

探究分层教学在初中数学教学中的应用

赵洪英

山东省德州市平原县第二中学

摘要：《义务教育数学课程标准》阐明系统培养学生核心素养的必要性，在初中数学教学方式，应从传统的知识解释模式转变为以素养为导向的模式。在此背景下，教师需要不断更新观念，积极探索适合学生发展的教学策略。分层教学是一种基于学生学习差异的教学方法，通过分层内容设计和差异化教学指导，帮助学生逐步掌握数学知识，提高数学学习能力。实施分层教学有利于优化教学结构，增强学生对数学的理解和应用，促进学生数学学习主体的全面提高。本文首先介绍分层教学的理论基础，然后分析分层教学在中学数学课堂中的实施原则，并详细探讨分层教学法在中学数学教学中的应用策略。

关键词：初中数学；分层教学；原则

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.212

引言

数学是初中课程体系的一门基础性学科，无论从训练学生逻辑思维能力，提升问题解决水平，还是发展科学素养等角度看，都是基础性学科。在教学过程中，教师要面对学生在学习能力、学习速读、知识基础和学习兴趣等方面的明显差异。传统的统一化教学模式，已难以全面强势地满足所用学生的学习需求，容易造成学习效果不平衡。而分层教学法，可以使教师根据学生的学习状况设置不同的教学目标和任务，为不同类型的学生提供适合自身认知规律特点的教材资源与指导路径。教师只需保持固定的最低教学标准，即可推动“低”和中高级别学生积极学习。

一、初中数学分层教学的理论依据

（一）因材施教理论

孔子“因材施教”思想指出教师要根据学生的个体特点灵活设置教学方法，为现代教育中分层教学提供理论依据。初中数学教学实践中，需分析学生的理解能力、接受速度和思维特点，划分教学层次，教学目标和方法。对不同层次的学生，实施差异性教学，明确学生学习任务，有利于引导学生结合自己的想法，发挥自己的特长，从而提高学生学习的主动性与有效性。

（二）最近发展区理论

维果茨基提出“最近发展区”概念，即学生的实际发展水平与潜在发展能力之间，有一个发展过渡带。教师要根据学生目前的水平确定数学学习的教学内容，通过合适的教学指导，帮助学生超越当前水平，指导学生朝向更高水平方向发展。在数学教学中，需对学生进行分层，为各层次的学生分配对应区域的学习任务。通过

合理计划的教学活动，提高数学学习能力，培养学生思维品质。

（三）多元智能理论

加德纳的多元智能理论指出，学生在逻辑数学智能、语言智能、空间智能、人际智能以及其他智能维度上存在显著差异。在数学教学中，教师可以识别学生的特定智能优势，并设计教学任务和活动，以适应学生的智能性质。教师可以用助图或动画、培训现场、听力或讨论的方式，或者在分组或协作环境中，采用活动和实践指导学生，使学习者进入适合自己智能特点的知识或技能的路径，提高教学效率^[1]。

二、初中数学课堂分层教学法的运用原则

（一）发展性原则

教师制定分层教学方案时，应当站在教学目标、内容安排和学生个性等角度，以课堂实际为重，因地制宜地综合考察教学各项条件，组织开展适宜的教学活动。可见，分层教学的灵活性较高，可以有效缓解由班级内部存在学习能力差异而引起的问题。然而，由于初中生的思维方式和认知水平处于不断变化中，教师应当认识到，同一层级内的学生仍然存在一定的能力差异，无法单一遵循发展性原则，应综合考虑学生整体学习能力、日常课堂表现和阶段性进步等因素，动态地调整分层结构，定期评估学生学习情况，并合理更新学生所处层级，从而保证教学资源配置更加合理。

（二）激励性原则

根据激励性原则，教师应当正向引导学生。教师可以实施有一定挑战性的学习目标，针对学生的学习表现，及时给予明确、具体而且肯定评价，营造轻松的教

学氛围，引导学生保持良好的情绪状态，激发学生的学习兴趣。此外，还应确保学生充分认识自己的潜力，并通过评价反馈，增加其学习信心。最后，教师应在合理分层的前提下应用激励策略，提高学生的参与度，提高课堂效率，促进教学与学习的协同发展。

（三）模糊性分层原则

初中阶段为学生身心发育的关键时期，自尊心较强，内心敏感，过于明晰的分层标签，容易影响学生情绪状态，而且不利于学生精准建立自我认知。教学设计方面，应遵循模糊性分层原则。教师以隐性分层的方式实施教学，即区分形式任务的困难度，例如分组合作、任务和课后辅导等，而无需公开排名，从而使学生保持情绪平衡，避免打击学生学习积极性^[2]。

三、分层教学在初中数学教学中的应用策略

（一）明确学生情况，实现科学分层

教师在核心素养导向下，应坚持“因材施教”的教学理念，科学评估学生的差异性，有针对性地进行分层教学策略。即综合分析学生数学基础知识、学习态度、动机强弱、最近的成绩和心理特征等信息，避免单一的依据数学考试成绩固化层次。在学生分层方面，可设定A、B、C三个层次，A层学生基础薄弱、目标不清，学习主动性不足；B层学生基础一般，具有基本的独立学习能力，能够在教师启迪下完成问题的学习目标；C层学生学业成绩优异，具备较强整理能力、理解较强的能力。

教师在日常教学过程中，应随时关注学生的学习表现，收集、记录学生在各阶段学习过程中的表现，并适时地进行动态分层管理。例如，如果A层学生在教师引导和同伴帮助下取得实质性进步，则教师应将其划入B层，并继续以适合其的教学内容；B、C层学生出现学习倒退、适应困难等情况时，教师应及时降低其分层等级，减小教学任务难度。

（二）完善教学设计，明确分层目标

随着年级的不断增加，课程内容越来越复杂，要求学生有较强的逻辑思维和抽象分析能力。部分学生面对相对困难的资源，无法轻松学习掌握。因此，可应用分层教学法，缓解学生在知识占用率方面的差异，促进不同层次学生的均衡发展。

以“立方根”教学为例，教师在设计教学目标时，需结合课程标准及学生自身实际情况设定目标，如A层目标主要在于帮助学习基础较弱学生学习立方根的基本

概念，培养其初步计算能力；B层目标在于引导学生感知数学中的类比思想乃至理解立方根与开方之间的关系，提升其计算和逻辑思维能力；C层目标主要在于培养学生，利用立方根相关知识，解决生活中实际问题的能力。

具体细化如下：A层学生需要首先掌握立方根的基本定义，能够用根号符号准确表示立方根，并在教师的引导及C层学生的协助下，明确开方与立方的内在联系，学会利用开方和立方的运算提升其速算术的熟练度。B层学生应准确理解并记忆立方根的定义，学会用根号记忆立方根，同时通过类比明确开方和立方的数与开方和立方作为数学运算上的逆运算这一数学思想，加强其数学思维训练。C层学生则需要准确区别平方根和立方根，熟练开立三次根指数的知识，能够熟练计算直角三角形的各种数的立方根，将相关数学知识应用于实际问题的解决中，增加其数学知识的实践应用能力^[3]。

（三）设计分层问题，丰富分层教学内容

在分岑个教学中，问题设计方面，不仅要多层次划分，而且应分步骤，因为同一类差异学生在某一阶段难度的问题会出现差异。对此，可利用思维导图制作和树状图，整理教学内容，帮助学生明确问题由简单到难，简单问题到难的进程。另外，由于学生之间存在差异性，因此，需设计多层次问题，为学生提供丰富的教学资源，引导学生主动探究和合作学习。

以“相似三角形的应用”教学为例，学生在教师的引导下完成“全等三角形与相似三角性质比较”的表格，根据不同层次学生对相关知识的掌握性来调整课堂教学的进程；随后，教师给出具体的应用背景，问题是“已知河流两端的A点与B点，如何测量其之间的距离呢？”为学生创设真实的数学应用情景，激发学生的学习兴趣。C层学生根据相似三角性质拟出示意图（见图1），教师以反问的方式，引导A层、B层学生理解相似三角性质判定定理，明确解题思路。

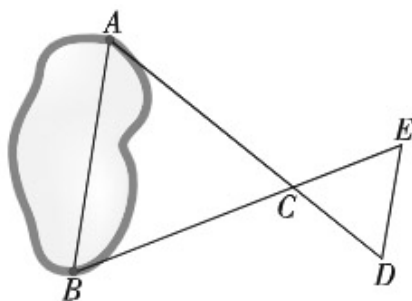


图1 相似三角形图示

根据层次比例,可将AB两层学生按1:4:2比例组成小组,采用合作学习的方式,鼓励学生共同探讨该问题。另外,根据不同层次,设定层问题:对A层同学,询问他们在分析和解决例题时所需要的具体知识点;对B层同学,则重点考察两个相似三角形同泚过程中必须遵循的步骤;复杂层次的C层同学,则共同探讨如何运用所学知识,测量学校国旗杆子的长度,锻炼其实践能力。层次化设计问题的优点是激发学生的探究热情,课堂气氛更热烈。学生们讨论完成后,老师有针对性地点评各个层的学生学习成绩^[4]。

通过实际教学操作,教师引导学生先画出题目示意图,将题目中给出的已知条件转化为线段和角的关系,随后再利用相似三角形的性质,构建相应的线段比例关系,最终完成题目求解。C层的分层问题更偏重于实践应用的问题,教师指导学生利用木棍、测距仪等工具,测量木棍及其影子的长度,分别测量国旗杆及其影子的长度,在构建出的两个三角形中,利用动手测量的实际知识来完成相似三角形的计算问题。

(四) 设计分层作业,调动学生的学习积极性

作业是数学教学中非常重要的一环,对于培养学生数学核心素养可发挥关键作用。在初中数学教学中引入分层作业的理念,在实际作业设计上,可参照学生的学习基础与生活经验,结合教学任务设置分化性拟题作业,调动学生的积极性和参与性,在实践中培养数学核心素养。

以“直方图”教学为例,教师可以根据学生的不同能力安排以下任务:A层学生可从家人处收集过去六个月的水电消耗数据,并根据所学内容制作直方图;B层学生应根据计费情况,探索数据的波动趋势,并得出简要结论;C层学生应完成任务一和任务二,并结合在道德教育和法治课程中学到的知识,设计节水节电计划,并实施该计划。通过对不同分层学生设计不同的作业任务,有利于学生高效完成,并且提高知识理解与应用能力。

(五) 实施分层评价,增强学生的学习自信心

根据《义务教育数学课程标准(2022年版)》的要求,教师应该采取科学的评价体系,完善教学策略,激发学生的学习热情。在教学过程中引入分层评价机制,设置不同的评价指标,根据学生学习行为、掌握程度和认知能力不同而设置评价指标。在教学评价的实施过程中,

可发挥激励作用,加强学生的自信心,增加学习动力强度。评价主体与评价方式多样化,既有学生自评,而且有同伴互评与教师评价。

以“等腰三角形”教学为例,教师对学生学习的评价可以设计如下:A层学生应在课堂上听讲,积极参与小组活动,在教师的指导下理解基本概念,并按要求完成练习;B层学生应能跟上老师的思路,独立思考和提问,用所学知识解释现象或检验猜想,提高作业正确率;C层学生应在课堂上表现出较强的知识迁移和综合能力,能够独立完成扩展任务,并帮助其他学生共同提高。在评价语言方面,教师的表情可以随着不同水平的学生而适当增加。在评估A层学生时,使用鼓励性语言,如“你在这节课上的表达更清晰”和“你可以主动完成基本任务”。在评估B或C层学生时,可以提出进一步改进的建议,指导学生不断进步^[5]。

结语

综上所述,在数学核心素养的指导下实施分层教学,有利于满足学生不同的个性化发展需求,增强教学的针对性和实效性。教师应通过充分调研学情,科学设置学习任务和评价标准,注重以学生发展为导向的教学过程,促进学生各方面能力的全面发展。教师还需通过科学的分层作业设计、优化评价体系、合理调控教学内容,培养学生的参与感、获得感,提升数学思维能力、实践运用能力和探究能力,为今后学习和综合素质的提升打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 吕上. 分层递进法在初中数学课堂教学中的应用研究[J]. 华夏教师, 2025, (05): 57-59.
- [2] 陈煜华. 基于学生个体差异的初中数学分层教学的理论依据与实施路径[J]. 教育科学论坛, 2024, (17): 75-77.
- [3] 李进海. 核心素养背景下分层教学在初中数学教学中的应用策略探析[J]. 甘肃教育研究, 2024, (07): 119-121.
- [4] 陈开元. 核心素养背景下初中数学分层教学的实践[J]. 亚太教育, 2023, (24): 62-65.
- [5] 马蓉. 浅谈分层教学在初中数学教学中的应用[J]. 国家通用语言文字教学与研究, 2023, (07): 55-57.