

中职数学课程与信息技术整合的教学模式探索

卫志杰

五台县职业中学校

摘要: 本文探讨了信息技术与中职数学课程整合的教学模式,通过转变教学理念、创新教学方法、优化教学资源和改革教学评价,提升教学效果。强调以学生为中心,注重实践与应用和跨学科融合;介绍了翻转课堂、项目式学习和互动式教学等创新方法;阐述了数字化资源、虚拟实验室和在线学习平台的利用;提出了过程性评价、终结性评价、形成性评价以及自评与互评的评价改革,全面提升学生的数学学习效果和能力。

关键词: 中职数学; 信息技术; 教学模式

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.11.199

引言

本文旨在探讨信息技术与中职数学课程整合的教学模式,通过分析教学理念的转变、教学方法的创新、教学资源的优化以及教学评价的改革,提供一种全新的教学思路。在信息技术的支持下,教师可以更有效地实现个性化教学,提升学生的学习兴趣 and 参与度,培养他们的创新思维 and 实践能力,为中职教育注入新的活力 and 动力。本文将通过具体案例 and 方法论,深入探讨如何在中职数学教学中实现这一目标。

一、教学理念的转变

(一) 以学生为中心

在当代,信息科技与中等职业教育中的数学课程相结合,要求我们更新教学观点,由原先以教师核心的模式,转变为以学生为核心的新模式,教师的职责不再局限于单纯的知识教授,他们更多地肩负着引导学生学习、推动他们进步的使命,借助信息技术,可以推行量身定制的教学模式,细心关照每位学生的独特学习需要 and 进度,从而唤醒其自发探索 and 学习的热情。以智能学习平台为辅助,教师得以针对学生的个别学习状况及兴趣偏好,提供量身定做的学习资料与练习题目,学生可以根据自己的喜好 and 进度,自由挑选学习项目,进行符合个人需求的定制化学习。

(二) 注重实践与应用

数学,这门实用性极强的学科,不仅理论深厚,更在实际运用中彰显其价值,凭借信息技术助力,中职数学教学得以强化实践 and 应用,进而有效提升学生的实际操作技巧 and 问题解决技能,学生利用数学建模软件与仿真工具,能将数学理论应用于现实问题,进行实验模拟与数据分析,从而加深理解,此类教育方法,不仅有助于学生深化对数学概念的认识,同时还能锻炼其创新思考及解决问题的技巧。

(三) 加强跨学科融合

借助信息技术之便,实现各学科间的相互融合,让教学过程变得更为多元与高效,中等职业教育中的数学课程,若能与物理学、化学、经济学等学科整合,通过多样化的综合性学习活动,便能有效提升学生的全面素质,并培育其跨越学科界限的思考能力,比如,将数学和物理这两门学科相互融合,通过分析物理实验得到的数据,学生能够明白数学在物理领域中的实际运用;将数学原理与经济领域相结合,通过分析经济数据,学生可以领悟到数学在决策经济活动中所扮演的关键角色。

二、教学方法的创新

(一) 翻转课堂

借助信息技术之便,教师通过网络平台,提前把教学内容以视频、PPT、电子书等多种形式公布,让学生在上课之前可以独立学习及预习,课堂上,主要进行的是学生们之间的讨论,疑惑的解答以及相互之间的互动,在中等职业教育中的数学课程中,一种特定的教学方法显示出了它的明显优点,它有助于提升课堂教学的效率以及学生的参与程度。在翻转课堂模式下,教师事先准备教学资源,并通过网络平台发布,让学生能够依据自身学习节奏 and 理解能力,进行独立学习,在课程开始之前,让学生自行学习,这不仅能让他们对将学习的内容有个初步的认识,还能让他们发现自己的不足之处,以便他们在课堂上能够带着明确的问题寻求解答,在这个过程中,学生们培养了自己的学习 and 管理技能。在教室内,实施翻转教学法,重视学生的互动交流及团队协作学习,学生们被划分为不同小组,进行讨论,在此过程中,他们彼此分享个人的学习体验和困惑,借助于互动,他们加深了对知识的理解。同时,教师在课堂上扮演引导者

和辅导者的角色，针对学生在自主学习中遇到的问题进行针对性的指导和解答，在这样的课堂上，它不仅仅是知识传递的区间，更是师生之间、学生之间互动交流的场所，在此过程中，学生们在对知识的探索中，理解更为深刻，掌握更为牢固。

（二）项目式学习

项目式学习是一种以项目为核心，通过解决实际问题来进行学习的教学方法。在信息技术的支持下，项目式学习可以更加生动和有效，通过数学建模和仿真工具，学生可以将数学知识应用到实际问题中，进行模拟实验和数据分析。在中职数学教学中，项目式学习可以培养学生的创新思维和实践能力。在北师大中职数学（基础模块）《函数》这一章的教学中，教师可以设计一个项目式学习活动，以“城市交通流量的预测与优化”为主题，让学生通过数据收集、模型建立和仿真分析，来解决实际交通问题。介绍项目的背景和目标，讲解交通流量预测与优化的重要性。然后将学生分成若干小组，每组3-4人。每个小组负责一个具体的交通区域或路段的流量预测与优化。每个小组选择一个交通路段，通过实地观察或利用现有数据平台（如城市交通管理部门提供的数据），收集交通流量数据。学生需要记录不同时段（早高峰、晚高峰、平峰时段）的车流量、车速等信息。学生利用统计软件（如Excel）对数据进行初步分析，绘制流量变化图表，找出交通流量的变化规律。建立函数模型，根据数据分析结果，学生学习如何利用函数来描述交通流量的变化规律。教师可以引导学生选择合适的函数类型（如线性函数、二次函数、指数函数等），并利用数学软件（如GeoGebra）进行函数拟合，建立交通流量预测模型。建立模型后，学生利用仿真软件（如MATLAB或Python）对交通流量进行模拟，预测未来不同时段的交通流量变化。通过调整交通信号灯设置、规划新道路等措施，进行交通优化设计。学生需要分析不同方案的效果，并选择最优方案。每个小组制作项目报告，详细记录项目的实施过程、数据分析结果、模型建立过程和优化方案。

（三）互动式教学

在中等职业教育中的数学课程中，通过网络平台进行交流式的教学，这包括在线讨论、即时解答疑问，以及互动练习等多样化手段，可以有效点燃学生对学习的热情，并提升他们主动参与的积极性。在采用互

动式教学法的过程中，教师通过教育软件，打造了一系列充满互动性的数学游戏和竞赛活动，通过游戏和竞赛，学生在愉悦的氛围里轻松掌握数学知识，同时，还能点燃他们学习的激情和培养竞技精神，比如，通过创意性地构建数学难题游戏，引导学生在攻破谜题的过程中运用他们所学的数学知识；通过设置竞争性环节，刺激学生在指定的时间限制内破解难题，此举不仅提升了学习的吸引力，还同步增强了学生的参与感和提升了问题处理的效能。网络论坛和实时解答系统构成了互动式教学的不可或缺要素，教师能利用特定网络空间，迅速回应学生们在学业途中所遇到的困惑，并提供量身定制的辅导，这种即时的反馈机制，对学生来说，有助于他们及时解答困惑，避免知识点积累和误解；对教师而言，则能让他们掌握学生的学习状况，据此调整教学计划和策略，实现精准教学，在网络空间内，学生们展开交流与协作，彼此借鉴，相互协助，共同营造一种积极向上的学习环境。

三、教学资源的优化

（一）数字化资源的开发与利用

中等职业教育中的数学课程，通过开发和应用数字化教学资源，能够丰富授课内容和方式，进而提升教学的成效，教师有能力通过网络平台和教育软件，创造和分享诸如视频讲解、电子书、互动练习等数字化教学资源，这样的资源为学生提供了便捷的自学和复习途径，在众多数字化资料中，视频形式的解说占据着不可或缺的关键地位。教师可制作涵盖各个数学知识点的讲解视频并上传，以便学生根据自身学习情况和需求，随时进行观看与自我学习，这有助于学生在课外对课堂所学内容有更深入的理解和记忆。

（二）虚拟实验室的建设

借助先进技术构建的虚拟实验室，为学生营造了一种身临其境的学习氛围，处于此种环境中的学生，得以亲自投身于众多数学实验及项目之中，执行数据搜集与剖析任务，构建并检验数学模型，在学习几何及其空间概念时，学生可通过虚拟实验室的三维模型，直观地观察与操作，进而深入理解那些原本抽象的数学理念。学生通过实际操作互动，可以更深入地掌握几何之间的联系以及空间转换技巧，进而提升他们在空间方面的逻辑思考技能，利用虚拟实验室这一工具，学生能够模拟现实世界的繁杂问题，进而进行数学建模与仿真实验，学生利用虚拟实验室采集数据，并通

过数学工具对数据进行分析处理，他们建立数学模型以验证并优化这些模型。

（三）在线学习平台的利用

在中等职业教育领域，数学课程通过网络平台的应用，首先实现了教学资料的互通有无，教师群体可以通过特定在线平台，发布多种类型的教学辅助资料，包括但不限于视频形式的解析、PPT演示文稿、数字化书籍以及学生参与性的练习互动等，学生们可以依据自身的学业进展和具体需求，独立决定并下载这些资料，以便进行自我学习。借助视频讲解，学生能对新知识进行预习并对课堂内容进行复习；PPT课件不仅为课堂教学提供补充，还予以扩展；电子书籍则为学生提供了丰富的阅读材料；通过互动练习，学生得以巩固知识并进行自测，网络学习平台设有交流区，增进教师与学生、学生与学生之间的互帮互助和团队协作，教师可以通过网络平台发布话题和疑问，以此引导学生参与线上的讨论与互动。

四、教学评价的改革

（一）过程性评价

重视学生在学习过程中的表现和进步，通过持续观察和记录，把握学习动态，为教学提供即时的反馈和指导，凭借信息技术的助力，教师得以通过在线平台和学习管理系统，同步跟踪学生在课堂上的互动、作业提交情况以及团队协作表现，教师能够借助在线学习平台的记录功能，细致观察学生在完成作业和讨论中的表现，详细记录他们的学习过程及反馈。这些资料既有助于教师掌握学生的学业进程和面临的难题，又便于为学生量身定制意见和指导，利用过程性评价，教师能即时识别学生学习过程中遇到的难题，并针对这些问题提供专门帮助，同时调整教学方法，以促进持续改进与提升。

（二）终结性评价

在每一个学习阶段的收尾，进行的终结性评价，其目的是检视学生对于所学知识和技能的吸收与掌握情况，传统的终结性评价通常通过考试来进行，然而，在信息技术融入中职数学课程的当下，我们可以探索更多元化的评价方法，例如项目展示、论文报告和综合测试等，例如，当一个学期落下帷幕，教师有权宜之计，指导学生举办一场综合性的项目展览，在这场展览中，学生需着手解决实际问题，以此展示他们在数学领域知识和技巧上的进步与成就。

（三）形成性评价

形成性评价关注学习过程中的学生表现和进步，通

过定期进行的评估和反馈，使学生掌握自身学习情况，从而优化学习方法和策略，依托信息技术之便，教师得以运用在线测试与练习系统，对学生进行定期评估，以此追踪学习进程并识别存在问题，教师可通过网络平台定期推送检测题目，学生提交后，系统将自动进行评分并出具评价报告。教师可通过这些报告洞察学生在不同知识点上的掌握程度，进而实时调整教学策略和内容，提供有的放矢的辅导与指导，学生通过持续的自我评估，能够不断地检视并优化个人的学习策略。

（四）自评与互评

在教学过程中，学生自我评价与同伴互评是不可或缺的评价方式，它们能有效推动学生进行自我审视与相互启发，从而增强独立学习与团队协作的意识和能力，凭借信息技术之助，自评与互评得以通过在线平台及工具实现，从而使得评价过程更为便捷且记录易于保存，教师有能力制定自我评价与同伴评价的表格，学生完成作业后，即可自行评估，并与同伴进行相互评价。在网络空间内，学生们能够无需透露身份，对其他同学提交的任务进行评分，同时给出改良的建议和看法，此举不仅能引导学生审视自我及他人的长处与短板，而且有助于加强他们之间的相互沟通与知识互鉴，学生通过自我评价和同伴评价，能够提升自身的评价技能和团队协作意识，进而激发学习的自发性和积极性。

结语

本文探讨了信息技术与中职数学课程整合的教学模式，强调了以学生为中心、注重实践应用、加强跨学科融合的教学理念，通过翻转课堂、项目式学习和互动式教学等方法创新，利用数字化资源、虚拟实验室和在线学习平台优化教学资源，并改革教学评价方式。实践证明，这些方法有效提升了教学效果和学生的综合素质，为中职教育注入了新的活力，推动了教育现代化的发展。

参考文献

- [1] 毕渔民. 中职数学课程实施现状的分析与研究[J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2023, 42(2): 90-93.
- [2] 潘志辉. 新课标下中职数学教学存在的问题与对策研究[J]. 成才之路, 2022(21): 4.
- [3] 冉祥芝. 中等职业学校数学教学中存在的问题及对策分析[J]. 中学课程辅导, 2022(14): 114-116.
- [4] 彭琼. 中职数学课程现状分析与改进对策探索[J]. 课程教育研究, 2019(44): 1.
- [5] 古茂燕. 中职数学教学现状分析与对策[J]. 商业故事, 2021(5): 0083-0083.