

数学教学中课堂提问的实践探索

王东兴

北京农业职业学院 北京 100012

摘要: 在数学教学的领域中, 课堂提问宛如一把神奇的钥匙, 开启着学生思维的大门。有效的课堂提问不仅是教师与学生之间交流互动的桥梁, 更是引导学生深入理解数学知识的重要手段。数学知识的抽象性和逻辑性使得学生在学习过程中容易产生困惑, 而巧妙的提问能够将复杂的概念简单化, 激发学生探索的欲望。

关键词: 数学教学; 课堂提问; 实践探索

引言: 对于数学教学而言, 课堂提问不仅能够激发学生的学习兴趣, 还能引导他们深入思考, 主动探索数学知识的奥秘。有效的课堂提问能够架起师生之间沟通的桥梁, 让学生在互动中更好地理解数学概念, 提升解决问题的能力。但是, 实际教学中如何设计出富有启发性、针对性和趣味性的问题, 却是一门艺术。教师需要紧密结合教学内容和学生的实际情况, 巧妙地提出问题, 引导学生从不同角度思考, 激发他们的创造力和想象力。基于此, 本文旨在探讨数学教学中课堂提问的实践探索, 分析有效的提问策略和方法, 以提高数学教学的质量和效果。

1 数学教学中课堂提问的重要性

1.1 激发学习兴趣与动机

数学作为一门逻辑严密、抽象性强的学科, 往往使学生感到既神秘又难以接近。而适时且富有启发性的提问能够激发学生的好奇心, 使他们产生探索未知的欲望。比如, 通过提出一个与生活实际紧密相关的问题, 如“如何计算高铁的瞬时速度?” 就可以成功吸引学生的注意力, 使他们意识到数学的实用价值, 从而增强学习的内在动机。

1.2 促进深度思考与理解

课堂提问的深层次意义在于能够鼓励学生超越表面的知识记忆, 进入更深层次的理解和思考。具体表现如下: 教师设计的问题能够引导学生从不同角度审视数学概念, 探索其背后的逻辑关系和原理^[1]。像是, 在讲解线面垂直时, 利用提问“满足什么条件, 就可以说线面垂直了?” 可以促使学生进行逻辑推理, 深化对几何定理的理解。而对问题的深度思考有助于知识的长期记忆的同时, 还能培养学生的逻辑思维能力。

1.3 评估学习成效与调整教学策略

从古至今, 提问一直是教师评估学生学习进度和理解程度的重要手段。教师可以观察学生对问题的反应和

回答, 在此基础上, 及时了解哪些知识点学生掌握得较好, 哪些知识点存在困惑, 从而有针对性地调整教学节奏和内容, 以确保每位学生都能在适合自己的节奏下学习。动态的教学调整可帮助教师提高教学效率, 确保教学质量。

1.4 培养问题解决与批判性思维

数学问题的多样性要求学生不仅仅能够掌握基础知识, 还要具备灵活运用知识解决问题的能力。因而, 利用设计开放性问题或需要多步骤解决的问题, 教师可引导学生经历问题解决的全过程, 从分析问题、制定策略到执行计划、反思结果, 每一步都充满了思考与挑战。此过程锻炼了学生的问题解决技能, 还促进了批判性思维的发展, 最终使他们学会质疑、分析和评价不同的解决方案。

1.5 增强师生互动与课堂氛围

课堂提问是师生互动的桥梁, 它鼓励学生表达自己的观点和疑问, 从而促进了师生间的有效沟通。积极的提问环境能够营造出开放、包容的学习氛围, 使学生感到被尊重和鼓励, 从而更加积极地参与到课堂讨论中来^[2]。互动加深了师生之间的理解和信任, 增强了班级的凝聚力, 为高效学习创造了良好的条件。

1.6 促进自主学习与终身学习

最后, 课堂提问的习惯和技巧能够迁移到学生的自主学习中。当学生学会自我提问之后, 他们就能在学习过程中主动地去寻找答案, 对未知领域进行持续探索, 进而形成自主学习的习惯。众所周知, 持续学习的能力对于终身学习至关重要, 尤其是在快速变化的现代社会中, 该能力成为个人发展的重要基石。

2 数学教学中课堂提问中存在的常见问题

2.1 问题过于简单或复杂

当数学课堂提问过于简单时, 如教师经常问一些只需简单回忆知识点就能回答的问题, 如“函数的定义是

什么？”“等差数列的通项公式是什么？”“直线的斜率公式是怎样的？”这样流于形式的问题无法激发学生的深入思考，学生只是机械地回答，难以培养他们的思维能力和创新精神。他们可能会觉得课堂枯燥乏味，缺乏挑战性，从而降低学习的积极性。而如果问题过于复杂，超出了学生的认知水平和知识储备，就像让还未掌握基础运算的学生去解决复杂的函数综合问题。这会使学生感到困惑和无助，产生挫败感，甚至对数学学习产生恐惧心理。他们可能会因为无法理解问题而放弃思考，导致课堂气氛沉闷，教学效果不佳。

2.2 提问频率不当

如果教师在课堂上提问频率过高，学生可能会一直处于紧张状态，没有足够的时间去深入思考问题。他们可能只是匆忙地回答，而无法真正理解问题的本质。教师每隔几分钟就提出一个问题，学生还没来得及消化上一个问题，下一个问题就来了。其结果会使学生疲于应付，无法集中精力学习重点知识。相反，若提问频率过低，课堂互动就会减少，学生容易走神或分心。整个课堂可能会变成教师的“独角戏”，学生缺乏参与感。他们可能会觉得自己只是被动地接受知识，而没有机会表达自己的想法和观点，难以形成积极的学习态度。

2.3 提问方式单一

针对数学教学来说，提问方式的多样性对于激发学生的学习兴趣和培养他们的思维能力必不可少。事实上，一些教师在实际教学中容易忽视这一点，导致提问方式单一乏味。那么，提问方式的单一性限制了学生的思考范围，还容易使学生产生厌倦和抵触情绪。当教师总是采用同一种提问方式，像是仅仅提出封闭式问题，只要求学生回答“是”或“不是”，抑或仅仅局限于简单的计算题，那么学生的思维得不到充分的锻炼和拓展。这样的课堂氛围缺乏活力和创新，长此以往，学生的学习积极性和参与度会大打折扣。

2.4 忽视学生的个体差异

每个学生都对数学具有独特的认知特点和学习需求，而教学中，一些教师常常忽视了学生的个体差异，采用“一刀切”的教学方式，导致部分学生无法跟上教学进度或失去学习兴趣^[3]。忽视个体差异的做法违背了因材施教的教学原则。由于学生的数学基础、思维能力和学习兴趣等方面存在差异，教师应根据每个学生的实际情况制定针对性的教学计划和提问策略。

3 数学教学中课堂提问实践策略

3.1 优化问题设计，兼顾难度与趣味性

3.1.1 分层设计

教师深入了解学生的学习能力和兴趣点是优化课堂提问的重要前提。教学内容存在不同难度级别，学生个体之间也存在差异，因此教师需要据此精心设计不同难度层次的问题。对于基础较弱的学生，教师可提出如“一元二次方程的一般形式是什么？”“函数单调性的定义是怎样的？”这类较为简单、直接的问题，助力他们扎实巩固基础知识。而面对能力较强的学生，教师应设计像“如何利用导数证明函数的单调性？”“如何通过建立平面直角坐标系解决几何最值问题？”等更具挑战性、开放性的问题，以此激发他们的探索精神，培养其创新思维和解决复杂问题的能力。通过分层设计问题，能够满足不同层次学生的学习需求，提高整体教学效果。

3.1.2 融合生活情境：将数学问题与现实生活相结合，设计与学生日常生活相关的情境问题。“我们在装修房间时，如何计算房间地面瓷砖的面积，以确定需要购买多少块瓷砖？如果房间地面是不规则形状，又该如何计算呢？”或者“在建造一个圆柱形的水桶时，已知要装一定体积的水，怎样确定水桶的底面半径和高度，才能使用料最省？”在教授概率问题时，可以问：“在抽奖活动中，已知中奖概率为0.1，那么抽10次至少中一次奖的概率是多少？”或者“天气预报说明天有30%的概率会下雨，那么连续三天中至少有一天下雨的概率是多少？”这样的问题既能激发学生的学习兴趣，又能帮助他们更好地理解数学概念。

3.1.3 引入数学史与故事：教师可讲述数学史中的小故事或数学家的趣闻，设计与之相关的问题，如“你知道高斯是如何快速计算1到100的累加和的吗？”通过这样的问题，引导学生思考数学家的思维方式和解题技巧。还可以提问：“阿基米德是怎样发现浮力定律的？这对我们解决数学问题有什么启示”或者“祖冲之是如何计算圆周率的？他的方法在现代数学中有什么应用”这些提问能够增强学生的好奇心，让他们感受到数学的魅力和文化底蕴，拓宽他们的数学视野，激发他们对数学的热爱和探索欲望。

3.2 调整提问频率与方式，促进深度参与

数学教学中课堂提问实践离不开提问频率与方式的调整，这是提升教学效果、激发学生兴趣的关键环节。为此，教师应以下几个方面入手：第一，教师应根据教学流程的推进和课堂氛围的变化，灵活选择提问的时机。当引入新概念或解决复杂问题时，可以适当增加提问，以检查学生的理解程度；而在讲解重点或难点时，则应减少提问，以免打断教学思路^[4]。第二，除了传统的

封闭式提问外,教师还应大量使用开放式提问、引导式提问、逆向提问等多种方式。如:在解决应用题时,可以引导学生思考:“如果改变题目中的某个条件,结果会怎样变化?”这样的问题能够鼓励学生进行批判性思考,培养解决问题的能力。第三,利用小组合作提问:将学生分成小组,鼓励他们相互提问、解答。这样能增加学生的互动,还能在团队中培养协作精神和竞争意识。

3.3 强化反馈与评估,促进持续改进

众所周知,对学生的回答进行及时且有效的反馈是数学教学中不可或缺的一环。教师应细致入微地评价学生的回答,不仅要肯定其正确的部分,以增强其自信心和学习动力,还应明确指出错误的原因,并耐心地提供正确的解题思路,帮助学生纠正错误,深化理解。而对于复杂或易混淆的问题,教师更需耐心解释,通过生动的例子和详细的推导,帮助学生理解背后的数学原理,从而建立起扎实的数学基础。

3.4 关注个体差异,实施差异化提问策略

数学教学中课堂提问的实现应关注学生的个体差异。因而,教师应针对不同学习风格和能力水平的学生,设计个性化的问题,以满足他们的不同需求。对于视觉型学习者,可设计图形化的问题,利用直观的图形展示帮助学生理解数学概念;对于听觉型学习者,则可以通过口头提问的方式激发他们的思考,通过声音传递信息和情感。

并且,在提问时,教师还可为学生提供多个问题选项,让他们根据自己的兴趣和理解能力选择回答。这样既能尊重学生的个体差异,又能激发他们的学习动力,让他们在自主选择的过程中感受到学习的乐趣和成就感。在实施差异化提问策略时,教师应注重培养学生的自主学习能力和批判性思维。通过引导学生主动思考、自主探究和合作交流,帮助他们形成自己的学习方法和思维方式。

3.5 充分利用技术工具,增强提问互动性

伴随信息技术的飞速发展,目前利用技术工具增强

提问互动性已成为数学教学中的一大趋势。采取在线互动平台(如在线教室、讨论板等),学生可以随时随地提问、回答和讨论,这样的平台能增加学生之间的互动和交流,还能为教师提供丰富的数据支持,以便更好地了解学生的学习情况和学习需求^[5]。在此基础上,教师可利用这些平台设计数学游戏或挑战任务,将提问融入其中,使得学生在游戏中学习、在挑战中成长。这样的学习方式能激发学生的好奇心和求知欲,又能让他们在轻松愉快的氛围中掌握数学知识。之后,教师还可利用平台上的实时反馈和数据分析,了解学生的学习进度和困难所在,从而及时调整教学策略和提问方式,为学生提供更加精准和有效的指导。

除了在线互动平台外,虚拟现实技术也可增强提问互动性。通过模拟真实的数学场景和问题情境,虚拟现实技术可以为学生提供沉浸式的数学学习环境。在这样的环境中,学生可更加直观地理解数学概念、感受数学的美妙和魅力。

结语:综上所述,数学教学中课堂提问的重要性体现在多个方面,它不仅关乎知识的传授,更关乎能力的培养、兴趣的激发以及学习习惯的养成。因此,作为教师,应精心设计问题,灵活运用提问技巧,创造一个充满挑战与乐趣的学习环境,让每一位学生都能在数学的海洋中自由翱翔。

参考文献

- [1]王小军.初中数学教学中有效提问的实践研究[J].课堂内外·初中教研,2022(3):45-46.
- [2]陈本锋.提问式教学法在高职“高等数学”课堂中的实效研究[J].教育科学论坛,2024(21):53-59.
- [3]黄良学.深度学习视域下数学课堂提问模式的实践探索[J].考试周刊,2023(23):67-72.
- [4]李海霞.小学数学课堂教学中“课堂提问”多样化策略与实践途径[J].小小说月刊,2024(4):28-30.
- [5]阙成.关于初中数学课堂教学提质增效的思考[J].新课程研究(中旬-单),2022(1):54-56.