

分层教学法在高中数学教学中的应用

李红梅

张北县第一中学

摘要：高中数学教学是培养学生逻辑思维能力、数学应用能力和创新意识的重要阶段，而如何有效地组织和开展数学教学成为备受关注的热点问题。分层教学法作为一种灵活而多样化的教学方式，逐渐受到数学教育工作者和教学实践者的重视与推崇。在高中数学教学中，分层教学法融合了个性化教学和因材施教的理念，有助于满足学生不同学习水平和学习习惯的需求，促进有效学习和个性发展。本文将探讨分层教学法在高中数学教学中的应用，旨在为数学教师提供有益的教学方法和思路，以更好地促进学生的数学学习与发展。

关键词：高中数学；分层教学；教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.01.202

引言

在当前这个充满竞争的知识社会中，学生们面临着来自各个方面的挑战。他们需要掌握更多的知识和技能，更善于运用数学工具分析和解决实际问题。同时，教育工作者也面临着培养学生主动学习能力、拓展他们的思维边界和激发他们的创新意识的挑战。在这一背景下，分层教学法为高中数学教师提供了一种切实可行的方法，以更好地满足学生个体差异的需求，促进他们的全面发展。

一、分层教学法在高中数学教学中应用的重要性

分层教学法在高中数学教学中的应用具有重要的意义和价值。首先，随着学生个体差异的凸显，传统的整体性教学难以满足各个学生的特殊需求。而分层教学法可以根据学生的学习水平、能力和兴趣进行灵活分组，有针对性地为不同层次的学生提供教学内容和教学活动，因此能更好地满足学生的学习需求，促进他们的学习进步。其次，个性化教学是当下教育追求的目标之一，而分层教学法正是实现个性化教学的有效途径。通过根据学生的特点和需求，量身定制教学内容和方法，可以更好地激发学生的学习兴趣 and 动力，培养他们的创新意识和独立思考能力。第三，分层教学法能够提供更具有挑战性和深度的学习任务，促进学生深层次的学习和思考，从而帮助他们建立更加全面和扎实的数学知识体系。最后，分层教学法的应用还可以促进教学效果的提升，提高学生成绩。教师可以更精准地进行教学评估，及时调整教学策略，从而更好地满足学生的学习需求，使教学更加高效。

二、高中数学教学中分层教学法的实施原则

（一）科学分层，确保分层合理性

在高中数学教学中，科学分层是实施分层教学法的首要原则。合理的学生分层是能够确保每个学生得到适合自己学习水平教材和指导的基础，分层的基准应考虑学生的先前知识、理解程度、学习能力，乃至学习态度和兴趣等多个方面。这需要教师对于数学学科的精准把握，以及对个体差异的细致了解。分层的过程应该具有动态性，不应一成不变，而是要根据学生在学习过程中的进步进行及时的调整。此外，分层的结果不能成为标签，影响学生的自我认知，教师应避免使学生产生固化的思维，应鼓励学生通过自己的努力跨越到更高的层级。教师在实施分层教学时，要确保各层次的教学内容既有所区分，又能保持整体性，使学生在不同层次之间仍能够具备前后知识的连贯性。

（二）转变观念，做好分层备课准备

分层教学法的实施还需要教师转变传统的教学观念，树立分层教学的思维模式。传统教学中老师往往采用“一刀切”的教学方式，但在分层教学中，教师需要转变这一观念，认识到学生的差异性，采取差异化的教学策略。备课时，教师不再针对“平均学生”，而是要考虑不同层次学生的需求，制定适度挑战且可行的教学目标，并相应准备不同难度的教学材料和教学活动。同时，教师还需要准备适宜的评估工具，以便实时监控学生的学习过程和学习效果，以促进各层次学生的最大进步。这种教学策略要求教师具备更高的专业素养和更加灵活多变的的教学技能。此外，良好的分层备课还需要教师充足的时间和精力去设计、实施与评估，这对教师的工作量是一个不小的挑战，但为了达到最优教学效果，这是必要的投入。只有教师自身观念的转变和充分备课的准备，才能确保分层教学法在实际教学中得到有效实

施。

三、分层教学法在高中数学教学中的应用

(一) 内容分层，满足学生需求

在高中数学教学中，为了更好地满足不同层次学生的学习需求，教师需要根据学生的差异，将数学内容进行适当的分层。内容分层允许所有学生都能够在其舒适区内学习，同时激励他们朝着更高层次挑战。在实施内容分层时，最基本的要求是保证教学内容的完整性和系统性，确保每个学生都能获得必须掌握的核心概念与技能的学习机会，基础层次的学生得到巩固和提升，高层次的学生能够得到深入和拓展。内容分层可以通过教学目标、难度、深度、学习材料和活动等多方面来实现。

以《函数的基本性质》这一教学单元为例，基础层次：针对基础层学生，教师首先确保这些学生能理解什么是函数、函数的定义及其表示方法。在教学中，可以使用多种直观的教学辅助工具，如函数图像的动态演示（比如通过计算机软件），简化的实际应用例子，以及生活中的函数关系实例以加深理解。此外，这一层次的学生需要通过大量的例题练习，来掌握如何判断一个关系是否为函数，如何使用函数的图像判断其单调性等基础性质。在评估中，基础层次的学生应该着重判断是否理解了函数的基本概念，并能正确运用到简单问题中。进阶层次：对于掌握了函数基本概念的学生，教师可以引导他们进一步学习函数的性质，如值域、奇偶性及周期性等。教材应包含有一定难度的例题和问题，鼓励学生进行探索和发现。在这个阶段，教师可以设计一些函数的实际应用问题，例如，探讨与生活密切相关的函数模型问题，让学生们通过讨论和合作学习，加深对函数性质的理解。进阶层次的学生在评估时，应能够将函数性质与实际问题相结合，进行辩证思考和问题解决。拓展层次：对于能力较强的学生，教师则可以提供更为深入的内容，例如函数的极限行为、不同类型函数的深入比较分析等。在这个层次上，学习材料可以包括更加抽象的问题，数学证明，以及更加复杂的应用场景。例如，指导学生探索函数在数学分析中的应用，如利用极限定义证明函数的连续性。拓展层次的学生在评估时，不仅要求清晰理解理论，还要求能够独立完成高难度的数学问题，显示出他们的分析和创造性思维的能力。

(二) 教法分层，坚持因材施教

在高中数学教学的实践中，教法分层是坚持因材施

教原则的体现。这要求教师根据学生的不同水平、特点和需求，有针对性地选用多样化的教学方法和手段，以适应每一位学生的学习特点，促进个体的最大化发展。

在分层教学法的框架下，教师不再采取单一的“一刀切”教学策略，而是要结合学生的认知水平和学习风格采用不同的教法。

基础层学生可能需要更具体直观的教学方法，比如模型、图表和生活实例，帮助他们理解和记住抽象的数学概念。在这一层次，重视基础知识的讲解和基本技能的训练，采取循序渐进的教学方式，每一步都确保学生能跟上理解。使用形象化的解释和大量的例题练习，这些学生可以通过反复练习和巩固提高其数学能力。进阶层学生已经具备了一定的数学基础和解题技能，对他们而言，教师可以采取更多启发式的教学方法。比如案例分析、问题探究和小组合作学习，引导学生自主发现问题、分析问题，并尝试解决问题。通过这种方式，学生不仅能够加深对概念的理解，还能锻炼自主学习能力和合作精神。拓展层学生可以承受更高难度的教材和思考问题的深度，教师对这些学生则可以采用探究式和研讨式的教法。这些教法鼓励学生进行创新思维的锻炼，创造性解决问题。例如，引导学生思考数学在实际中的应用，邀请他们提出自己的问题，并利用数学工具来解决。在这样的教学策略中，教师的角色更趋向于辅导者和启发者，而不仅仅是知识的传授者。

(三) 评价分层，助力学生成长

评价分层是分层教学法中的又一关键环节，它对于促进学生的个性化成长具有重要作用。在分层教学模式下，评价不再是一种单一、统一标准的衡量工具，而是变成了一种根据学生差异来设计的、多元化的评价体系。这种评价体系旨在全面了解和支撑每个学生的学习进展，强调进步和成长，而非只是简单地对学生进行排名。

在实施评价分层时，教师应根据不同层次的学生制定不同的评价标准和方法。对于基础层次的学生，评价重点应放在他们是否掌握了数学的基本概念和基本技能上。比如，使用格式化的测试和练习题来评估他们是否能够正确解决基本的数学问题，同时也可以通过口头提问或者自我评价等形式，来检查他们对知识点的理解和应用。对于进阶层次的学生，评价可以更注重他们的解题过程、思维逻辑及问题分析能力。教师可以使用一些

开放性的问题或项目，评估学生运用数学概念解决实际问题的能力。除了书面的考试，同样可以通过展示、报告或小组讨论等形式，对学生的表现进行综合性评价。而对于拓展层次的学生，评价则应更加注重创新能力和深度思考。除了正常的课堂测验和作业以评估学生的知识掌握水平外，还可以鼓励学生参与研究项目、数学竞赛或进行数学探究活动，并对其进行评价。在评价过程中，重视学生的自我评估和互评，激励学生对自己学习过程的反思。

对于所有层次的学生，格式化考试只是评价的一部分，更重要的是将学生的日常表现、参与度、进步速度等纳入评价体系，并且让学生知道他们的每一次努力都会得到认可。教师需要定期与学生进行交流，确保学生理解评价的标准和目的，同时提供反馈，帮助学生明确他们的强项和改进的方向。

（四）分层布置作业，提升学习效果

分层布置作业的主要原则是合理性和个性化。对于基础层次的学生，作业要求重在巩固基本概念和基础技能，减少难度，确保每个学生都能够完成，从而建立信心和对数学学科的兴趣。对于进阶层次的学生，作业可以更加注重应用理解，提供适度挑战性的问题，鼓励他们运用所学知识解决稍微复杂的问题。而对于拓展层次的学生，作业则可以设计得更具有挑战性和探究性，鼓舞他们发展创新思维与深入研究的能力。通过分层布置作业，不仅可以使每个学生在其舒适区内学习，充分发挥个人潜力，而且可以通过逐步增加作业的难度，帮助学生适应更高层次的学习要求，使他们达到更高的认知水平。这种方式避免了一幅适合所有人的作业可能带来的挫败感或者无聊感，帮助学生实现自我效能感和成就感。

假设在高中数学课上，教师正在教授“三角函数的诱导公式”。在这一章节的作业布置上，教师可以根据学生的水平进行分层布置。基础层作业：列出所有的基础三角诱导公式。解决一系列标准角度（例如 30° ， 45° ， 60° ）的三角函数值。完成一些简单的诱导公式变换练习，例如计算 $\sin(180^\circ - \theta)$ 或 $\cos(360^\circ - \theta)$ 这类直接应用公式的题目。进阶层作业：推导给出的基本诱导公式。使用基本三角公式解决非标准角度（如 θ 为任意角度）的问题。通过综合运用诱导公式解决中等难度的问题，包括求解简单的三角方程和证明一

些简单的恒等式。拓展层作业：为三角函数的图像编写诱导公式的解释，解释其在坐标系中的变换。解决高难度的问题，如利用诱导公式解复杂三角方程或证明复杂的恒等式问题。设计一个生活中的实际问题，比如测量建筑物的高度，其中需要运用诱导公式来解决。

（五）教学目标分层，促进学生数学学习

在层次化的教学目标设置中，基础层次的目标涵盖了所有学生都应该掌握的基础知识和技能。进阶层次的目标则要求学生不仅要掌握基础知识，还应该能够应用这些知识解决问题，能够批判性地思考。拓展层次的目标进一步提高，不仅要求学生有很好的应用和分析能力，还要求能够进行创新和独立研究。

例如，在教学“圆的方程”这一单元时，基础层目标：学生能够理解圆的基本概念，包括圆心和半径。学生能够写出圆的一般方程式： $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ ，其中 (h, k) 为圆心坐标， r 为半径。学生能够识别并绘制简单的圆形图像，例如给定圆心和半径时。进阶层目标：在理解圆基本概念的基础上，学生能够完成圆的方程式的推导。学生能够将圆的标准方程形式和一般方程形式相互转换。学生能够解决涉及圆的方程的几何和代数问题，如计算点到圆的距离。拓展层目标：学生能够探索和理解圆在坐标系和几何中的性质，如对称性和切线特性学生能够应用圆的方程来解决更复杂的数学或现实生活中的问题，如与直线或其他圆相交时解析几何问题。学生能够完成更高阶的挑战，例如推导出通过三点确定一个圆的方程，或探究圆与椭圆的关系。

结语

综上所述，分层教学法在高中数学教学中的应用是一个积极且有效的教学策略，它能够满足学生的个性化需求、提高学习效果、激发学生的学习动力和培养他们的数学能力。教师应该灵活运用分层教学法，根据学生的差异和需求，为每个学生提供个性化的数学学习体验，帮助他们在数学学科中取得更大的成就。

参考文献

- [1] 李静文. 分组分层教学法在高中数学教学中的应用[J]. 试题与研究, 2021(01).
- [2] 马骥. 分层教学法在高中数学教学中的应用[J]. 甘肃教育, 2020(05).
- [3] 张恕善. 分组分层教学法在高中数学教学中的应用价值分析[J]. 新课程(下), 2018(12).