

高中数学课堂问题设置探究

张玲

南昌市第五中学

摘要:作为高中数学教师,通过深入研究新课改下的高中数学课堂问题设置,可以为自身的教学活动提供更具实践性的指导,帮助自身更好地进行教学改革,服务于学生的发展。同时,对课堂问题设置的优化,可以促进教师的专业发展和教学水平的提高,培养学生的数学核心素养和综合能力,促进数学教育的创新和发展。本文将深入探讨在高中数学教学当中,如何设计培养学生思维能力的问题、如何设计激发学生兴趣的问题、如何设计引导学生探究的问题等。

关键词:高中数学;课堂问题;设置;探究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.04.139

引言

在高中数学教学当中,课堂问题设置则是为了激发学生的思维和学习兴趣,促使他们更好地掌握和应用数学知识。尤其在全新的课程改革思路下,高中数学教学也亟待对课堂问题设置方式进行改革。教师所设置的问题必须更好地激发学生的兴趣、拓宽学生的思路等。所以教师应努力在这方面下功夫,努力优化自身的课堂问题设置方案。本文就专门对新课改下的高中数学课堂问题设置进行系统性的研究,并结合一些新课改下的数学教学案例进行论证。

一、新课改下高中数学教学的主要要求

新课改对高中数学教学提出了新的要求:注重培养学生的问题意识、探究能力、合作与交流能力以及实践应用能力,等等。只有在满足这些要求的基础上,高中数学课堂的问题设置才能更好地适应新课改的需求,培养学生的综合能力和创新思维。具体来说,新课改要求数学教学从传统的知识点讲授转变为以问题为核心的教学模式。这就要求教师在教学过程中,将重点放在培养学生解决问题的能力上,而不仅仅是简单地灌输知识。

(一) 新课改要求教师注重培养学生的问题意识

传统的数学教学往往侧重于教师的讲授和学生的听课,学生只要牢记公式和解题步骤即可。然而,新课改应引领学生主动思考、发现问题。为此,应当引导学生从实际生活中发现数学问题,并将其转化为具体的数学问题。通过提供一系列具体的问题案例并引导学生思考,教师能够激发学生的问题意识,培养他们主动发现和解决问题的能力。

(二) 新课改要求教师注重培养学生的探究能力

在常规的数学教学当中,学生更多的是以被动的姿态去接受知识、以机械记忆为主要特征。在这种模式下,教师往往以讲解为主导。然而,在新课改下,教师需要提供更多的探究性学习环节,培养学生的自主探究和解决问题的能力。教师应当引导学生进行问题探究、实验观察、思维感悟等活动,让学生通过亲身实践和思

考来发现问题的规律和解决方法。通过这种方式,学生能够主动参与到问题的解决过程中,提高他们的探究能力和创新思维。

(三) 新课改要求提升学生的实践运用方面的技能

传统的数学教学往往局限于课本知识和解题技巧的讲解,学生对数学的认知难以与实际生活相结合。然而,在新课改下,认为数学教材上的内容需与学生的生活进行有效的融合,培养他们的实践能力,提高他们的综合应用能力。

二、在新课改背景的高中数学课堂中,课堂问题设置的重要性 and 主要要求

课堂问题的设置在新课改下的高中数学教学中具有重要的地位和作用。通过合理设计和提出问题,既可以激发学生的学习兴趣 and 主动性,又可以培养他们的问题解决能力和思维能力。因此,教师在教学过程中应注重问题的设置,并注意课堂问题的质量和效果,以提高学生的学习效果和素质发展。通过恰当地设计和提出问题,可以有效促进学生的学习兴趣 and 思维能力的发展。

具体来说,立足于新课改背景的高中数学课堂,课堂问题设置的重要性 and 主要要求体现于:

(一) 课堂问题的设置可以激起学生的好奇心和求知欲

在引入一个新的数学概念或解决一个实际问题的过程中,教师可以提出具有启发性的问题,让学生思考和探索。这样的问题往往具有一定的难度和深度,能够引发学生的好奇心,激发学习的主动性。

(二) 课堂问题的设置可以培养学生的问题解决能力和思考能力

通过向学生提出具体的问题,可以引导学生理解和运用所学知识进行分析和解决问题。学生在尝试解决问题的过程中,不仅需要运用已有的知识,还需要进行推理、归纳和创新。这样的实践可以培养学生的思维能力和解决问题的能力,提高他们的学习成果。

(三) 课堂问题的设置也可以增强学生的交流与合

作能力

为了对于课堂上的问题进行自主性的有效解决，学生可以进行小组合作，讨论和交流各自的解题思路和策略。这样的合作有助于促进学生之间的互动和思维碰撞，拓宽学生的思维视野，并培养学生的合作精神和团队意识。

（四）高中数学课堂问题设置的主要要求

而要成功地设计和设置课堂问题，教师需要注意以下几点。首先，问题的设置应与教学目标和内容紧密结合，既能够激发学生的学习兴趣，又能够提高他们对数学知识的理解和应用能力。其次，问题的难度和深度应适应学生的认知水平和学科发展的要求，既要挑战学生，又要保证他们能够完成任务。此外，问题的设置还应注重问题的开放性和启发性，让学生能够通过自主思考和探索得出解决方案。为此，问题既要与教学内容密切相关，又要对学生有一定的挑战性。而且，在设计问题时，要注重培养学生的综合运用能力，引导他们将数学知识与其他学科知识进行融合，从而培养他们的跨学科思维能力。

三、在新课改背景的高中数学课堂中，课堂问题设置的主要思路

在新课改的背景下，高中数学课堂的问题设置面临着新的挑战和机遇。新课改强调学生主体地位的提升，鼓励学生思考、探究和解决问题的能力培养。因此，在设置数学课堂问题时，我们需要深入思考，并借鉴新课改对高中数学教学的要求，以激发学生的学习兴趣 and 积极性。

（一）问题要具备一定开放性

这是首先应当作到的一个方面。我们可以通过设置开放性问题来激发学生的思考和探索欲望。开放性问题可以引导学生运用所学知识进行综合性的分析与解决，促使他们主动思考问题的本质及解决的方法。例如，可以设计一个关于函数的开放性问题，既能够锻炼学生的逻辑思维能力，又能培养他们的应用能力。

（二）问题可以通过案例分析为载体

另外，我们可以通过案例分析的方式设置问题，以提高学生的问题解决能力。通过具体的案例，可以让学生更加贴近实际，理解数学知识在现实生活中的应用。例如，可以给学生提供一道涉及测量的案例，要求他们在测量误差的基础上进行数学推理和判断，以及得出可靠的结果。这样的问题设置可以培养学生的实际操作能力和问题解决思维能力。

（三）将数学模型与问题设置相结合

我们在问题设置中还可以引入数学模型，以培养学生的数学建模能力。数学模型是将现实世界的问题转化为数学问题的抽象形式，能够让学生通过模型的构建来

分析、解决实际问题。例如，在学习几何图形时，我们可以引入一些实际的测量问题，要求学生建立相应的数学模型，并进行相关计算和分析，从而将数学知识与实际问题相结合，提升学生的应用能力。

（四）在问题当中体现出数学推理和证明方面的元素

通过让学生进行数学推理和证明，能够培养他们的逻辑思维和推理能力。例如，在学习数列时，我们可以设计一些与数列性质相关的问题，要求学生运用数学推理进行解答。这样的问题设置能够提高学生的思维能力，激发他们对数学问题的兴趣和热情。

（五）问题设置应该充分发挥出学生的创新思路

问题设置不仅要求学生运用已有的知识去解决，还需要他们运用创新的方式来解决。这样能够激发学生的创新思维，培养他们寻找问题解决方案的能力。同时，问题设置也鼓励学生之间的合作，通过集思广益，共同解决问题，提升他们的合作精神和团队意识。

总之，新课改下的高中数学单元教学设计和课堂问题设置是相互配合的。教学设计通过启发性的方式引导学生主动探究，而问题的设置则是学生思维的刺激和激发。只有在教学设计和课堂问题的有效配合下，才能真正提高学生的数学学习效果，培养学生的数学思维和解决问题的能力。在今后的教学实践中，我们应该注重理论与实践相结合，不断优化教学设计和问题设置，以适应新课改下高中数学教学的需求和挑战。

四、在新课改背景的高中数学课堂中，课堂问题设置的主要方法

（一）问题设置应该具有明确的学习目标

在每个课堂环节中，我们应该明确指定学生需要掌握的具体知识点或技能，并围绕这些目标设置问题^[1]。这样做能够使学生更加明确自己的学习方向，并有针对性地进行思考和探索。事实上，科学化的问题设置模式正是给学生提供思维导向的一种重要的手段，这非常值得引起教师的重视。

比如教学的首要目标是，应当设法激发和提升学生的兴趣。为此，我们可以将问题的设置与学生生活经验和实际问题相结合，以增加问题的可感知性。例如，在讲解“数学归纳法”时，可以结合教材上的案例设置一个让学生具有新鲜感的问题。如用课件播放“多米诺骨牌的倒塌”然后向学生提问“大家根据从中看到的情景，自己结合前面的预习，能不能用数学原理描述一下？”通过这种设置，能够让学生感受到数学当中所蕴藏的美，激发他们对问题的兴趣。这样，给后面的教学打下了基础。

再比如在教学“概率”时，我们可以通过实际生活中的例子引入问题，激发学生对概率与统计的兴趣和探

索欲望。例如，我们可以选择一组有趣的抽奖活动，让学生分析中奖概率、计算期望值等。通过这样的问题设置，学生可以从实际生活中感受到概率与统计的应用，并对相关概念有更深刻的理解。

(二) 问题设置应体现出对学生思路探究方面的引导作用

关于这一条，我们可以采用开放性和探究性的问题设置方法^[2]。例如，在讲解数列时，可以设置一个开放性问题，如“在一个等差数列中，前三项的和等于9，求这个数列的通项公式及其前10项的和。”这个问题是一个开放性问题，通过这个问题的探究，学生可以通过归纳总结、试探验证等方式主动寻找解决问题的方法。这样，他们的数学思维能力也就从中潜移默化地得到了提高。

例如，教学“统计”当中，给定一组数据，要求学生根据统计方法进行数据的整理、描述和分析。通过这样的问题设置，学生可以培养数据分析和解决实际问题的能力。同时，学生还可以通过比较不同班级或不同学校的数据，进行跨区域的统计比较，提升他们的分析和推理能力。

例如，高中数学当中，向量是一个重要的学习内容。为了提高学生对几何与向量的理解和应用能力，我们需要在课堂中设置一系列富有启发性和趣味性的问题。为此结合具体的教学内容，可以将课堂问题设置如下：

在向量的学习中，我们可以设计一些与实际问题相关的向量问题。例如：“假设有一飞机起飞后沿东北方向飞行一段时间，然后转向正东方向飞行一段时间，最后又转向正北方向飞行一段时间。设计一个向量模型，求出飞机整个行程的位移向量。”通过这样的问题设计，学生既能加深对向量概念的理解，又能将向量应用到实际问题中，提高解决实际问题的能力。

除了单独设计几何或向量的问题，我们还可以设计一些综合性的问题来考察学生对几何与向量的综合运用能力。例如：“在一个三维空间内，有两个平行的平面A和B，点C在平面A上，点D在平面B上，并且都与一条直线L相交。若已知AC、BD和L的方程，求证四边形ABCD为平行四边形。”这类问题需要学生综合运用几何和向量知识来解决，不仅考察了他们对知识的掌握程度，更重要的是培养了他们的综合思考和问题解决能力。

(三) 问题设置应当体现出与学生平时的生活相关的元素

这样，使学生更容易理解和应用所学内容^[3]。例如，在函数与导数的图像部分，可以设计一些与现实生活相关的问题，如通过草地斜率图的分析，探究人们在运动中所受力的变化规律。通过这样的问题设置，学生

能够将所学的函数与导数理论与实际生活相结合，进一步增加数学学习的趣味性和实用性。

如在教学关于“数列”方面的内容时，首先，我们可以通过提供不同难度的数列和级数问题来培养学生的分析和解决问题的能力。例如，我们可以设计一系列递推式，要求学生计算数列的通项公式、求和公式等。在此基础上，我们可以引入一些实际应用问题，将数列和级数与实际生活联系起来，增强学生对数学知识的应用意识。例如，我们可以设计一道关于存款利息的问题，要求学生计算不同存期和不同利率下的复利计算，并分析利率对最终本金的影响。这样的问题通过生活化的情景设置，帮助学生理解数列和级数在实际应用中的重要性，并培养他们将数学知识运用于实际解决问题的能力。

(四) 问题设置可以与现代化的科技手段相结合

此外，我们还可以利用科技手段，设计一些与概率与统计相关的应用题。例如，教学“统计”当中，让学生思考如下问题：如何结合现有的信息化技术，利用电子表格软件进行数据的录入和统计，以及利用统计软件进行数据的可视化表示和分析？通过这样的问题设置，体现出数学教学的时代化元素。学生不仅可以提升他们的电脑操作和数据处理能力，实现了数学教学的跨学科思路；还可以更好地理解概率与统计的应用。例如，在函数与导数的图像部分，可以设计一些与现实生活相关的问题，如通过草地斜率图的分析，探究人们在运动中所受力的变化规律。通过这样的问题设置，学生能够将所学的函数与导数理论与实际生活相结合，增加学习的趣味性和实用性。

例如，在教学“数列”当中，我们还可以利用技术手段，如通过数学绘图软件和计算器等工具，设计一些动态展示的问题来增加学生的趣味性和参与度。比如，我们可以设计一个由数列生成动画图形的问题，让学生通过观察和思考来找出图形的规律，并用数学语言加以描述。这样的问题既有趣味性，又有一定的挑战性，可以培养学生的观察力和综合分析能力。

结语

综上所述，基于新课改的高中数学课堂问题设置，需要更加贴近教学改革的需要，更加体现出教学改革的元素。通过在这方面的进一步研究和实践，我们才能够不断提升数学教学的质量和效果，培养学生的综合能力和创新思维，为实现教育教学改革的目标不断努力。

参考文献

- [1] 陶园园. 基于教学现状对高二年级数学课堂导入的实验研究[D]. 上海师范大学, 2020.
- [2] 张蜀青. 问题驱动的高中数学课堂教学设计理论与实践[D]. 广州大学, 2019.