

新课标背景下高中数学分层教学实践研究

刘建华

湖北省天门市陆羽高级中学

摘要：在核心素养导向的新课标背景下，高中数学传统的“一刀切”教学模式已难以满足学生个性化发展的需求。本研究聚焦教学实践，探索高中数学实施分层教学的有效方法，通过目标分层、过程分层、作业分层、评价分层等策略，构建实用的教学模型，并结合教材加以阐释。实践表明，该分层教学模式能更好地适应不同学生的需求，使全体学生在数学素养上获得适合自身的发展，为高中数学课堂教学改革提供参考。

关键词：新课标；高中数学；分层教学；因材施教

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2026.01.327

引言

目前高中数学课堂普遍存在学生基础与能力参差不齐的问题。统一的教学内容与一致的教学节奏，导致基础薄弱的学生难以跟上进度，而学有余力的学生又无法获得充分提升，发展受到制约。随着新课标的全面推行，如何落实“不同的人数学上得到不同的发展”这一理念，已成为亟须解决的实际问题。探索并建立一套科学、可操作的分层教学体系，对提高课堂教学的针对性与实效性具有重要的理论意义和现实价值^[1]。

一、新课标背景下高中数学分层教学的必要性

（一）应对学生数学素养差异的必然要求

高中阶段学生在数学基础、思维能力、学习动机、兴趣等方面存在较大差异。新课标的核心在于培养学生的数学素养，这就要求教学面向每一名学生，使每位学生在原有基础上都有所提升。传统“一刀切”的教学方式存在明显弊端：学有余力的学生觉得内容偏易，思维得不到锻炼；基础薄弱的学生跟不上进度，信心逐渐丧失，产生挫败感。这种模式与新课标“使每一个学生都接受良好的数学教育”这一要求不相适应。分层教学承认并尊重学生间的差异，为不同层次的学生制定适宜的学习目标与路径，既能做到因材施教，又能将素养培养落实到每一位学生身上，从而达成教育公平与教学质量的统一。

（二）落实新课标课程结构选择性的实践路径

新课标在课程结构上增强了选择性，设置了必修、选择性必修和选修课程，并鼓励学校开发校本课程。这一设计本身体现了分层分类教学的理念。但在实际教学中，特别是在必修内容的常规课堂上，如何将“选择性”理念转化为日常教学的具体做法，是许多教师面临

的实际问题。分层教学较好地回应了这一需求，将宏观的课程选择性转化为课堂可操作的方法^[2]。通过教学目标、教学内容、课后作业、评价方式的科学分层，在同一堂课中营造灵活的学习环境，使学生在完成共同基础要求的同时，能根据自身情况选择不同的学习任务，真正体验课程的选择性，促进个性化发展。

（三）破解教学实效瓶颈与促进教师专业发展的双重驱动

当前高中数学教学中普遍存在的问题是，教师在有限的课时内难以兼顾学生之间巨大的能力差距。教学内容多以中等水平学生为设计对象，导致课堂效率不高、针对性不强，既阻碍了整体教学质量的提升，也使教师陷入重复、低效的教学循环。系统开展分层教学，要求教师深入了解学情，将课程目标细化到各层次学生，设计不同的教学活动与评价方式。这一过程推动教学从经验型向精细化、科学化转变，有助于提升教师的课程理解、学情分析与教学设计能力。因此，分层教学不仅是提高学生成绩的手段，更是促进教师转变教学观念、实现专业发展的动力。

二、传统教学模式的局限性

（一）教学节奏同步僵化阻碍个性发展

传统教学模式最突出的特点是课堂节奏预先设定，全班学生同步推进。教师依据自身教学经验或教材逻辑安排统一的教学进度，要求所有学生在相同时间内学习相同内容。这种固定的节奏完全忽视了学生在认知速度、知识基础、理解能力等方面的差异。思维灵活、基础扎实的学生，在集体等待中占用了不少学习时间，思维的深度和探索的意愿受到抑制，学习潜能不能得到充分发挥。对于基础薄弱、需要更长时间消化知识、加强

练习的学生而言,只能不断追赶进度,知识漏洞越积越多,最终失去信心。新课标强调培养学生独立思考与解决问题的能力,但同步教学的节奏挤占了学生按自身认知规律深入思考、主动掌握知识的时间,个性化发展也难以真正落实^[3]。

(二) 教学内容“一刀切”导致素养断层

传统教学在处理教学内容时,通常采取“一刀切”“整齐划一”的方式,即标准化、同质化的处理方式,不根据学生不同能力层次进行相应的分层与调整。课堂所讲内容大多为中等难度的知识与技能,优生长期处于舒适区,难以接触更具挑战性的探究任务,高阶思维难以得到有效培养,其在数学抽象、逻辑推理、创新应用等高阶素养的发展空间受到压缩。与此同时,学困生因教学内容超出理解范围,难以建立新旧知识间的联系,长期处于听不懂、不会做的状态,连基本的数学运算、概念理解等能力也难以巩固。不加区分的内容供给,造成学生数学素养发展的结构性断层,与新课标“使所有学生共同发展”的目标不相适应。

(三) 教学反馈笼统滞后降低学习效率

在传统教学模式中,教师对学生的反馈与评价主要面向全班,且多为终结性评价。练习与作业统一设计,讲评时只公布标准答案,讲解共性问题。这样的反馈方式既缺乏针对性,也缺乏及时性,难以准确识别每个学生在思维过程、错误原因、知识漏洞等方面的差异。学困生长期得不到针对知识盲点的具体指导,只能进行无效的重复练习;中等生难以获得有针对性的点拨;优生缺乏对其独特思路与创新解法的专业认可与进一步引导。此外,滞后的阶段性评价使学生在学习过程中出现的问题不能及时被发现和纠正,问题不断积累,影响学习效率与信心。这种粗放的教学反馈与新课标倡导的过程性评价、发展性评价及精准教学的要求存在较大差距。

三、新课标背景下高中数学分层教学实践

(一) 教学目标分层

传统教学目标采用“一刀切”的方式,容易导致学生数学能力发展出现断层。因此,分层教学的关键环节在于设置阶梯式教学目标。以人教A版必修一“函数的基本性质”单元为例,该单元主要包含单调性和奇偶性两个核心概念,是培养数学抽象和逻辑推理能力的重要

载体。分层设计时,基础性目标面向全体学生,要求学生能够结合函数图象直观判断函数的单调性,理解奇偶性的几何意义,并通过具体实例感知其变化规律。发展性目标面向中等及以上水平的学生,要求他们能够用定义证明简单函数的单调性,通过代数推导验证奇偶性,并能在具体情境中区分函数性质的应用条件。挑战性目标为学有余力的学生提供探究复合函数性质、构造函数解决实际问题中优化问题的机会。阶梯式目标设计使不同认知水平的学生都能在各自的最近发展区内获得有效挑战,避免因统一目标造成能力发展断层,真正实现从直观感知到逻辑论证再到综合应用的素养提升,使数学抽象、逻辑推理等核心素养在不同学生身上都能扎实落地^[4]。

(二) 教学内容与过程分层

同步教学的节奏容易抑制学生个性化发展。因此,在统一知识主线的基础上,需设计不同的学习路径。人教A版必修二“空间直线、平面的垂直”是立体几何的难点,包含线面垂直的定义、判定定理和性质定理,涉及空间想象与逻辑推理的综合运用。根据学生对空间图形的感知能力与推理习惯,可设计分层任务链。对于空间想象能力较弱的学生,核心任务是借助教室实物、几何模型和多媒体动态演示观察线面垂直现象,总结归纳判定条件,重点培养空间观念^[5]。对于具有一定逻辑推理能力的学生,则引导其经历从直观观察到提出猜想、再运用向量法或综合几何法进行严格证明的过程,侧重培养逻辑推理与论证能力。对于空间想象和推理能力较强的学生,可布置探索性任务,探究线线垂直、线面垂直、面面垂直三者之间的内在联系,或分析折叠、翻折问题中垂直关系的变化情况。这种“观察—猜想—论证—关联”的递进式任务设计,使不同思维起点的学生都能沿着适合自己的路径逐步构建知识体系,实现从具体到抽象、从单点突破到系统整合的认知提升。

(三) 分层练习与作业设计

统一的练习模式常导致优生“吃不饱”、学困生“做不了”的现象,因此分层练习与作业是不可缺少的教学环节。人教A版选择性必修一“圆锥曲线的方程”包括椭圆、双曲线、抛物线的标准方程及几何性质,是培养运算能力、建模能力的重要内容。作业设计分为基础巩固、能力提升、拓展探究三个层次。基础巩固层面

向全体学生,主要针对标准方程推导、基本性质识别等内容,例如用坐标代入法推导椭圆方程,从图形特征总结双曲线的渐近线方程,确保每位学生掌握核心概念与基本技能。能力提升层面向大多数学生,设计包含离心率范围、弦长计算、与直线位置关系等综合题,如求椭圆内接三角形面积最大值、讨论直线与双曲线交点个数等,以加强学生的运算求解与综合应用能力。拓展探究层面向学有余力的学生,布置与向量、函数、不等式相结合的开放性题目,探究圆锥曲线光学性质在工程设计中的应用,设计以圆锥曲线为背景的优化问题。学生可根据自身情况先完成基础层作业,再选择挑战更高层次的任务,既保证知识巩固,又激发学习主动性,使作业真正发挥促进学生个性发展的功能。

(四) 教学评价分层

传统教学评价较为笼统、滞后,难以准确反映每位学生的发展状况,因此分层教学须与多维、动态的发展性评价相结合。人教A版必修二“统计案例”章节包含随机抽样、用样本估计总体、统计案例应用等内容,是培养数据分析能力和批判性思维的重要载体。设计评价时应贯穿整个统计项目的过程,例如让学生调查班级同学体质健康数据,根据不同层次学生的表现确定不同的评价重点。对于重点掌握基本方法的学生,评价侧重于收集、整理数据的规范性,即能否准确设计问卷、合理分组抽样、正确绘制频率分布直方图,核心在于操作是否规范、结果是否准确^[6]。对于希望深入分析数据的学生,评价重点在于选择统计量是否合理,能否恰当运用均值、方差描述数据的集中趋势与离散程度,能否进行简单的相关性判断,重点在于方法是否正确、解释是否具有逻辑性。对于具有创新探究能力的学生,可评价其项目设计的新颖性、模型应用的恰当性,即是否尝试建立回归模型预测趋势,能否对数据进行批判性反思并提出改进意见。分层评价不仅关注最终成果的层次,更重视学生在自身层次上付出的努力与思维品质的提升,是一种尊重个体差异、关注过程与发展的评价方式,能有效克服传统评价标准模糊的弊端。

(五) 信息技术赋能分层教学

信息技术能有效缓解分层教学中教师指导精力不足、反馈不及时等问题,为分层教学提供有力支撑。人教A版必修一“函数 $y=A\sin(\omega x+\phi)$ 的图象”是三角函数单元的重点内容,主要研究振幅、周期、相位等参数

对图象的影响,是培养数形结合与动态思维的良好素材。在探究环节,可借助几何画板、Desmos等动态数学软件,为不同层次的学生提供差异化的互动体验。对理解较为困难的学生,可利用软件自带的交互式课件,通过改变参数 A 、 ω 、 ϕ 观察图象变化,从中发现规律,降低抽象思维难度。对于能较快发现规律的学生,可鼓励其自主设计多参数组合实验,系统研究参数间的相互影响,或检验自己的猜想,进行“数学实验”。教师还可利用教学平台实时采集学生的操作数据,分析全班学生对参数理解的共性难点与个体差异,进而有针对性地进行课堂讲解或个别辅导。信息技术的应用使数学探究过程更加直观、个性化,反馈更加及时精准,进一步拓展了分层教学的广度与深度,是落实因材施教理念的重要工具,有助于提高教学效率与学生参与度^[7]。

结语

分层教学的实践与探索,较好地回应了新课标尊重学生个体差异、促进个性化学习的要求。它不是简单地将学生划分成不同层次,而是在教学的各个环节上对学生的成长阶梯进行系统调整与优化,为每一名学生提供与其认知水平相适应的发展路径。随着教育评价改革的不断深入以及智能技术的融合应用,分层教学在精准度与动态适应性方面将持续改进,真正成为滋养学生思维发展的土壤,为学生的全面发展提供更坚实的支撑。

参考文献

- [1]高培才.新课标背景下高中数学分层教学策略探究[J].数学学习与研究,2025(21):134-137.
- [2]刘克江.基于核心素养的高中数学分层教学[J].数理天地(高中版),2025(11):108-110.
- [3]林巧荣.基于新课标的高中数学分层作业设计探索[J].成才之路,2025(15):117-120.
- [4]王莉娟.新课标背景下依托信息技术促进高中数学分层教学效果的路径[J].数理化解题研究,2024(33):27-29.
- [5]张亚刚.新课标理念下高中数学分层教学的探索[J].中学数学教学参考,2024(30):32-33.
- [6]林源泉.基于因材施教的高中数学分层教学路径探究[J].数学之友,2024(05):19-21.
- [7]姚洁.新课标下高中数学分层教学策略探究[J].高考,2024(03):139-141.