

AI 技术支持下中职数学分层任务式教学模式构建研究

徐晓丰, 秦芳

郑州市国防科技学校, 河南 郑州 450000

DOI: 10.61369/VDE.2026120001

摘 要 : 在教育数字化转型背景下, 职业教育也迎来了改革的新契机。人工智能技术的飞速发展和广泛应用, 为中职数学教学改革提供了强有力的技术支持。对此, 本文就 AI 技术支持下中职数学分层任务式教学模式构建进行深入研究, 旨在为提升数学教学效果、推动中职教学改革提供一些参考和借鉴。

关 键 词 : AI 技术; 中职数学; 分层任务式教学; 教学模式

Research on the Construction of Hierarchical Task-based Teaching Mode of Secondary Vocational Mathematics Supported by AI Technology

Xu Xiaofeng, Qin Fang

Zheng Zhou National School of Defense Technology, Zhengzhou, Henan 450000

Abstract : Against the backdrop of educational digital transformation, vocational education has embraced new opportunities for reform. The rapid development and extensive application of artificial intelligence technology provide strong technical support for the teaching reform of secondary vocational mathematics. This paper conducts an in-depth study on the construction of hierarchical task-based teaching mode of secondary vocational mathematics supported by AI technology, aiming to provide references for optimizing mathematics teaching effects and promoting the teaching reform of secondary vocational education.

Keywords : AI technology; secondary vocational mathematics; hierarchical task-based teaching; teaching mode

引言

数学是中职教育阶段核心公共基础课程之一, 不仅是培养学生数学素养的重要载体, 同时也是支撑学生专业知识学习、未来职业发展的重要工具。2024 年, 教育部等九部门联合印发了《职业教育提质培优行动计划》, 其中明确提出要深化公共基础课程改革, 提升教学适配性, 更好满足不同基础学生的个性化学习需求。然而, 当前中职学生数学基础参差不齐, 部分学生学习动力不足, 并未养成良好的学习习惯, 学习目标模糊, 在传统大班授课模式下, 往往导致“优生吃不饱, 学困生跟不上”, 学生的个性化学习需求难以得到满足。

分层任务式教学是把分层式教学理念和任务驱动教学法结合起来, 用难度递增式的学习任务为载体, 驱动不同层次的学生进行学习, 更好地适应学生个性化的成长需要, 为落实因材施教打下基础。但是具体实践中存在着学情判断不准、分层任务设计同质化、教学反馈滞后等一系列问题, 严重阻碍了分层任务式教学效果的提高。人工智能技术给破解上述问题赋予了新的方向和思路。利用人工智能技术强大的功能, 教师可以对学生的学习情况进行准确的把握, 从而使得分层任务的设计更加科学合理, 也可以对学生的进步情况做出及时的反馈, 给学生提供个性化的智能辅导, 从而有效地降低教学成本, 提高中职数学的教学效果。为此, 对基于人工智能技术的中职数学分层任务式教学模式进行研究, 对于提高中职数学教学效果、推动中职教学改革有十分重要的现实意义。

一、当前中职数学分层任务式教学的现实困境

目前, 在中职数学分层任务式教学模式构建过程中存在着很多问题, 从而导致数学教学质量难以得到提升。具体来讲:

(一) 学情分化复杂, 分层精准度不足且静态固化

中职学生学习基础差, 生源复杂, 不同学生的学习习惯、学习目标、学习动机等都存在着较大的差异。传统教学里, 教师主

要依照入学成绩和主观感觉来开展分层任务式教学, 对学生学情的认识不全面。同时分层结果在学期开始时就固定下来, 长期不变, 没有根据学生实际情况作出调整, 造成分层任务式教学的作用不能充分发挥出来, 影响育人效果的提高。

(二) 任务设计同质化, 分层适配性与专业融合度不足

分层任务式教学的关键之处就在于创建起难度逐级上升的学习任务来促使学生去学习。但是教师在教学实践中的学习任务同

质化现象严重,不能满足学生实际水平的要求,从而影响到数学教学质量的提高。部分教师会设定统一的学习任务,没有按照学生的实际情况来制定梯度化的任务,造成不同层次的学生学习需求不能得到满足。学习任务设计同学生所学专业联系不紧密,以纯数学的抽象习题为主,没有结合学生所学专业和未来岗位需求设计任务,使学生不能充分体会数学的实用价值。

（三）教学反馈滞后，个性化辅导覆盖不足

以往教学反馈滞后,教师主要依靠作业批改、课堂测验、随机提问等手段来了解学生知识掌握情况,反馈周期长,覆盖面小,不能满足学生的多样化学习需求。同时由于班级学生人数多,教师不能掌握所有的学生学习进度和学习水平,也不能对教学内容做出灵活的调整和优化的设计,造成分层任务式教学缺乏针对性,从而影响到中职数学教学效果提高。

（四）评价体系单一，分层育人导向不明确

除此之外,当前中职数学评价体系并不完善,其导向作用难以充分发挥出来。首先,评价方式以纸质试卷考核为主,以终结性评价为主,缺乏对学生学习过程的评价。其次,评价标准单一,侧重考查学生的数学知识掌握程度,缺乏对学生团队协作能力、创新能力、沟通交流能力等方面的评价,导致评价结果缺乏全面性,对学生学习自信心的树立造成一定阻碍。评价体系的不完善,导致其激励和导向作用难以充分发挥出来,难以为分层任务式教学的构建提供助力。

二、AI 技术支持下中职数学分层任务式教学模式的构建路径

（一）依托 AI 学情诊断系统，构建动态精准的分层机制

分层精准是构建分层任务式教学模式的重要前提。对此,教师可以充分利用 AI 技术的强大功能,更为准确地了解学生学情,为实施分层任务式教学奠定基础。首先,可利用 AI 技术构建智能教学平台,在入学阶段,要求学生通过教学平台的智能检测系统完成检测,系统能够对学生的基础知识进行全面检测,精准定位他们的知识漏洞、能力水平和学习习惯,精准绘制学生画像。同时,根据检测结果,可将学生分成基础层、提升层、拓展层三个层级。基础层重点强化基础知识学习、培养良好学习习惯;提升层重点巩固学生核心知识、培养应用能力;拓展层主要健全学生知识体系、培养综合能力。

其次,需要建立一个动态分层调整的制度。依靠智能教学平台强大的功能,获取学生的学习动态数据,不断更新学生画像,使教师能对学生的学业水平、知识掌握情况等有更全面的认识。经过一段时间的教学之后,智能教学平台会依据学生画像动态调节分层设置,消除静态分层的弊端,保证分层一直符合学生的学习需求,为达成“因材施教”奠定根基。

（二）对接分层目标与专业需求，设计梯度化任务体系

在 AI 技术的支持下,为了使分层任务式教学模式真正发挥作用,教师应该坚持“以学生为中心、分层递进、任务驱动”的教学原则,依靠基于 AI 技术的智能教学平台,创建起与分层目标和

专业需求相匹配的梯度任务体系。根据教学内容和学生学情来确定不同的教学目标。根据各个层次学生实际情况设置不同的难度梯度的学习任务,保证学习任务与分层目标以及学生所学专业相适应。这样一步一步地使学生打好基础、树立信心、满足个性化的学习需求,从而提高数学教学的效果。

其次就是加强任务设计的专业融合性。学习任务的设计好坏会直接决定分层任务式教学的效果。教师在布置任务时要联系学生所学专业的培养需要、人才的培养需求来选择合适的学习任务,使数学知识和专业岗位情境有效对接。以会计专业学生为例,在任务设计上可以设置成本核算、税费计算等任务,使学生在完成学习任务的同时学习数学知识的同时体会数学的应用价值,提高学生的学习兴趣,更有效地培养学生的能力。

（三）赋能教学全流程，提供个性化学习支持

在分层任务式教学模式下,教师利用人工智能技术参与教学全过程,给不同的学生提供技术支持,提高数学教学的准确度,为个性化教学工作的开展打下基础。课前阶段利用智能教学平台可以依据学生层次、需求推送不同类型的高质量学习资源。这样既可以满足不同层次的学生学习需要,又可以提高学习效果。教师还可以借助平台的数据统计功能来掌握各个层次学生预习的困难之处,从而给课堂教学改进给予参照。课中阶段教师可以使用 AI 辅助和教师辅导相结合的方式教学。在完成重点难点知识讲解后,教师可通过智能教学平台向学生们发布分层学习任务,如课堂检测、习题训练等,平台可对学生完成的任务进行实时批改,并自动生成分层学习报告,帮助教师了解学生知识掌握程度和学习水平,为教师后续实施针对性教学提供参考。课后阶段,智能教学平台会根据学生的课堂表现、学习情况,对不同层次的学生发出分层课后作业,使不同的学生能够查漏补缺,使课堂教学得到有效的延伸。对基础层的学生所发的作业主要是巩固基础知识,作业难度低、数量少;对提升层的学生所发的作业是以核心数学知识的巩固与应用能力的培养为主;对拓展层的学生所发的作业是以探究性、综合性任务为主。学生完成后,智能教学平台可自动完成作业批改,为学生提供针对性改进建议的同时,生成个性化错题本,并向他们推送针对性教学资源,形成“练——评——补”的闭环。

（四）构建多元智能评价体系，强化分层育人导向

传统评价体系并不完善,导致评价结果缺乏全面性和客观性,难以将其导向和激励作用充分发挥出来。对此,在 AI 技术助力的中职数学分层任务式教学模式下,应构建多元智能评价体系,强化分层育人导向。具体来讲:

首先,采用“过程+结果”的评价方式。除终结性评价外,还应采取过程性评价,借助基于 AI 技术的智能教学平台,对学生的动态学习数据,如课堂参与、任务完成、作业质量等进行评价,并提升其占比。通过这样的方式,提升评价结果的准确性。

其次,丰富评价内容。除对学生的知识掌握程度进行评价外,还应丰富评价内容,可将学生的应用能力、团队协作能力、沟通交流能力、创新能力等纳入评价体系。除此之外,还可以将学习成长值纳入评价体系。智能教学平台可记录每一位学生的学

习数据，掌握他们的学习进步幅度。对此，还可将学习成长值纳入评价体系，通过这样的方式，提升评价结果的全面性，更好地帮助不同层级学生认识到自身的问题，使他们都能够通过努力取得学习进步，增强自信心。

三、结语

当前，已经步入人工智能时代，人工智能技术与教育领域的

深度融合已经成为中职数学教学改革的主流趋势。在中职数学中应用 AI 技术支持下的分层任务式教学模式，能够突破传统教学局限，为个性化教学提供了行之有效的技术路径，对于提升教学效果和人才培养质量具有重要价值。对此，中职学校和教师应紧跟时代发展步伐，及时革新教学观念，通过多种方式和手段，灵活应用 AI 技术支持下的分层任务式教学模式，更为有效地培养学生数学素养和综合能力，培养他们成为符合未来社会发展需要的高质量人才。

参考文献

[1] 陈金钻 . AI 技术对中职数学教学方式的变革与反思 [J]. 高中生之友 , 2025, (22): 47-49.

[2] 徐训霞 . AI 赋能中职数学教学质量提升的实践探索 [J]. 新智慧 , 2025, (36): 18-20.

[3] 王淑青 . 基于 AI 技术的中职数学个性化学习路径设计研究 [J]. 课堂内外 (高中版), 2025, (43): 85-87.

[4] 陈金钻 . AI 技术对中职数学教学方式的变革与反思 [J]. 高中生之友 , 2025, (22): 47-49.

[5] 杨丹 . "AI+ 数学 + 专业 " 中职数学教学的应用初探 [C]// 中国高校校办产业协会终身学习专业委员会 . 第七届教育信息技术创新与发展学术研讨会论文集 (上) . [出版者不详], 2025: 633-635.

[6] 王敏娟 . AI 辅助初中数学个性化学习的实施路径分析 [C]// 中国文化信息协会 . 2025 年第二届文化信息与发展教育学术研讨会论文集 (二) . [出版者不详], 2025: 730-734.

[7] 王彤辉 . 小学数学高段数与代数分层作业中的 AI 个性化支持策略研究 [C]// 中国文化信息协会 . 2025 年第二届文化信息与发展教育学术研讨会论文集 (二) . [出版者不详], 2025: 749-752.

[8] 孔生 . AI 赋能中职数学教学探析 [J]. 智慧引航 , 2025, (23): 18-20.

[9] 程东旭 . "AI+ 教育 " 背景下中职数学智慧课堂的构建 [J]. 亚太教育 , 2025, (11): 23-26.

[10] 赵迪 . AI 技术对中职学生数学学习动机的激发机制及实践路径探究 [J]. 时代青年 , 2025, (19): 42-44.