

分层教学在初中数学教学中的实践研究

李孝天

仪征市古井中学 江苏 仪征 211407

【摘要】 本文聚焦于分层教学在初中数学教学中的应用实践。通过分析当前初中数学教学面临的学情差异问题，阐述分层教学的内涵与理论依据。详细介绍分层教学在初中数学教学中的实施策略，包括学生分层、教学目标分层、教学方法分层、作业分层以及评价分层等方面。经过教学实践与数据分析，结果表明分层教学能有效提高不同层次学生的学习成绩，增强学生学习数学的自信心和兴趣，促进全体学生的共同发展，为初中数学教学质量的提升提供有益参考。

【关键词】 分层教学；初中数学教学；学情差异；实施策略

DOI:10.12417/2982-3803.25.03.006

分层教学作为一种因材施教的教学理念和模式，旨在根据学生的个体差异将学生划分为不同层次，制定不同的教学目标、教学方法和评价方式，以满足不同层次学生的学习需求，使每个学生都能在原有基础上得到充分发展。本研究旨在探讨分层教学在初中数学教学中的具体实施策略，并通过教学实践验证其有效性和可行性，为解决初中数学教学中的学情差异问题提供实践参考，提高初中数学教学的针对性和实效性，促进全体学生的数学素养提升。

1 层教学的内涵与理论依据

1.1 分层教学的内涵

分层教学是指教师根据学生现有的知识、能力水平和潜力倾向把学生科学地分成几组各自水平相近的群体并区别对待，这些群体在教师恰当的分层策略和相互作用中得到最好的发展和提高。在初中数学教学中，分层教学主要体现在根据学生的数学基础、学习能力、学习态度等因素将学生分为不同层次，然后针对不同层次的学生制定不同的教学目标、选择不同的教学方法、布置不同的作业任务以及采用不同的评价方式，使教学更加符合学生的实际情况，提高教学的针对性和有效性。

1.2 分层教学的理论依据

1.2.1 因材施教理论

因材施教是教育的基本原则之一，强调根据学生的个体差异进行有针对性的教育。分层教学正是因材施教原则的具体体现，它承认学生之间存在差异，并根据这些差异将学生分层，为不同层次的学生提供适合他们的教学内容和教学方法，使每个学生都能在自己的最近发展区内得到充分发展。

1.2.2 多元智能理论

美国心理学家加德纳提出的多元智能理论认为，人的智能是多元的，每个人都拥有多种智能，只是各种智能的发展

程度和组合方式不同。在初中数学教学中，不同学生在数学认知、逻辑思维、空间想象等方面的智能存在差异。分层教学可以根据学生的智能特点进行分层，采用多样化的教学方法和评价方式，激发不同智能学生的数学学习潜能。

1.2.3 建构主义学习理论

建构主义学习理论强调学习是学习者主动建构知识的过程，学习者的原有知识和经验对新知识的学习起着重要作用。分层教学考虑到学生原有的数学基础和学习能力差异，为不同层次的学生提供不同难度的教学内容和学习任务，让学生在已有的知识基础上进行主动建构，促进学生对数学知识的理解和掌握。

2 中数学教学中学情差异现状分析

2.1 学生数学基础差异

通过对学生入学时的数学成绩分析以及课堂表现观察发现，学生在小学数学基础方面存在较大差异。部分学生在小学阶段就打下了坚实的数学基础，对数学概念、运算规则等掌握得比较扎实，能够灵活运用所学知识解决各种数学问题；而另一部分学生则数学基础薄弱，对一些基本的数学概念和运算方法理解不透彻，在解决简单的数学问题时都存在困难。

2.2 学生学习能力差异

不同学生在数学学习能力方面也存在明显差异。一些学生具有较强的逻辑思维能力和抽象概括能力，能够快速理解和掌握新的数学知识，并善于运用所学知识进行推理和解决问题；而另一些学生则逻辑思维能力较弱，对抽象的数学概念和定理理解困难，在学习新知识时需要更多的时间和指导，解决问题的能力也相对较差。

2.3 学生学习态度差异

学生的学习态度对数学学习效果有着重要影响。部分学生对数学学习充满兴趣，学习积极主动，能够认真完成作业，

主动参与课堂讨论和课外学习活动；而另一部分学生对数学学习缺乏兴趣，学习态度消极，上课不认真听讲，作业敷衍了事，甚至存在厌学情绪。

3 层教学在初中数学教学中的实施策略

3.1 学生分层

根据学生的数学基础、学习能力和学习态度等因素，将学生分为A、B、C三个层次。A层次学生数学基础扎实，学习能力强，学习态度积极主动，课堂上常常能快速理解新知识并提出有深度的问题；B层次学生数学基础一般，学习能力中等，学习态度较为端正，能跟上教学进度但主动探索精神稍欠；C层次学生数学基础薄弱，学习能力较差，学习态度不够积极，课堂上容易走神，对新知识接受较慢。学生分层不是一成不变的，而是根据学生的学习进展和表现进行动态调整，以激励学生不断进步。例如，在某一章节学习结束后，若C层次的学生成绩有明显提升且学习态度积极转变，可将其调整到B层次；若B层次的学生学习懈怠，成绩下滑，则可调整到C层次，以此激发学生的学习动力。

3.2 教学目标分层

针对不同层次的学生制定不同的教学目标。A层次学生的教学目标是在掌握基础知识的基础上，拓展思维，提高综合运用知识的能力，培养创新意识和实践能力，能够解决一些具有挑战性的数学问题。例如，在学习“一次函数与实际应用”时，要求A层次学生不仅能熟练运用一次函数解决常见的行程、利润等问题，还能自主探究一些复杂的实际问题，如根据不同时间段的收费标准建立函数模型解决停车费用问题，并撰写探究报告。B层次学生的教学目标是扎实掌握基础知识和基本技能，能够运用所学知识解决常见的数学问题，提高学习能力和学习信心。对于同一章节，B层次学生需掌握一次函数的表达式、图象性质，能运用一次函数解决课本上的典型例题，如根据图象求函数表达式、根据函数表达式分析函数性质等。C层次学生的教学目标是掌握最基础的数学知识和技能，培养学习兴趣和习惯，能够完成一些简单的数学任务。在学习“一次函数”时，C层次学生要理解一次函数的概念，能识别简单的一次函数表达式，会求一些特殊点的一次函数值。

3.3 教学方法分层

A层次学生

采用启发式、探究式教学方法，引导学生自主思考、自主探究，培养学生的创新思维和解决问题的能力。例如，在讲解“勾股定理的证明”时，教师先通过展示古代数学家赵爽证明勾股定理的“弦图”，提出“如何通过这个图形证明勾

股定理”的问题，引导学生自主观察图形的特点，分析图形中各部分面积的关系。然后组织学生进行小组讨论，鼓励学生从不同角度思考证明方法。在讨论过程中，教师适时给予启发和引导，如提示学生利用面积的割补法、拼接法等。最后，让学生代表上台展示小组的证明思路和方法，教师进行点评和总结，肯定学生的创新思维和探究精神，同时引导学生对不同的证明方法进行比较和分析，加深对勾股定理证明的理解。

B层次学生

采用讲授式与讨论式相结合的教学方法，教师在系统讲解基础知识的同时，组织学生进行讨论和交流，加深学生对知识的理解和掌握。例如，在讲解“全等三角形的判定”时，教师先通过实例引入全等三角形的概念，然后详细讲解全等三角形的判定定理“边边边（SSS）”“边角边（SAS）”“角边角（ASA）”“角角边（AAS）”和“斜边、直角边（HL）”，并通过具体的图形进行演示和说明。在讲解完每个判定定理后，教师给出一些简单的例题，让学生运用所学定理进行判断和证明。接着，组织学生进行小组讨论，让学生交流自己在解题过程中的思路和方法，分享遇到的困难和问题。教师巡视各小组的讨论情况，及时给予指导和帮助。最后，教师对学生的讨论情况进行总结，强调解题的规范和注意事项，进一步巩固学生对全等三角形判定定理的理解和运用。

C层次学生

采用直观演示、个别辅导等教学方法，通过实物、图片、多媒体等直观手段帮助学生理解抽象的数学知识，同时加强对学生的个别辅导，及时解决学生在学习中遇到的问题。例如，在讲解“立体图形的三视图”时，教师先展示一些常见的立体图形，如正方体、长方体、圆柱、圆锥等，让学生直观地观察这些立体图形的形状和结构。然后，利用多媒体课件展示这些立体图形的三视图，让学生观察三视图与立体图形之间的关系。在讲解过程中，教师结合实物模型，一边演示一边讲解，让学生通过触摸、观察等方式感受立体图形的各个面在三视图中的表现。对于理解能力较差的学生，教师进行个别辅导，耐心地解答他们的疑问，帮助他们逐步建立空间观念。在学生掌握了基本的三视图知识后，教师布置一些简单的练习题，让学生画出一些简单立体图形的三视图，教师及时批改和反馈，针对学生存在的问题进行再次讲解和辅导。

3.4 作业分层

根据不同层次学生的学习目标和学习能力，布置不同难度的作业。A层次学生的作业难度较大，注重知识的拓展和综合运用，包括一些数学竞赛题和探究性作业，以培养学生的创新思维和实践能力。例如，在学习“二次函数”后，给

A层次学生布置这样一道作业：已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过 $A(1, 0)$ 、 $B(3, 0)$ 、 $C(0, -3)$ 三点，求抛物线的表达式，并探究当 x 取何值时， $y>0$ ；当 x 取何值时， $y<0$ ；进一步思考，若抛物线的顶点为 D ，求四边形 $ABCD$ 的面积。同时，让学生自主探究二次函数在实际生活中的应用，如根据不同商品的售价和销量关系建立二次函数模型，求出最大利润等。B层次学生的作业难度适中，主要是对课堂所学知识的巩固和练习，包括一些基础题和中等难度的提高题，以帮助学生扎实掌握基础知识和基本技能。在学习“二次函数”后，给B层次学生布置的作业有：已知抛物线 $y=2x^2-4x+1$ ，求抛物线的对称轴、顶点坐标；判断抛物线与 x 轴是否有交点，若有，求出交点坐标；已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过 $(1, 2)$ 、 $(-1, 4)$ 、 $(2, 3)$ 三点，求抛物线的表达式等。C层次学生的作业难度较小，侧重于基础知识的训练，包括一些简单的计算题和概念填空题，以帮助学生掌握最基本的数学知识和技能。在学习“二次函数”后，给C层次学生布置的作业有：填空：二次函数的一般式为 $y=$ ；判断下列函数是否为二次函数： $y=3x-1$ ， $y=2x^2+1$ ；已知二次函数 $y=ax^2$ ，当 $x=2$ 时， $y=8$ ，求 a 的值等。

3.5 评价分层

建立多元化的分层评价体系，对不同层次的学生采用不同的评价标准和评价方式。对于A层次学生，注重对其创新思维和实践能力的评价，采用过程性评价与终结性评价相结合的方式，关注学生在学习过程中的表现和进步，同时鼓励学生参加数学竞赛等活动，以获得更全面的评价。例如，在评价A层次学生的“二次函数探究作业”时，不仅关注学生得出的结论是否正确，还关注学生在探究过程中提出的问题是否有价值、探究方法是否合理、创新思维是否突出等。对于学生在数学竞赛中取得的成绩，给予额外的加分和表扬，激励学生不断挑战自我，提高创新能力。

对于B层次学生，综合考虑其知识掌握情况和学习能力的发展，采用教师评价、学生自评和互评相结合的方式，及时反馈学生的学习情况，激励学生不断进步。例如，在评价B层次学生的“二次函数作业”时，教师先对学生的作业进行批改，给出具体的分数和评语，指出学生作业中的优点和

不足之处。然后组织学生进行自评和互评，让学生自己总结本次作业中的收获和存在的问题，同时相互交流和学习，借鉴其他同学的解题思路和方法。最后，教师根据学生的自评和互评情况，进行总结和点评，肯定学生的进步，鼓励学生继续努力。

对于C层次学生，以鼓励为主，注重对其学习态度和学习习惯的评价，采用形成性评价方式，关注学生在学习过程中的点滴进步，及时给予肯定和表扬，增强学生学习数学的自信心。例如，在评价C层次学生的课堂表现时，只要学生能够认真听讲、积极参与课堂活动、按时完成作业，即使成绩进步不大，也要给予表扬和鼓励。对于学生在学习过程中遇到的困难和问题，教师要耐心地帮助解决，让学生感受到教师的关心和支持，从而激发学生学习数学的积极性和主动性。

4 结语

本研究通过对分层教学在初中数学教学中的实践研究，构建了一套较为完善的分层教学实施策略，包括学生分层、教学目标分层、教学方法分层、作业分层和评价分层等方面。教学实践结果表明，分层教学能够有效解决初中数学教学中的学情差异问题，提高不同层次学生的学习成绩，增强学生学习数学的自信心和兴趣，促进全体学生的共同发展。同时，分层教学也体现了因材施教的教育原则，符合新课程改革的要求，为初中数学教学质量的提升提供了有益的参考。

参考文献

- [1] 孔凡锦. 立足“差异现实”，实施初中数学分层教学[J]. 数学教学通讯, 2025(2): 76-77, 85.
- [2] 倪道彬. 初中数学分层教学对不同层次学生学习成效的影响探究[J]. 数理天地(初中版), 2025(12): 97-99.
- [3] 陈乐亿. 初中数学分层教学策略与学生个性化发展探究[C]// 第三届教育建设与教学改革论坛论文集. 2025: 1-5.
- [4] 万莉. 信息化环境下基于小组合作的初中数学分层教学模式研究[C]// 第三届教育建设与教学改革论坛(二)论文集. 2025: 1-5.