

探讨初中数学教学中学生问题意识和提问能力的培养

周文佳

十堰市实验中学

摘要: 本文深入探讨了初中数学教学中如何有效培养学生的问题意识和提问能力。首先分析了当前初中数学教学中存在的挑战,包括学生基础差异、教师教学方法和课堂环境等因素对学生问题意识和提问能力的影响。接着,提出了一系列针对性的对策,如更新教师教育观念、优化课堂教学设计、鼓励学生小组合作与交流、创设民主课堂氛围等。通过实施这些对策,旨在激发学生的探究欲望,培养他们的问题意识和提问能力,进而提高初中数学教学质量。

关键词: 初中数学教学; 问题意识; 提问能力; 教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.137

引言

在当今社会,培养学生的创新能力和批判性思维已成为教育的重要目标。而问题意识和提问能力作为这两种思维的基础,其重要性不言而喻。初中数学作为一门基础学科,不仅承载着传授知识的任务,更肩负着培养学生思维能力的重任。因此,如何在初中数学教学中有效培养学生的问题意识和提问能力,成为当前教育工作者亟待解决的问题。

一、学生问题意识和提问能力的内涵及关系

(一) 问题意识的定义

问题意识是指学生在认知活动中,意识到一些难以解决或疑惑的实际问题及理论问题,并产生一种怀疑、困惑、焦虑、探索的心理状态。对于初中生而言,问题意识是他们探索数学世界、理解数学原理、形成数学思维的起点。具体而言,问题意识包括以下几个维度:

1. 对问题的敏感性: 这是指学生能够敏锐地感知到问题的存在。在数学学习中,表现为学生能够从复杂的数学现象中,捕捉到有价值的信息,进而形成明确的问题。这种敏感性是学生学习主动性的体现,也是他们发现问题、提出问题的基础。

2. 对问题的探究性: 这是指学生对于问题有一种内在的探究欲望。他们不仅仅满足于知道问题的答案,更希望了解问题的来龙去脉,探索问题的解决方法。在数学学习中,这种探究性表现为学生对于数学定理、公式的推导过程的兴趣,以及对于数学问题多种解法的追求。

3. 对问题的解决意愿: 这是指学生对于解决问题有一种强烈的愿望和责任感。他们愿意投入时间和精力去研究问题,寻求问题的答案。在数学学习中,这种解决意愿表现为学生对于数学作业的认真态度,以及对于数学难题的挑战精神。

(二) 提问能力的定义

在初中数学教学中,提问能力是学生参与课堂互动、深化数学理解、提升数学思维水平的重要手段。具

体来说,提问能力包括以下几个方面:

1. 问题的准确性: 这是指学生提出的问题能够准确地反映他们对所学内容的理解程度。在数学学习中,表现为学生能够根据数学概念和原理,提出与之相关的问题。这种准确性是学生理解数学知识、掌握数学技能的体现。

2. 问题的针对性: 这是指学生提出的问题能够针对所学内容的重点和难点。在数学学习中,表现为学生能够根据自己的学习情况和教师的讲解,提出有针对性的问题。这种针对性是学生把握学习重点、突破学习难点的关键。

3. 问题的创新性: 这是指学生提出的问题能够体现他们的创新思维和独立思考能力。在数学学习中,表现为学生能够从不同的角度和层面,提出新颖、独特的问题。这种创新性是学生拓展数学思维、提升数学素养的重要途径。

(三) 问题意识与提问能力的关系

问题意识和提问能力在初中数学教学中是相互联系、相互促进的。具体来说,问题意识对提问能力的引导作用体现在以下几个方面:

1. 激发提问动机: 当学生具有强烈的问题意识时,他们会对所学内容产生浓厚的兴趣和好奇心,进而产生提问的动机。这种动机促使学生主动思考、积极提问,以寻求问题的答案。

2. 明确提问方向: 问题意识能够帮助学生明确提问的方向和重点。当学生在学习过程中遇到问题时,他们会根据自己的理解程度和探究欲望,提出与之相关的问题。这些问题往往能够切中要害,直接指向学习的重点和难点。

3. 提升提问质量: 强烈的问题意识能够促使学生在提问时更加注重问题的准确性和针对性。他们会根据自己的理解情况和教师的讲解,提出有价值、有深度的问题。这些问题不仅能够反映学生的学习情况,还能够引发其他同学的思考和讨论,从而提升整个课堂的学习氛

围和效果。

二、初中数学教学中培养学生问题意识和提问能力的路径

(一) 创设问题情境

问题情境的创设是激发学生问题意识和提问欲望的首要步骤。一个富有挑战性和探究性的数学问题情境能够迅速吸引学生的注意力，并促使他们产生解决问题的冲动。设计生活化情境，将数学问题与学生的日常生活相结合，让学生在熟悉的背景中发现问题。例如，在教授比例和百分数时，可以设计购物打折、食谱调配等生活场景，让学生在解决实际问题的过程中感受到数学的实用性。创设悬念情境，通过讲述数学故事、设置数学游戏等方式，为学生制造悬念，激发他们的好奇心和探究欲。例如，在引入无理数概念时，可以通过讲述毕达哥拉斯学派的故事来设置悬念，引导学生思考为何有些数不能表示为两个整数的比。呈现矛盾情境，故意设置一些与学生的已有认知相矛盾的数学情境，引发学生的认知冲突，从而促使他们提出问题。例如，在教授平行线的性质时，可以通过画图展示两条看似相交但实际平行的线段，引导学生发现并解决这一矛盾。

(二) 鼓励质疑和批判性思维

要培养学生的问题意识和提问能力，就必须鼓励他们敢于质疑、勇于批判。营造民主课堂氛围，教师应努力营造一个民主、平等、宽松的课堂氛围，让学生敢于表达自己的观点和疑问。教师应尊重学生的不同意见，鼓励他们大胆质疑，并对他们的提问给予积极的反馈。教授批判性思维方法，通过具体的教学案例，教授学生如何运用批判性思维来分析和评价数学问题。例如，在解决数学问题时，可以引导学生从不同的角度思考问题，评价不同解法的优劣，并鼓励他们提出自己的见解和疑问。鼓励挑战权威，鼓励学生不盲从于教材和教师的讲解，而是以一种批判性的眼光去看待数学知识。例如，在讲授某个数学定理时，可以故意留下一些漏洞或错误，引导学生发现并指出这些问题，从而培养他们的批判性思维能力。

(三) 教授提问技巧

提问是一门艺术，也是一项需要训练的技能。为了提高学生的提问质量，教师应教授他们一些提问技巧。明确提问对象，引导学生明确自己提问的对象，是教材、教师还是同学。不同的提问对象需要采用不同的提问方式和语气。提炼关键问题，教授学生如何从复杂的数学现象中提炼出关键问题。例如，在阅读数学题目时，可以引导学生思考题目中的关键信息是什么，需要解决的核心问题是什么。使用清晰的语言，鼓励学生使用清晰、简洁的语言来表述自己的问题。避免使用模糊、含糊不清的词汇，以免引起误解或混淆。提问要有针对性，教授学生如何根据自己的学习情况和需求，

提出有针对性的问题。例如，在复习阶段，可以引导学生针对自己的薄弱环节提出问题，以便得到更有效的解答。

(四) 开展小组合作与交流

小组合作与交流是培养学生问题意识和提问能力的有效途径之一。通过小组合作与交流，学生可以在互相讨论和解答中发现问题、提出问题并解决问题。合理分组，根据学生的数学基础和性格特点进行合理分组，确保每个小组内都有不同层次的学生，以便更好地开展合作与交流。明确合作任务，为每个小组分配明确的合作任务，如共同解决一个数学问题、探讨某个数学定理的证明方法等。这些任务应具有一定的挑战性和探究性，以激发学生的合作意识和提问欲望。鼓励互相提问与解答，在小组合作与交流的过程中，鼓励学生互相提问、互相解答。这不仅可以帮助学生发现问题、解决问题，还可以培养他们的团队合作精神和沟通能力。及时评价与反馈，在小组合作与交流结束后，教师应及时对学生的表现进行评价与反馈。肯定他们在合作与交流中提出的问题和解决方案，指出需要改进的地方，并鼓励他们继续努力。

三、初中数学教学中培养学生问题意识和提问能力的实践案例——以“实验与探究 三角形中边与角之间的不等关系”为例

在初中数学课程中，“三角形”是一个重要的知识点。其中，“三角形中边与角之间的不等关系”是一个具有探究性的课题。为了激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，我们设计了一堂以实验和探究为主的活动课。

1. 创设问题情境

首先通过PPT展示了一些生活中的三角形实例，如路标、桥梁等，引导学生回顾三角形的定义和分类。然后，提出了一个问题：“在三角形中，边与角之间是否存在某种不等关系呢？”这个问题立刻引起了学生的兴趣和好奇心。

2. 开展实验探究

让学生利用准备好的小木棒和量角器，动手搭建三角形，并测量每个角的度数和每条边的长度。在搭建过程中，学生发现并不是任意三条小木棒都能组成一个三角形，这让他们产生了疑问：“为什么有些小木棒不能组成三角形呢？”鼓励学生将这个问题记录下来，并引导他们通过改变小木棒的长度来寻找答案。

在实验过程中，学生还发现了一些有趣的现象，如：在锐角三角形中，较长的边所对的角也较大；在直角三角形中，斜边最长等。这些发现让学生更加坚信边与角之间存在某种不等关系。于是，他们纷纷向教师提出了自己的猜想和疑问：“是不是边长越长，对应的角度就越大呢？”“这种不等关系有没有什么规律可循呢？”

3. 引导深入探究

针对学生的猜想和疑问，没有直接给出答案，而是引导他们通过进一步的实验和探究来验证自己的猜想。让学生尝试用不同长度的小木棒搭建更多的三角形，并测量每个角的度数和每条边的长度。同时，还要求学生将实验数据记录在记录表中，以便进行分析和比较。在深入探究的过程中，学生逐渐发现了一些规律：如在同一个三角形中，大边对大角、小边对小角等。这些发现让学生对自己的猜想有了更加明确的认识，也增强了他们的自信心和探究欲望。

4. 鼓励质疑和批判性思维

在实验和探究的过程中，鼓励学生敢于质疑和批判。当有学生提出与教材或教师讲解不一致的观点时，并没有直接否定或批评他们，而是引导他们通过实验和数据来验证自己的观点。这种开放式的探究方式让学生更加敢于表达自己的观点和疑问，也培养了他们的批判性思维能力。

四、初中数学教学中培养学生问题意识和提问能力的挑战与对策

（一）挑战分析

1. 学生基础薄弱：在初中数学教学中，培养学生的问题意识和提问能力需要学生具备一定的数学基础和思维能力。然而，由于小学阶段数学教学水平的差异以及学生自身学习能力的不同，导致部分学生在进入初中时数学基础薄弱，难以适应初中数学的教学要求。这些学生往往对数学知识缺乏深入的理解，难以发现问题并提出有价值的问题。

2. 教师观念陈旧：部分初中数学教师受传统教育观念的影响，认为数学教学的主要任务是传授知识，而忽视了学生问题意识和提问能力的培养。这些教师在课堂上往往采用“满堂灌”的教学方式，不注重引导学生发现问题、提出问题，导致学生缺乏自主探究的机会，难以形成问题意识和提问能力。

3. 课堂教学设计不合理：部分教师在课堂教学设计时没有充分考虑到学生的实际情况和需求，导致教学内容难度过高或过低，难以激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。同时，部分教师在课堂上缺乏有效的提问策略，无法引导学生深入思考并提出有价值的问题。此外，部分教师没有充分利用小组合作、讨论等教学方式，导致学生缺乏交流、合作的机会，难以形成良好的问题意识和提问能力。

（二）对策提出

1. 加强教师培训，更新教育观念：要培养学生的问题意识和提问能力，首先需要更新教师的教育观念。学校和教育部门应加强对教师的培训，引导他们认识到培养学生问题意识和提问能力的重要性，并掌握相关的教育理念和教学方法。同时，学校还可以邀请教育专家、

优秀教师等开展讲座、研讨会等活动，为教师提供交流和学习的平台。

2. 优化课堂教学设计，引导学生发现问题：教师在课堂教学设计时应充分考虑到学生的实际情况和需求，合理安排教学内容和难度，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。同时，教师应注重引导学生发现问题、提出问题，可以采用情境创设、问题导入等方式，让学生在具体的情境中发现问题并提出疑问。此外，教师还应注重课堂提问策略的运用，通过有效提问引导学生深入思考并提出有价值的问题。

3. 鼓励小组合作与交流，培养学生合作精神：小组合作与交流是培养学生问题意识和提问能力的有效途径之一。教师可以根据学生的实际情况和需求，合理分组并明确合作任务，让学生在小组内展开讨论和交流。在小组合作与交流的过程中，学生可以互相启发、互相补充，共同发现问题并提出解决方案。同时，小组合作与交流还可以培养学生的团队合作精神和沟通能力，为他们的未来发展奠定基础。

4. 创设民主课堂氛围，鼓励学生敢于质疑：要培养学生的问题意识和提问能力，就需要创设一个民主、平等、宽松的课堂氛围。教师应尊重学生的不同意见和观点，鼓励他们大胆质疑、勇于批判。同时，教师还应注重对学生的激励和评价，肯定他们在发现问题和提出问题方面的进步和成绩，增强他们的自信心和探究欲望。

五、结论与展望

综上所述，初中数学教学中培养学生的问题意识和提问能力是一项系统而复杂的工作。需要教师、学生和学校三方的共同努力和配合。通过更新教师教育观念、优化课堂教学设计、鼓励学生小组合作与交流、创设民主课堂氛围等对策的实施，我们可以有效激发学生的探究欲望，培养他们的问题意识和提问能力。这不仅有助于提高初中数学教学质量，更有助于培养学生的创新能力和批判性思维，为他们的未来发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 宋平. 培养初中生数学问题意识的课堂教学策略[J]. 新课程导学, 2021, (Z1): 36-37.
- [2] 张青. 在初中数学教学中培养学生问题解决能力的策略研究[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2021, (10): 105-106.
- [3] 常娟. 初中数学课堂教学实践中培养学生问题意识的策略解析[J]. 数理天地(初中版), 2022(04): 42-44.

作者简介：周文佳（1985年8月）男，汉族，籍贯：湖北钟祥，本科；职称：中教一级，研究方向：初中数学。