

# 尊重差异，分层提升——高中数学分层教学的探究

肖建斌

湖北省公安县第一中学

**摘要：**在新课程改革的背景下，尊重学生差异，促进每一个学生的发展成了教育的重要目标。针对高中数学教学中，学生存在的知识储备、学习能力、兴趣爱好等方面的差异，本文提出了分层教学的理念。分层教学不仅能够激发学生的学习兴趣，提高他们的学习效果，还能帮助教师更好地完成教学目标，提高教学质量。

**关键词：**分层教学；高中数学；尊重差异

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2022.09.156

## 引言

随着教育的发展，尊重学生的个体差异，促进全体学生的全面发展成为当今教育的核心理念。尤其在高中数学教学中，学生的知识水平、理解能力、兴趣爱好等方面都存在显著的差异。因此，如何根据学生的不同需求和特点，实施分层教学，提高教学质量，成了一个值得探究的问题。分层教学并非简单地将学生按照成绩进行分类，而是根据学生的知识水平、理解能力、兴趣爱好等综合因素进行分层。通过对不同层次的学生实施针对性的教学策略，可以更好地满足学生的个性化需求，提高他们的学习效果。

### 一、创设问题情境，促进课堂教学的分层

在数学教学中，问题情境的创设是促进学生思考、理解知识的重要手段。教师可以根据学生的不同层次，创设不同难度的问题情境，使各层次的学生都能参与到课堂教学中，积极思考和解决问题。同时，针对同一问题，还可以从不同的角度设计问题，拓展学生的思维空间，提高他们的解决问题的能力。

#### （一）根据学生能力，进行课堂问题分层

在数学教学中，根据学生的能力差异进行课堂问题的分层，是一种有效的教学方法。教师可以通过平时的观察和了解，将学生分为不同的层次，如能力较强的A层、能力中等的B层、能力较弱的C层等。然后，在课堂教学中，针对不同层次的学生，设计不同难度的问题，让每个层次的学生都能参与到课堂教学中，积极思考和解决问题。对于A层学生，教师可以设计一些综合性较强的问题，激发他们的探究欲望和创新精神。对于B层学生，教师可以设计一些难度适中、稍具挑战性的问题，帮助他们掌握基础知识，提高他们的思维能力。而对于C层学生，教师可以设计一些简单、基础的问题，帮助他们建立自信心，提高他们的学习兴趣。通过根据学生能力的课堂问题分层，教师可以让每个学生都能在课堂教学中找到自己的位置，积极参与课堂学习，促进

全体学生的发展。

以人教版高一必修第一册第五章《三角函数》教学为例，教师可以根据学生能力进行课堂问题的分层。对于A层学生，教师可以设计一些涉及多个知识点、需要深度思考的问题，例如：“请总结三角函数的诱导公式（如： $\sin(2k\pi+\alpha)=\sin\alpha$ 、 $\sin(\pi+\alpha)=-\sin\alpha$ 等），并说明‘奇变偶不变，符号看象限’这一诱导公式口诀在解复杂数学问题时的应用。”这样的问题需要学生具备一定的综合能力和应用意识。对于B层学生，教师可以设计一些难度适中、具有适度挑战性的问题，例如：“请根据三角函数 $y=A\sin(\omega x+\phi)$ 的图像，总结出三角函数的性质。”这样的问题需要学生掌握基础知识，并能够将其应用于实际问题中。而对于C层学生，教师可以设计一些基础性的问题，例如：“请回顾一下什么是弧度制，并说明三角函数的概念。”这样的问题旨在帮助学生巩固基础知识，提高他们的学习兴趣。通过根据学生能力的课堂问题分层，教师可以让每个学生都能在课堂教学中找到自己的位置，积极参与课堂学习，促进全体学生的发展。同时，这种教学方法也可以提高学生的学习积极性，帮助他们建立自信心，培养他们的思维能力和创新精神。

#### （二）结合生活实际，创设趣味问题情境

在数学教学中，结合生活实际创设趣味问题情境，可以激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，促进他们对知识的理解和掌握。教师可以根据教学内容和不同学生的实际情况，选取生活中的实例或应用场景，将问题与实际生活相结合，提高问题的趣味性和实用性。另外，教师还可以从学生的兴趣爱好入手，选取一些具有趣味性的问题情境，让学生在轻松愉快的氛围中学习知识。通过结合生活实际和趣味问题情境的创设，教师可以让数学课堂教学更加生动、有趣和富有启发性，激发学生的学习热情和探究精神。同时，这种教学方法还可以培养学生的数学应用意识和实践能力，提高他们的综合素质和

创新能力。

以人教版高一必修第二册第六章《平面向量及其应用》教学为例，教师可以利用生活中的“小船渡河问题”来引入向量在物理中的应用。假设小船要以最短距离渡过河流，需要考虑到水流的速度和方向，这时就可以利用平面向量来解决这个问题。还可以从学生的兴趣爱好入手，选取一些具有趣味性的问题情境。例如，可以利用“射击游戏”来引入向量的加法运算。假设玩家在游戏中控制一个角色，需要在不同的方向上进行移动，这时就可以利用平面向量来表示角色的移动方向和距离，进而引出向量的加法运算。通过这个问题的引入，教师可以让学生在轻松愉快的氛围中学习知识，提高他们的学习效果。

综上所述，根据学生能力和生活实际进行数学问题的分层和情境创设，可以有效提高学生的学习兴趣 and 参与度，促进他们的思维能力和创新精神的培养。这种教学方法不仅符合学生的个性化需求，还可以提高教学质量和效果。

## 二、注重学生差异，促进课后作业的分层

课后作业的分层是教育过程中一个重要的环节，它对于巩固课堂知识、提高学生的学习能力具有不可忽视的作用。学生的能力、兴趣、学习风格等方面都存在显著的差异。因此，想要所有的学生在课后作业中都能得到有效的训练，就需要根据每一位学生的实际情况，设计不同难度、不同数量的课后作业，使各层次的学生都能得到有效的训练。同时，教师还可以鼓励学生选择适合自己的作业方式，如独立完成、小组讨论等，以充分发挥学生的主体性，提高他们的学习效果。

### （一）根据学生的学习情况，进行课后作业分层

根据学生的学习情况，进行课后作业分层，首先需要了解每一位学生的学习情况，包括他们的课堂表现、作业完成情况、考试成绩等。通过这些信息，教师可以大致判断出每一位学生的能力水平和学习需求。在此基础上，将学生分为不同的层次，并为每个层次的学生设计适合他们的课后作业。同时，还可以为不同层次的学生提供不同的作业完成方式的建议，例如独立完成、小组讨论等。在实施课后作业分层的过程中，还需要注意以下几点。①需要及时跟进学生的作业完成情况，以便及时发现问题并采取有效的措施进行干预。②需要根据学生的实际情况及时调整课后作业的难度和数量，以保证学生能够得到有效的训练。③需要鼓励学生选择适合自己的作业方式，以提高他们的学习效果和自我认知能力。

以人教版高一必修第一册第二章《一元二次函数、方程和不等式》教学为例，教师可以根据学生的学习情况，将课后作业分为三个层次：基础层、提高层和拓展层。对于基础层的学生，他们的主要目标是理解一元二次函数 $y=ax^2+bx+c$  ( $a\neq 0$ )、一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$  ( $a\neq 0$ )和一元二次不等式 $ax^2+bx+c>0$ ； $ax^2+bx+c<0$  ( $a\neq 0$ )三者之间的关系。因此，教师可以为他们设计运用数形结合思想，要求学生通过运用图像解释函数的基本概念。对于提高层的学生教学目标为：能够用二次函数的观点处理二次方程和二次不等式问题，感悟函数的重要性，教师可以设计一些稍有难度的作业，如教师可以要求学生根据给定的二次函数表达式，绘制函数的图像，并分析图像的形状、开口方向、顶点坐标和对称轴等特征。通过对比不同函数表达式对应的图像，学生可以深入理解二次函数的性质，并培养自己的数形结合能力。对于拓展层的学生教学目标通过综合性的走也培养提升学生几何直观、数学运算、数学抽象等核心素养，教师可以设计一些更具挑战性的作业，如教师可以设计一些实际问题，要求学生运用二次函数的知识解决，例如投资收益最大化问题、最高或最低点的问题等。通过这些实际问题，学生可以理解函数在实际生活中的重要性，培养自己的数学应用能力。

### （二）注重差异化辅导，帮助学生提升学习效果

差异化辅导是一种以学生个体为中心的教学方法，它强调在了解学生差异的基础上，对学生的学习进行个性化的指导和支持。这种辅导方式可以帮助不同层次的学生都能得到有效的提升。差异化辅导的关键在于了解每个学生的学习风格、兴趣爱好、能力水平等方面的差异。根据这些信息，教师可以为学生制定个性化的学习计划和辅导方案，以满足他们的学习需求。在实施差异化辅导的过程中，教师可以为学生提供适合他们学习水平的资源和材料，例如教材、练习册、视频等。同时，还可以根据学生的实际情况，为他们提供一些拓展性的学习资源，以帮助他们拓宽知识面和提升能力。此外，还可以根据学生的学习特点和需求，为他们提供个性化的学习计划和辅导方案。最后，要鼓励学生参与小组讨论、合作学习等活动，以充分发挥他们的主体性和合作精神。通过与同伴的交流和合作，学生可以更好地理解和掌握知识，同时也能够提高他们的沟通和合作能力。

综上所述，根据学生的学习情况，进行课后作业分层和注重差异化辅导是促进全体学生共同发展的重要途径。通过设计不同难度、不同数量的课后作业，以及提供个性化的辅导和支持，可以帮助不同层次的学生都能

得到有效的训练和提高。

### 三、完善评价体系，促进课堂评价的分层

在教育评价体系中，课堂评价的分层至关重要。传统评价方式忽略了学生的个体差异，阻碍了他们的个性化发展。因此，根据学生的学习表现进行分层评价是必要的。为更高效的实施分层教学，教师需要深入了解学生的学习情况，根据知识基础、学习能力和态度等因素将学生分为不同层次。对于较低层次的学生，评价重点在于培养学习兴趣和信心，提高学习技能；对于较高层次的学生，评价则应关注他们的自主学习能力、创新思维和实践能力等方面。同时，教师还需要注重评价方式的多样性。除了考试成绩外，平时表现、小组讨论表现、课堂互动情况等都可以作为评价的依据。这样可以更全面地了解学生的学习情况，为他们提供更准确的反馈和建议。通过这种方式，不仅可以促进学生的个性化发展，还能提高他们的学习动力和自信心。

以人教版高二选修第一册第三章《圆锥曲线的方程》教学为例，教师可以根据学生的学习表现进行分层评价。对于较低层次的学生，教师可以重点评价他们对圆锥曲线的基本概念和方程的理解，以及他们的学习态度和积极性。对于较高层次的学生，教师可以评价他们的自主学习能力、创新思维和实践能力，例如他们在解决实际问题中如何运用圆锥曲线 $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ 的知识，以及他们在探究圆锥曲线的性质时是否能够独立思考、运用数学知识解决数学问题等。同时，教师还可以采用多种评价方式来更全面地了解学生的学习情况。除了考试成绩外，教师可以观察学生的平时表现、小组讨论表现、课堂互动情况等，例如学生在课堂上是否积极参与讨论、是否能够主动回答问题、是否能够与其他同学合作解决问题等。通过这些评价方式，教师可以更准确地了解学生的学习情况，为他们提供更具体的反馈和建议。

总而言之，根据学生的学习表现进行课堂评价分层是一种科学、合理的评价方式。它不仅可以帮助学生了解自己的学习情况，还可以为教师提供反馈，以便更好地调整教学策略。在实施分层教学时，教师需要关注学生的差异性和学习需求，制定相应的评价标准和方法，以促进学生的全面发展。

### 四、培养核心素养，强化学生思维连续性

在高中数学教学中，培养学生的核心素养包括学生的数学思维能力、计算能力、空间观念等方面。在实施分层教学时，教师需要注重培养学生的核心素养，以强

化他们的思维连续性。可以引导学生主动探究问题、发现问题、解决问题；还可以组织学生进行小组讨论、合作学习等活动，以帮助他们更好地掌握数学知识、提高数学能力。此外，还需要注重思维方法的传授，引导学生掌握正确的思维方式和方法，以帮助他们更好地解决数学问题。例如，教师可以教授学生如何分析问题、如何归纳总结等思维方式和方法。

以人教版高三选修第三册第七章《随机变量及其分布》教学为例，教师可以首先引入随机变量的概念，并引导学生理解随机变量是用来描述随机现象的数学模型。接下来，可以介绍随机变量的分布函数，并帮助学生深入了解分布函数是如何描述随机变量的概率分布情况的。通过具体的例子和实际问题，让学生更好地理解和应用这些概念。同时，教师还可以引导学生分析随机变量的特性、研究其数学性质，以便学生能够更好地理解和应用随机变量相关知识。通过这样的教学方式，学生的思维连续性将得到更大的加强，他们将更有信心和有能力应对数学问题的挑战。这种思维连续性能够很好的适应不同层次的学生，让学生在“有迹可循、有依可导”的过程中，由此提升整体教学水平。

总而言之，实施分层教学时，教师需要注重培养学生的核心素养，以强化他们的思维连续性。通过引导学生主动探究问题、组织小组讨论和合作学习等活动，注重思维方法的传授等措施，可以帮助学生更好地掌握数学知识、提高数学能力。

### 结语

综上所述，分层教学是一种关注学生个体差异，促进每个学生全面发展的教学方法。在数学教学中，根据学生能力、生活实际和课后作业的分层，可以激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，提高他们的学习效果。同时，通过完善评价体系和培养核心素养，可以更好地实施分层教学，帮助学生提高数学思维能力和计算能力。因此，高中数学教师应当积极探索和实践分层教学方法，不断提高自己的教学能力和专业素养，为学生的个性化发展和全面发展提供更好的支持。

### 参考文献

- [1]周国兰. 核心素养背景下的高中数学分层教学探讨[J]. 好日子, 2020, 000(033): P. 1-1.
- [2]张磊. 分层教学助力初中数学高效课堂构建[J]. 今天, 2020(6): 0145-0146.
- [3]夏燕军. 基于新高考背景下高中数学分层走班教学策略探究[J]. 东西南北: 教育, 2021(8): 1.