

中职数学职教高考“双目标”达成的教学策略实践与研究

——以河南省中职学生为例

叶满晓

洛阳市中等职业学校 河南 洛阳 471002

【摘要】在职业教育改革不断深化的大背景下，职教高考已然成为中职学生实现升学梦想的核心渠道，而数学学科成绩的优劣，直接关系到学生在升学竞争中的成败。针对河南省中职学生普遍存在的数学基础薄弱、学习动力不足等突出问题，本文以建构主义学习理论、最近发展区理论和有效教学理论为坚实基础，创新性地提出“分层突破、精准赋能”的教学策略。通过学情诊断、目标分层、教法创新、过程管控四个关键维度的实践探索，致力于寻找实现“满分突破”与“半数及格”双目标的有效路径。本研究以河南省某中职学校2021-2024届学生为研究样本，经过教学实践的严格验证，该策略在提升学生成绩方面效果显著：在2024年职教高考中，升学班数学平均分较对照班足足提升了23.6分，及格率达到58.3%，并且出现了3名满分学生。此项研究为中职数学教学质量的提升以及职教高考备考工作提供了极具价值的实践参考。

【关键词】中职数学；职教高考；教学策略；满分目标；及格率；河南省

DOI:10.12417/2982-3811.25.03.016

1 引言

1.1 研究背景

从基础层面来看，中职学生普遍数学基础薄弱。在初中阶段，他们的代数运算能力就有所欠缺，比如在进行一元二次方程求解时，很多学生不能熟练运用求根公式，常常出现计算错误；几何推理能力更是不足，对于三角形全等证明的基本定理和思路掌握不扎实，导致在后续中职阶段学习函数、立体几何等知识时困难重重，如同空中楼阁，难以构建起完整的知识体系。

从学习态度和兴趣方面来讲，中职学生学习兴趣低下，畏难情绪严重。不少学生认为数学枯燥乏味，与自己的专业和未来发展关联不大，从而缺乏学习的主动性和积极性。在课堂上，他们常常处于被动接受知识的状态，参与度极低，课堂提问响应率不足30%，这使得课堂教学效果大打折扣。根据河南省教育考试院公布的数据显示，2021年全省中职数学平均分为38.2分，及格率仅为21.7%，满分人数更是不足百人。这样的成绩现状，不仅制约了学生的升学之路，也不利于职业教育的高质量发展。

在此背景下，如何通过科学合理的教学策略，一方面帮助基础较好的学生冲击满分，另一方面让多数学生达到及格线（60分），成为中职数学教师面临的一项紧迫而重要的课题。本文正是基于河南省中职数学教学的实际情况，深入探索“双

目标”达成的可行路径。

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

本研究有助于丰富中职数学教学策略的理论体系。目前，关于中职数学教学策略的研究虽然不少，但针对职教高考“双目标”达成的系统性研究相对匮乏。通过本研究，将建构主义、最近发展区理论等应用于中职数学教学实践中，为这些理论在职业教育领域的具体应用提供了生动的实践案例，进一步拓展了相关理论的应用范围和深度，使理论与实践更好地结合起来。

2 中职数学教学现状与“双目标”可行性分析

2.1 教学现状

2.1.1 学生层面

(1) 基础断层问题极为突出。约70%的中职新生无法熟练完成一元二次方程求解、三角形全等证明等初中核心内容。例如，在一次针对新生的摸底测试中，有65%的学生在解一元二次方程时，不能正确判断判别式的符号，从而无法准确得出方程根的情况；在三角形全等证明题中，有72%的学生不能熟练运用“SSS”“SAS”“ASA”等判定定理，甚至有些学生根本不知道从何入手。这种基础的断层，直接导致他们在中职阶段学习函数、立体几何等知识时举步维艰，难以跟上教学进度。

作者简介：叶满晓，出生年：1983，性别：女，民族：汉，籍贯：河南省洛阳市，单位：洛阳市中等职业学校，职称：讲师，学位：学士，主研究方向：职教高考：数学。

(2) 学习动机严重缺失。65%的学生认为“数学与专业无关”，这种错误的认知使得他们学习主动性极差。在日常学习中，他们对数学学习缺乏热情，课前不预习，课上不认真听讲，课后作业敷衍了事。课堂参与度低，对于教师的提问，响应率不足30%，很多学生即使知道答案也不愿意主动发言，课堂氛围沉闷。

2.1.2 教学层面

(1) 教学方法单一陈旧。80%的课堂仍以“讲授+练习”为主，教师在讲台上滔滔不绝地讲解知识点，学生在下面被动地听，然后进行大量的练习。这种教学模式缺乏与专业结合的情境设计，无法让学生感受到数学在实际专业中的应用价值，难以激发学生的学习兴趣。比如，对于会计专业的学生，在讲解函数知识时，如果不能结合成本、利润等实际问题进行教学，学生就会觉得函数枯燥无用。

(2) 评价方式固化刻板。多数教师仍以期末测试分数作为评价学生的唯一标准，忽视了学生在学习过程中的进步和努力。这种评价方式使得后进生看不到自己的成长，逐渐丧失学习信心，形成恶性循环。而对于那些在学习过程中取得进步但期末成绩仍不理想的学生，也无法得到应有的肯定和鼓励。

2.2 “双目标”可行性

2.2.1 满分突破的可行性

职教高考数学题型相对固定，主要包括选择题、填空题和解答题。通过对历年高考真题的分析可以发现，考点集中在函数、几何、概率等核心模块，其中约80%为基础题型。这意味着，只要学生能够全面掌握这些核心知识点，通过系统的、针对性的训练，提高解题的熟练度和准确率，就有机会实现满分突破。例如，对于函数这一模块，只要学生掌握了函数的概念、性质、图像以及常见函数的求解方法，再通过大量的综合练习，就能够应对高考中关于函数的各种题型。

2.2.2 半数及格的可行性

及格线（60分）对应的要求是学生能够“掌握基础概念+基本运算”。通过夯实学生的基础，降低入门难度，让学生从最基本的知识点学起，逐步建立起学习数学的信心。例如，对于数学基础特别薄弱的学生，先从小学和初中的基础知识补起，如整数、分数的四则运算，简单方程的求解等，然后再逐步过渡到中职阶段的知识。只要教学方法得当，多数学生是可以达到及格线的。

3 “双目标”达成的理论基础

3.1 建构主义学习理论

建构主义学习理论强调学习是学生主动建构知识的过程，而不是被动接受知识的过程。在教学过程中，教师应该成为学生学习的引导者和帮助者，为学生创设良好的学习情境，引导

学生主动探索和思考。

在中职数学教学中，根据不同专业的特点，创设“专业情境问题”是应用建构主义学习理论的有效方式。例如，对于会计专业的学生，可以设计“利润计算”的情境问题：某企业生产一种产品，每件产品的成本为50元，售价为80元，每月固定成本为10000元，问每月生产多少件产品才能实现利润20000元？通过这样的问题，引导学生在解决实际问题的过程中理解函数、方程等数学概念，实现“用中学”，增强知识的迁移能力，让学生深刻体会到数学与专业的密切联系。

对于建筑专业的学生，可以设计“图纸比例换算”的情境问题：在一张建筑图纸上，比例尺为1:100，图纸上某一建筑物的高度为5厘米，问该建筑物的实际高度是多少米？通过解决这样的问题，学生可以在实际情境中理解比例的概念和应用，提高学习数学的兴趣和积极性。

3.2 有效教学理论

有效教学理论的核心是“以学生进步为导向”，强调教学目标要清晰明确，教学方法要精准有效，教学反馈要及时到位。

在中职数学教学中，通过“课前诊断—课中分层教学—课后个性化辅导”的闭环设计，能够有效应用有效教学理论，确保每个学生都能在原有基础上获得提升。课前诊断可以通过小测试、问卷调查等方式，了解学生的知识掌握情况和学习需求，为制定教学目标和教学方案提供依据；课中分层教学根据学生的不同层次和目标，采用不同的教学内容和教学方法，满足学生的个性化学习需求；课后个性化辅导针对学生在学习过程中遇到的问题，进行一对一的指导和帮助，及时解决学生的疑惑，巩固学习效果。

4 “双目标”达成的教学策略实践

以河南省某中职学校2021级（升学班，56人）与2020级（对照班，54人）为例，升学班采用以下“分层突破、精准赋能”的教学策略，对照班沿用传统教学方法，通过对比分析，验证该教学策略的有效性。

4.1 精准诊断：绘制“学情画像”

入学测试是精准诊断的重要环节。设计一套涵盖初中数学（70%）与中职入门知识（30%）的试卷，试卷内容全面，难度适中，能够准确反映学生的数学基础。通过测试发现，75%的学生欠缺“二次函数图像”基础，60%的学生在几何证明方面存在困难，50%的学生代数运算能力有待提高。

建立个性化档案，详细记录学生的错题类型，如“计算失误”“概念混淆”“思路错误”等；同时记录学生的学习习惯，如“视觉型”（更擅长通过阅读和观察学习），“听觉型”（更擅长通过听讲学习），“动手型”（更擅长通过实践操作学习）等。这些信息为分层教学提供了详细而准确的依据，使教师能够针对每个学生的特点制定个性化的教学方案。

例如，对于“计算失误”较多的学生，在教学中重点强调计算的规范性和准确性，要求他们多做计算练习，并养成检查的习惯；对于“视觉型”学生，多采用图表、图像等视觉化的教学材料，帮助他们理解知识点。

4.2 目标分层：制定“阶梯式任务”

根据学生的学情画像，将学生分为后进生、中等生和优等生三个层次，并为每个层次的学生制定明确的核心目标、教学内容和训练重点：

学生层次	核心目标	教学内容	训练重点
后进生	保及格（60分）	课本例题改编 (简化数据、步骤拆分)	基础公式记忆、 一步运算
中等生	冲良好（70-80分）	课本习题+中档变式题	两步推理、 规范答题步骤
优等生	争满分（90-100分）	高考真题+跨模块综合题	多解法对比、 易错点规避

对于后进生，教学内容以课本例题改编为主，将复杂的题目简化，拆分解题步骤，降低学习难度。例如，在讲解一元二次方程的应用时，将题目中的数据简化，只保留基本的数量关系，让学生能够轻松理解题意，掌握解题的基本思路。训练重点放在基础公式的记忆和一步运算上，通过反复练习，让他们熟练掌握基本公式和运算方法。

对于中等生，教学内容包括课本习题和中档变式题，在掌握基础知识的基础上，适当提高难度。例如，在学习函数的单调性时，除了课本上的基本例题，还增加一些变式题，让学生能够灵活运用所学知识解决不同类型的问题。训练重点是两步推理和规范答题步骤，培养他们的逻辑思维能力和答題的规范性。

对于优等生，教学内容以高考真题和跨模块综合题为主，

注重知识的综合应用和拓展。例如，将函数、几何、概率等不同模块的知识结合起来，设计综合题，让学生能够运用多种知识解决复杂问题。训练重点是多解法对比和易错点规避，提高他们的解题能力和应变能力。

4.3 教法创新：激活课堂效能

4.3.1 情境教学

情境教学是将数学知识与专业实际相结合的有效教学方法。在“三角函数”单元，结合建筑专业的“坡度计算”设计任务：“已知斜坡坡角 30° ，高度 5 米，求斜坡长度”。在教学过程中，先让学生了解坡度在建筑施工中的重要性，然后引导学生运用三角函数的知识解决这个问题。通过这样的情境设计，让学生体会到数学与专业的紧密关联，感受到数学的实用价值，从而激发学习兴趣。

对于机械专业的学生，在讲解立体几何知识时，可以结合机械零件的设计图纸，让学生通过分析图纸中的几何结构，理解立体几何的相关概念和性质。例如，让学生观察一个圆柱体零件的图纸，分析其底面半径、高与体积的关系，从而掌握圆柱体体积的计算公式。

4.3.2 错题归因课

每周选取典型错题，如“一元二次方程判别式应用错误”“三角形相似判定错误”等，组织学生分组讨论“错误原因”。在讨论过程中，让学生各抒己见，分享自己的想法和看法，教师则在一旁进行引导和启发。最后，教师总结“避坑指南”，帮助学生明确错误的根源，掌握正确的解题方法，降低重复失效率。

例如，在一次错题归因课上，针对学生在一元二次方程判别式应用方面的错误，组织学生讨论。有的学生认为是对判别式的概念理解不清，有的学生认为是计算错误，还有的学生认为是没有考虑到实际问题的限制条件。通过讨论，学生们明确了错误的原因，教师总结出在应用判别式时需要注意的要点，如判别式的计算公式、符号的判断、与实际问题的结合等，让学生在今后的解题中能够避免类似的错误。

参考文献：

- [1] 毕红星,职业教育高考背景下中职数学教学改革研究[J].职业技术教育,2023(12):45-48.
- [2] 建构主义视角下中职数学情境教学模式实践[J].河南教育(职成教),2022(9):36-3.
- [3] 毛玉芳",新职教高考"背景下中职数学课程改革的实践研究[J].深圳青年,2025(4):46-48.
- [4] 中华人民共和国教育部.中等职业学校数学课程标准[S].北京:高等教育出版社,2020.