

教学评一体化视域下初中数学教学研究

贺妍

山东省德州市平原县第二中学

摘要：在初中数学教学过程中，通过将“教、学、评”进行有效结合，将学生作为课堂教学的主体，有利于为学生创设高效课堂，提高学生的学习效率。因此，教师在教学实践过程中，应将培养学生数学核心素养作为目标，基于学生的学习需求与教学目标创设教学方式，以评促教，持续反思教学实践，用心设计教学。通过协同化与高效化的方式，减少学生的学习困惑，使学生们能够高效学习掌握数学知识。对此，本文首先对“教—学—评”一体化内涵与重要性进行介绍，然后对教学评一体化视域下初中数学教学策略进行详细探究。

关键词：初中数学；教学评一体化；教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.207

引言

根据《义务教育数学课程标准（2022年版）》精神，强调“教、学、评”三要素的融合贯通。评价过程应全面贯穿于教学的各个环节，实现以评价驱动学习与教学的双向促进。因此，对于“教、学、评”，可以看作是一种创新的教学设计理念，通过合理制定教学目标，选择适宜的教学内容，并构建完善的教学与评价方案，能够激发学生的学习积极性，引导学生挖掘数学知识背后的逻辑与核心，从而促使学生构建科学的数学思维体系，实现数学能力与数学素养的全面提升。因此，教师需从“教、学、评”整体协调的视角出发，合理筛选和优化教学内容，并探索更具成效的教学模式，提升学习效率与数学素养，增强教学实效。

一、“教—学—评”一体化内涵与重要性

“教、学、评”一体化是对传统教育割裂状况的一种突破创新理念，其核心是将教师教学、学生学习与学习评价三大要素进行有机融合，构建为协调统一的、互为因果关系的系统架构。这一理念可拓宽教学活动的广度和深度，而且为初中数学实践培养学生的逻辑性思维与综合能力提供新途径。

在传统的教学模式下，“教、学、评”往往是相对独立的，缺乏交互和反馈机制，评价方式单一，难以切实推动学生学科核心素养的培养。相比之下，“教、学、评”一体化要求把握评价的及时性和持续反馈，将评价作为教学效果提升和学生认知发展的重要手段。在这种模式下，教师需根据教学目标调整教学方法，学生积极参与学习，自主探究，通过师生互动、探究活动和知识实践等，提高教学效率。在整个学习过程中，评价需贯穿始终，关注学生的知识掌握情况和课程学习的实际使用效果，推动教学循环推进^[1]。“教、学、评”一体化模式如图1所示。

教学评三位一体，共同指向
发展学生的核心素养

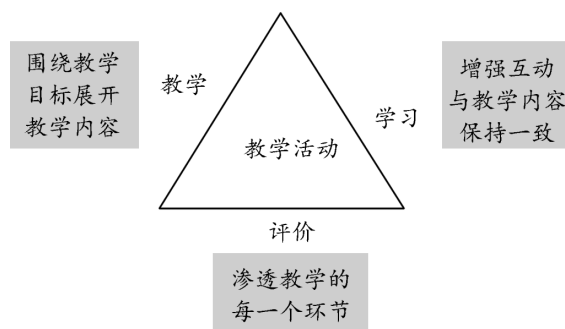


图1“教、学、评”模式

“教、学、评”核心理念在于构建以评价为核心驱动力的动态教学生态。在此模式下，需将评价从静态状态转化为动态过程，教育贯穿其中。评价不仅需关注学生答案的准确性，而且强调学生学习策略的合理与否、知识体系的构建是否有序、技能提升是否有效。在初中数学教学中采用“教、学、评”模式，不仅是对传统教学模式的深刻变革，而且是消除教学与评价壁垒的重要一环，能够使评价成为教学改革与学生成长的助推器。

二、“教、学、评”一体化课堂教学策略

（一）立足核心素养确立教学目标

在“教、学、评”教学模式的设计与实施过程中，应高度重视教学目标的制定，教学目标可直接影响评价指标的构建，而且决定着教学活动的安排和实施。教学目标可反映出教师和学生在学习过程中的价值取向以及最终期望。为了有效培养学生的数学核心素养，教师应深入分析学科核心素养的内涵，并将其有机融入教学目标，确保每个环节的设计都紧密围绕核心素养。例如，在“相似三角形的性质”教学中，需明确教学目标，然后合理设计评价标准和任务，使教学活动联系起来，保证教学目标明确。在课堂上，学生完成各种教学任务，即可掌握数学知识，而且加深对核心素养的理解和应用。

同时，教学评价可作为教学模式、学习方法持续改进的重要依据，有利于保证教学目标的顺利实现。

(二) 以问题导向设定评价任务

学生是课堂的主体，教师的责任是引导学生积极主动的参与课堂学习中，并且促进学生知识学习与应用能力的发展。在“教、学、评”理念的引导下，在教学评价设计方面，应当坚持将问题作为导向，促使学生“认识到自己的优点和弱点，促进学生进行自我反思和自我改进”。例如，在“相似三角形的性质”教学中，教师应当关注学生的课堂表现，如果发现学生的学习积极性偏低，则可合理设置评价任务，不仅需由教师进行教学评价，而且教师还可引导学生参与教学评价，提升对于学习的关注度，激发学生的学习热情，同时促进学生积极参与课堂活动，保证“教、学、评”目标的实现。

(三) 以多种教学方法设置教学活动

“教、学、评”一体化理念强调教学内容、学习过程和评价方法的有机结合。为了提高课堂教学质量，教师需要采用灵活多样的教学方法，打破传统的枯燥乏味，为学生创造生动、活泼、有效的教学环境。在教授“相似三角形”性质的过程中，教师积极引入问题链、小组合作与探索、启发式教学等多样化的教学方法，既促进“教、学、评”理念的落实，而且可提高学生参与课堂的积极性和效率，而且显著活跃课堂氛围，使得学生积极思考和互动，使学生能够理解和领悟教学内容，稳步提高课堂教学质量，加快实现教学目标，促进学生全面发展。

三、教学评一体化视域下初中数学教学实例

(一) 确立教学目标

以人教版九年级下册“相似三角形的性质”章节为载体，进行“教、学、评”一体化教学设计。本课程以基本内涵为基础，学生已经掌握判断定理，在本节课教学中，重点是相似三角形的性质。本章的知识结构和内部逻辑关系如图2所示。

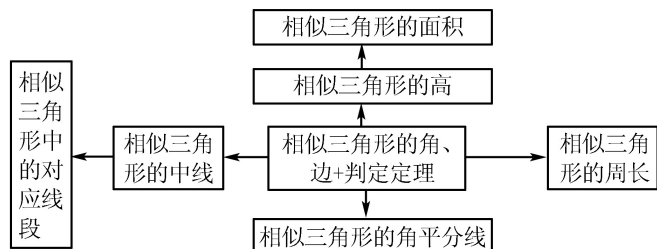


图2 “相似三角形的性质” 教学内容逻辑结构图

教学设计的首要任务是确立科学合理的教学目标，为学生学习指明方向。本次课程教学目标为全面理解相似三角形的各种性质，领会数学中由特殊情况推广到一般规律的推演思维，掌握类比与类推等有关数学思维方法，理解用代数工具研究几何问题，学生灵活运用几何

中各种知识的性质，高效解决实际问题，从而提升数学知识应用能力。

例如，为学生整理相似三角形的概念和性质，细分学习目标：学生需运用数学符号精确表达两个相似三角形对应边长、周长、面积的比例关系，理解并能系统阐释这一几何证明的过程；从图形中识别相似三角形，根据三角形性质解决实际问题。在明确具体的学习目标后，学生可以加强对理论知识的记忆和掌握，而且可以提高解决问题的整体能力，培养数学基本素养。

(二) 设定评价任务

设定评价任务是“教、学、评”一体化的重要环节，通常以任务驱动实现目标达成。评价任务以目标融合的问题串为主线，将主题目标细化成相关的多个任务问题串，据此开展教学活动。

评价标准是学生学习过程的表现外化标准或表现性标准。随着信息技术的快速发展，教师在课堂上，需关注学生的学习过程，用专业的教育软件，对学生的学习成果作出反馈，或者利用大数据平台分析学生的错题，并布置个性化作业等，从而实现“教、学、评”的统一。

“相似三角形的性质”的学习目标清晰，对照可观测的学习目标设定评价标准及任务，使评价任务及标准具有有效性。设置四个学习目标评价等级，从低到高依次设置为合格、一般良好和优秀水平：

(1) 合格水平：能够了解相似三角形的性质，会用符号语言写出两个相似三角形对应边、周长和面积的比与相似比的关系。

[表现性标准①] 相似三角形的对应角相等，并且学生能够用符号语言表示。

[表现性标准②] 相似三角形的对应边成比例学生能够画图，并会用符号语言表示。

(2) 一般水平：能运用几何语言写出相似三角形的对应线段、周长和面积的比与相似比的关系的证明过程和思想方法。

[表现性标准③] 证明：相似三角形对应边上的中线、高线、角平分线均按相似比成比例，且能以几何语言准确表达。

[表现性标准④] 证明：周长比等于相似比，面积比等于相似比的平方，并能清晰叙述证明思路。

(3) 良好水平：学生能够精准识别图形中的相似三角形，灵活运用其性质解决数学问题。

[表现性标准⑤] 能够利用相似三角形性质解决计算和证明类问题。

(4) 优秀水平：学生能娴熟运用相似三角形性质建立模型，解决生活中的实际数学问题。

[表现性标准⑥] 能够运用相似三角形性质构建模型，成功应对复杂实际问题。

围绕上述评价标准，设计了以下具体的评价任务：

[评价任务①]教师通过几何画板软件动态展示 $\triangle ABC \sim \triangle A' B' C'$ 的变化过程，重点体现中线、高线和角平分线与相似比的比例关系，随后引导学生用数学符号语言表达相似三角形对应线段、周长和面积比与相似比的关系，以此检测学生对相似三角形性质的理解程度。

[评价任务②]教师引导学生系统探讨“相似三角形性质”的证明过程，总结并归纳相关的思维方法，同时绘制知识框架图，帮助学生理解从特殊情况到一般结论的推理过程，体会几何命题可借助代数方法证明的思考路径，从而诊断学生对证明过程的掌握情况。

[评价任务③]安排课堂即时测评，要求学生在“X型”、“A型”及“翻折型”等多种相似图形中找出对应相似三角形，并计算相关线段的比例与长度，通过测验反馈学生对本节内容的掌握水平。

[评价任务④]学生独立完成“标杆问题”（测量旗杆高度）和“影子上墙问题”（测量树木高度）等实际应用题，并通过小组讨论提出合理的测量方案，教师据此评价学生运用相似三角形性质解决现实问题的能力。

（三）匹配教学活动

1. 活动 1

通过连贯的问题串推动教学进程。

[问题①]相似三角形的主要性质包含哪些内容？如何证明 $\triangle ABC \sim \triangle A' B' C'$ ？利用此问题激活学生的复习和回顾。

[问题②]三角形内涉及哪些重要的线段？以三角形的基本组成出发，逐步扩展相似三角形性质的认识。

[问题③]相似三角形中的这些线段及其周长和面积，是否也遵循相似比的规律？通过引发认知矛盾，促使学生深入思考，理解相似三角形的边、高线、中线、角平分线等线段，连同周长和面积之间的数学关系。

2. 活动 2

学生绘制本课程的知识图，引导学生从相似三角形的线段中，证明线段属性。在思考证明方法后，学生需使用类似的思维方式，重新审视和验证彼此分段的属性。该小组合作寻找并总结相似三角形证明步骤的相应线段、周长和面积。通过知识图谱，学生分析不同几何元素之间的内在关系，并与小组成员分享见解，加深对相似三角形性质的理解。

3. 活动 3

根据不同学习层次学生的特点和需求进行课堂练习，可实时反馈学生的学习效果。教师通过 PPT 展示各种几何图形结构，激励学生亲自思考解决问题，然后分组完成课后练习题，检测学生对知识的掌握情况。

4. 活动 4

安排实际测量的作业任务。

作业 1：“标杆问题”，通过测量自身身高、旗杆的长度和相应的影子长度，计算旗杆的高度。

作业 2：“影子上墙问题”，通过树影投射至墙面的长度，测算树的实际高度。

学生可选择其中一项完成作业，完成后进行小组内互相评价和修改，促进合作学习和实际应用能力的提升。

（四）教学成果总结

通过本文对“相似三角形的性质”教学中“教、学、评”一体化建构进行研究，在初中数学教学中，需明确整体教学体系。首先，教学目标紧扣教材要求和学生认知发展水平，循序渐进地引导学生构建知识，增加课堂的逻辑性和查找性。其次，评价任务与学习目标精确匹配，融合问题串展开活动设计，可提升学生的学习参与度。在课堂教学中，从问题驱动的教学环节到小组合作吸引相关训练，再到认知冲突激发知识落地，多元化的组织配置可激发学生的探索欲望和知识迁移能力。

本课程教学的不足之处在于，在线段相似关系推理分析中，部分学生逻辑不清、表达不规范，可见，逻辑思维与语言表达能力训练不足，学生的学习积极性偏低。对此，在课堂教学中，应当密切关注不同层次学生的学习需求，合理设置更有挑战性的问题，运用分层教学与评价策略。另外，在作业设计上，需注重实践性与开放性，引导学生将数学知识迁移至真实情景，从而培养更加深入实际的建模意识与能力。

结语

综上所述，本文对“教、学、评”一体化教学策略进行详细探究。根据本次研究，在初中数学课堂教学中，应当从整体出发，合理规划教学要素，确保学习目标、评价任务与教学活动之间形成紧密关联。在备课时，对学生的进行学习情况分析，根据实际情况制定不同层次的学习目标，并设定对应的评价标准。在课堂教学中，明确学生需要完成的具体任务，帮助学生明确学习重点，使学生主动参与并完成学习任务。在课后，对学生掌握程度设计分层作业和相应的检测题目，针对学生普遍存在的难点，对授课节奏进行调整，分阶段推进教学，引导学生达成目标。另外，还需要加强与学生之间的沟通，在日常教学中及时掌握学生的个性特点和学习需求，在教学中坚持因材施教，促进学生全面发展。

参考文献

[1] 王霞. 初中数学“教—学—评”一体化的实践[J]. 文理导航(中旬), 2025, (05): 88-90.