难的重难点知识转化为更为具体形象、通俗易懂的表现形式, 这对学生理解和掌握中职数学重难点知识十分有益, 尤其是对一些数学学习能力相对薄弱的学生, 这可以减轻他们的数学学习压力。中职数学中包含许多函数问题, 而信息化手段能够让函数图像, 以及相应解题过程以一种动态的形式出现。这不仅能帮助学生理解和解决数学难题, 还有助于培养学生的数学思维能力。另外, 信息化教学手段还可以根据不同学生的学习进度和学习需求, 提供个性化的教学辅导。比如学生可以反复观看某一重难点知识的视频微课。

(三) 推动中职数学教学发展

开展信息化教学改革将引领中职数学走向数字化、智能化的新时代教育发展。教师在教学过程中利用多媒体、线上教学平台等信息化资源, 丰富了中职数学的教学资源, 让学生学习数学的途径和方式更加灵活多样和个性化。学生在教师的引导下通过线上线下混合式学习, 不仅能够提升自身的数学学习效率, 还拓宽了数学知识视野。在此过程中, 在教师的引导下学生也可以接触到更多创新性数学学习理念, 从而使学生的创新思维和数学实践能力得到锻炼。同时, 通过利用信息化教学手段, 教师还可以更

加精准地了解学生的学习情况, 及时发现并解决学生在数学学习中遇到问题, 并对数学教学策略进行调整和优化, 从而推动中职数学教学的创新发展。

二、中职数学教学现状

(一) 中职数学课时安排较少

中职教育与义务教育阶段不同, 中职教育主要是教授学生专业知识与技能, 强调对学生的专业实践能力和职业素养的培养。在此背景下, 数学作为一门基础公共学科, 其中职教育中的课时安排往往相对较少。而课时的不足将会导致中职数学教师为了按时完成中职数学教学计划和目标, 忽视课堂教学质量。同时, 许多中职学生并没有良好的数学学习能力和学习习惯, 有限的中职数学课时、“匆忙”的课堂教学活动, 将使得学生的数学学习效率不高, 进而无法发挥出中职数学教学的价值和意义。

(二) 中职数学教学方法单一

当前, 部分中职数学教师仍是采用传统的例题讲解、习题练习的数学教学模式。虽然大部分中职学校都配备了多媒体教学工具, 但教师并没有对其进行利用, 更没有引入线上教学平台等信息化教学手段。单一的教学方法会使得学生感到枯燥乏味, 甚至对数学学习产生抵触心理。同时, 现代教育理念强调学生的教学主体地位, 传统教学方式通常以教师为主导, 师生互动环节相对较少, 这也不利于中职数学的进步与发展。因此, 教师应转变教学理念, 创新探索多样化的中职数学教学方法, 为学生提供更加优质的学习体验。

(三) 学生学习兴趣有待提升

教学内容缺乏实用性是中职数学教学中存在的重要问题之一。中职教育强调培养学生的专业技能, 如果中职数学教学缺乏与实际应用相关的内容和案例, 将会导致学生难以将所学的数学知识应用到实际生活和工作中, 从而降低对数学的学习兴趣。一方面, 这是由于中职数学教材更新较慢, 许多教学内容缺乏趣味性和互动性, 这容易让学生对数学学习产生倦怠感。另一方面, 教师只是进行单纯的数学教学, 并没有将教学内容与学生专业相结合, 这也使得学生对数学学习的兴趣不高, 而是将更多时间和精力放在专业学习上。

三、基于深度学习的中职数学信息化教学策略

(一) 明确教学目标, 优化中职数学教学资源

以往的中职数学教学目标更多是关注数学知识和学生数学学习能力的培养。忽视了对学生利用信息化手段进行数学深度学习的培养。同时, 传统的中职数学教学资源主要以教材和习题为主, 这种单一的纸质数学学习资源容易使学生对数学学习的兴趣和积极性不高。因此, 教师需要探索基于深度学习的中职数学信息化

教学目标,并对中职数学教学资源进行优化。一方面,教师需要明确具体的教学目标和要求。这些目标包括对学生的数学基础知识、解决问题的能力以及数学思维能力等的要求。比如,教师可以在教学目标中要求:学生要通过线上教学平台,对所学数学知识进行巩固复习。另一方面,教师可以引入视频微课、线上教学平台、电子教材等,以提升中职数学教学效果。例如,在教授“集合之间的关系”时,教师可以将教学目标设定为:(一)引导学生理解子集、真子集的概念,掌握子集、真子集的符号及表示方法,并学会用它们表示集合间的关系。(二)会求已知集合的子集、真子集,并在线上教学平台,练习其符号及 Venn 图表示。(三)培养学生建立数形结合的数学思想,并能够通过互联网资源进行相关学习视频或资料的搜集整合。在教学过程中,教师可以在课前为学生推荐优质微课视频,让学生观看预习。在正式上课时,教师可以用多媒体课件为学生呈现集合的定义、元素的定义、集合的表示方法等教学内容。并利用动画形式的 Venn 图展示集合之间关系的案例。比如集合 Q 包含集合 W 记作 $Q \supseteq W$ 或 $W \subseteq Q$,读作 Q 包含 W 或 W 包含于 Q 。在动画形式的 Venn 图中,即大圆为集合 Q ,大圆中的小圆为集合 W 。这样,学生将对集合这一概念有了更为直观的认识,实现了在信息化教学模式下,由浅层向深度学习的中职数学学习过程。

(二) 运用信息技术,创新中职数学翻转课堂

想要进一步提升中职数学的教学质量和效果,运用信息技术,创新中职数学翻转课堂是一项非常有效的策略。翻转课堂下,教师将由教学的主导者转换为教学的辅导和支持者。学生在课前通过线上学习平台预习相关知识,课堂上教师则可以引导学生在解决预习中的困惑过程中,完成数学知识的学习。从而使学生能更深入地理解和掌握数学知识,提高学生运用数学知识解决实际问题的能力。例如,在教授“对数”时,教师可以利用视频微课建构翻转课堂,提高学生对常用对数、自然对数、求对数值等数学知识的学习效果。在导入环节,教师可以播放微课视频,并向学生提问:3的多少次幂等于27?5的多少次幂等于25?从而让学生将注意力快速集中到课堂上,通过心算或纸上计算得出结果。然后继续播放视频微课,并展示以下问题:已知底和幂,如何求出指数?如何用底和幂表示出指数的问题?这时,学生对数学的探索欲已被充分调动起来。在此基础上教师可以为学生讲解“对数”的概念和例题。通过在视频微课引导下,学生对具体数学问题进行探究,学生将成为中职数学课堂的主体,从而提升学生的数学学习效果。另外,有条件的学校还可以利用智慧黑板,通过让学生上讲台在智慧黑板上进行操作和解答问题。例如在学习“函数的单调性”时,教师可以在智慧黑板上展示例题:某公司购入一台设备,价值3万元,年折旧率为6%,即使用1年后该设备价值为 $3 \times (1-6\%)$,使用2年后为 $3 \times (1-6\%)^2$,请学生计算这台设备使用3年、4年后的价值,并根据结果绘制图表,进而引申出单调性函数图像。

(三) 搭建线上平台,拓展中职数学教学空间

随着互联网技术的不断发展和广泛应用,线上教学平台为中职数学教学提供了广阔的空间。教师可以引入超星学习通等线上教学平台。通过引入并应用一个集教学资源、在线学习、随堂测验、评价反馈等功能于一体的线上数学学习平台,让学生可以随时随地进行自主学习、巩固练习、通过线上讨论解决问题等。线上教学平台可以使得学生不再受时间和空间的限制,从而提高学生的数学学习积极性和学习效果。其次,远程教学也是一种有效的信息化中职数学教学方式。通过远程教学,学生可以不出校园就接触到全国各地的优质数学教育资源,并不再局限于传统面对面的

教学形式。首先,教师可以加强与全国各地中职学校数学教师的交流和合作,利用线上教学平台,上传和分享自己开发的教学资料和视频课程,方便不同地区的学生进行自主学习和复习,从而拓展学生的学习空间,为学生提供更多的数学学习资源。其次,不同学校的优秀教师可以利用远程教学技术,进行远程线上公开课,让学生接触到不同数学教师的教学风格和方法。此外,远程教学还可以利用各种在线工具进行实践模拟。无论是数据分析、数学建模还是数学实验,通过在线工具的使用,学生可以进行实际操作和模拟实验,提高他们的实践能力,帮助学生在实践中更好地理解数学知识和应用技巧。除此之外,教师还可以引入数学建模软件、数学演示软件等,模拟真实的数学实践场景,使学生能够在虚拟环境中进行实践探索和问题解决。这种虚拟与现实相结合的教学方式,在帮助学生更好地理解和应用数学知识的同时,也拓展了学生的数学学习思维与视野。

(四) 完善考评机制,优化中职数学教学反馈

为了有效优化中职数学的教学反馈,提升学生的学习效果,教师需要不断完善科学的考评机制。首先,教师可以设立一个科学的评价体系,包括设置多种评价内容、采取多种评价方法,以全面了解学生的学习情况。评价内容可以包括学生的课堂表现、小组合作表现、课后作业完成情况、期末考试成绩等。评价方法可以综合利用教师主导和同学互评等手段,例如,教师可以根据学生的评价内容中的表现,对学生进行评价反馈。或引入同学互评的方式,让学生之间相互评价,以丰富教学评价的多样性。其次,教师可以实施多元化考核方式,避免过于依赖传统的笔试考试。教师可以通过实践项目、PPT制作、课堂互动积分等形式对学生进行考核。这样不仅可以激发学生的学习兴趣 and 积极性,还能够更好地发现学生在数学学习中的潜能,进而提升中职数学的教学质量和学生的学习效果。此外,提升教学评价的有效性和科学性,教师应强化过程性评价,及时反馈给学生并提供有针对性的指导意见。比如,教师可以根据线上教学平台的数据统计和分析功能。对学生的线上测验和学习效果进行评价,并根据不同学生的学习进度和学习需求,在线上教学平台与学生进行在线沟通 and 交流,及时解答学生的问题和提供学习指导,促进学生更加积极主动地学习数学知识。

四、结语

综上所述,如何利用信息化教学手段助力中职数学深度教学已成为中职数学教师需面对的重要课题之一。教师应不断探索学习,提升自身信息化素养和应用能力,创新教学方法和手段。通过明确教学目标,优化中职数学教学资源、运用信息技术,创新中职数学翻转课堂、搭建线上平台,拓展中职数学教学空间、完善考评机制,优化中职数学教学反馈等策略的实施,优化中职数学教学内容,激发学生的数学学习兴趣,培养学生形成良好的数学学科核心素养。

参考文献:

- [1] 李霞. 信息化环境下中职数学教学实践探究[J]. 中国新通信, 2022, 24(12): 197-199.
- [2] 计艳霞. 信息化手段在中职数学教学中的应用方法研究[J]. 数学之友, 2022, 36(10): 80-82.
- [3] 何剑. 基于深度教学的中职数学教学实践研究[J]. 数学大世界(下旬), 2022(05): 6-8.
- [4] 王春燕. 中职数学信息化教学建设的意义和策略[J]. 现代职业教育, 2021(44): 94-95.