

初中数学教学中学生问题解决能力的培养策略研究

王艳芳

江西省赣州市全南县第三中学

摘要：处于初中阶段的学生早已具备了一定的思维能力，且学生还掌握到了一些知识，但学生的问题解决能力并不强。在教授知识的环节当中，教师就要培养学生分析问题以及应用知识的能力。在此，调动学习积极性就显得尤为重要，教师站在学生的实际年龄特点的角度出发，将轻松愉悦的课堂氛围营造出来，以便学生更好地发散自身的思维，进一步的做到强化学生挖掘、分析、解决问题的意识。本文从“问题解决在初中数学教学中的意义；数学问题解决的概念及根本特征；初中数学课堂中提升学生问题解决能力的策略”三个方面，阐述了问题解决能力的培养在初中数学的教学当中就显得尤为重要，教师要引入多元化的模式，促进学生的全面发展。

关键词：初中数学；问题解决能力；提升策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2025.04.208

引言

在初中阶段的数学教学当中，要想培养学生的问题解决能力，教师就要站在原有教学思路的基础之上，再将数学习题呈现出来之前，先提供给学生数学问题，以便学生能由数学问题逐渐向数学习题的过程进行转变。通过这一环节，学生的问题解决能力、抽象思维能力、感知能力就能获取到有效性的培养。

一、问题解决在初中数学教学中的意义

（一）营造学习氛围

在初中数学的课堂当中，教师将问题情境创设出来，在问题的驱使之下，学生就能调动起自身的主观学习能动性，并将自身居于课堂的主体^[1]。在此过程当中，教师则是要发挥自身引导者、组织者的角色，将课堂内容以丰富性的形式呈现出来，且还要为学生提供多元化的模式，以便学生感知到数学知识既来源于实践，又在实践当中得到了广泛的应用，以此发散学生的思维能力，促进学生大幅度的提高问题解决能力。

（二）增强师生互动

学生个人的能力是极其有限的，教师就要给予学生更多的帮助，通过共同努力，将问题解决的最佳方案寻求出来。在此教师发挥出的是引导者的角色，为学生提供解题思路后，则是给予学生一部分课堂时间，以促进学生的积极思考，这样能够很好地拉近师生间的距离，还能逐步的增强师生之间的有效互动。师生之间只有展开情感上的交流，这才能推动学生朝着学习目标前行，以充分的发挥学生的创造性思维。教师通过创设多元化的问题以及轻松愉悦的情景，这就会影响到学生的情绪。站在情感的角度来激励学生的学习热情，这样学生就会呈现出惊人的表现力，所取得的学习效果也更为理想。

（三）促进生生合作

除了教师给予学生及时的指导外，生生之间还要实行有效性的互动，且人类处于实际生活当中必备的一项素质便是相互交流合作。针对一道问题，每个学生的想法都可能会有所不同，学生就要认真地聆听他人的想法，做到尊重他人。在学习他人学习方式以及解题技巧的基础之上，以促进自我能力的快速提升。

二、数学问题解决的概念及根本特征

什么是问题解决呢？指的就是运用自身所掌握到的知识，以深入分析以及解决所遇到的问题，这些问题不止包括练习题，还包括实际生活当中所遇到的问题。解决数学问题的过程被视为一种主要的思维活动，无论是概念的形成还是推理，都能很好地将问题解决的形式体现出来，且问题解决还将人类的心理活动展现了出来，其中问题解决的最高表现形式便是创造性^[2]。学习数学这门学科的最终目标便是发散学生的思维，并教授学生解决所遇到的问题，为学生良好思维习惯的培养奠定坚实的基础。

1. 目的指向性，即在初中数学的教学当中，要想学生能够有效地解决数学问题，教师就要重视问题更具可控性、有效性的特点，且教师要指导学生朝着某个心理目标努力。

2. 操作序列性，即数学问题解决的认知操作阶段包括四个阶段，即评价阶段、寻求阶段、重组阶段、激活阶段。

3. 整合性，即在解决数学问题的环节当中，要想学生形成解决问题的高级规则，教师要指导学生重新组织已有的规则和原理。

4. 迁移性，即形成的思维策略和高级规则可以应用到未来类似的情景以及问题当中。

三、初中数学课堂中提升学生问题解决能力的策略

(一) 激发学生问题探究兴趣

学生学习的主要阵地来自课堂，在初中数学的教学当中，调动学生的探究积极性以及提升问题解决能力就显得尤为重要。通过培养问题解决能力既有助于学生灵活的应用所学知识，也对学生创新思维以及逻辑思维能力的培养产生了至关重要的作用。教师只有调动起学生对于问题的探究欲望，这样学生才会积极主动的参与课程学习，所取得的学习成效更为理想。教师首先就要重视设计出问题情境，站在学生实际生活的角度着手，将问题情境创设出来指导学生在问题解决的环节当中能够感觉到数学知识的实际价值。

以“平面直角坐标系”为例，教师通过设计教育教学活动，以调动学生的探究积极性，进一步的提升学生的解决问题的能力。且所涉及的问题情景要与学生的实际生活密切联系，即请在地图上标记出自己的位置，并规划一条能在最短时间内相见的路线。此问题情境既贴合于学生的实际生活，还能够指导学生应用所学知识来解决这一问题。教师在提出这一问题后，就将学生分为若干小组，要求学生通过小组合作的形式来分享自身的解题思路，以便取得共同进步。学生在探讨完毕后，教师则是要总结学生的整个问题解答过程，并站在四个问题的角度指导学生思考。第一个问题是学生是如何将各自位置确定下来的？在标记位置之时，学生是否遇到了困难？第二个问题是学生是怎样将最短的路线规划出来的？其中运用到的数学知识又有哪些？第三个问题是在解答问题之中，最困难的是哪一步？采用何种方法克服的？第四个问题是通过本次活动学生学习到了什么？需要改进的地方有哪些？通过反思活动，学生就能加深对平面直角坐标系知识的理解，且学生的问题解决能力还获取到了显著性的提升。

(二) 提升学生数学核心素养

问题解决能力的培养一直以来都是初中数学课堂的重点内容，这对学生学科核心素养的培养也会产生直接的影响。在课堂的教学环节当中，教师既要指导学生掌握更多的数学知识，还要求学生运用自身思维解决实际生活当中的问题。针对此在课堂当中，教师就要重视将挑战性较强的问题设计出来，指导学生通过解决数学问题，以大幅度提高自身核心素养。

以“实数”为例，教师通过引入具体的实例，帮助学生加深相关知识的理解。即“已知 36cm^2 是一个长方

形的面积，且得知长方形的宽、长都为实数，宽又比长少着 2cm ，请求出长方形的宽和长各为多少？”教师指导学生通过代数的形式解决问题，即将 x 设为长方形的宽，就能得出长方形的长为 $x+2$ ，长方形的面积公式又为长乘宽，即 $x(x+2)=36$ 。通过解此方程就能得出答案，即得到的解有两个，一个是 $x=-9$ ，另一个是 $x=4$ ，但长方形的宽不可能呈现出负数，从而得出长方形的宽为 4cm ，再用 $4+2$ 就能得到长方形的长。基于此过程，学生既知晓了实数的含义，还学会运用代数的形式参与问题解决环节^[3]。等到学生都掌握了这一习题后，教师可再次提出问题，即“若长方形的宽与长都为无理数，又该如何求解呢？”通过设计层次性的问题，就能够有效提升学生的问题解决以及数学思维能力。教师还能够指导学生通过小组合作的形式，互相分享自身的解题过程，其他学生也能够大胆的表述出自身的不同解法。学生通过解决问题就很好地培养了其团结协作精神以及学科核心素养。教师只有结合学生的实际特点，将针对性的问题设计出来，并指导学生采用多元化的方法，鼓励学生参与合作探讨，这便能帮助学生更好地掌握所学知识。

(三) 引导学生形成问题意识

在初中数学的课堂教学当中，学生只有形成良好的问题意识，这对学生问题解决能力的提升才更有效。基于此种模式，学生既能够掌握到更多的知识，还能有效地培养自身的问题分析、解决以及逻辑思维能力。在课堂当中，教师通过创设问题情境的形式，指导学生积极主动的参与思考，学生只有不断地展开练习，这样在面对复杂问题之时，才会具备独立思考的能力。

以“相交线与平行线”为例，教师就可以创设出这样的问题，即已知 a 、 b 两条直线存在于同一个平面内，已知 ab 被第三条直线 c 所截，直线 a 与 c 的交点定为 A ，直线 b 与 c 的交点定为 B ，角 A 与角 B 为同位角，问 a 、 b 两条直线是否是平行的？若平行，要说明理由，若不平行，要指出可能的情况。在解决这一问题之前，教师给予学生一部分课堂时间，要求学生回忆同位角的含义及性质特点，即两个角分别在两条被截线同一方，并且都在截线的同侧，具有这种位置关系的一对角叫作同位角。结合同位角相等的性质，得知角 A 若等于角 B ，那么直线 a 就会平行于直线 b 。紧接着教师再次指导学生思考，若角 A 不等于角 B ，又会发生何种情况？在解答这一问题之时，学生考虑的可能性就会很多，诸如在特殊情况之下两条直线可能会重合，两条直线可能会相交

等等。教师引出多元化的问题就能加深学生的深入思考，对学生问题解决以及问题意识的培养更有利。教师还能将全班学生分成若干小组，要求学生通过分组探讨的形式相互交流彼此的想法，通过互助学习学生便能更好地参与问题的解决^[4]。通过设计出问题情境，就能加深学生对同位角概念、性质等知识的理解，学生在今后解决复杂性的问题，知识也能够更加从容的应对。

（四）强化学生知识应用能力

学习数学这门学科的主要目的就在于应用知识。在实际的课堂教学当中，教师要指导学生在掌握数学知识的基础之上，促进学生问题分析、解决、逻辑思维能力的培养。

以“多边形及其内角和”为例，教师就能提出这样的问题，即已知120度为九边形的其中一个内角，其他的八个内角均相等，问八个内角的度数各为多少？要想轻松的解答这一问题，学生就要回想多边形内角和的公式，即 $(n-2) \times 180$ 为n边形的内角和，随后将n边形定为题目当中所给的九边形，即 $(9-2) \times 180$ ，得出1260度的答案，再用1260减去120，得到1140度，最后再用 $1140 \div 8 = 142.5$ 度，学生便顺利的计算出了其他八个内角的度数，通过此种解题过程，就能有效提升学生的知识应用能力。要想强化学生的问题解决技能，教师还能将变式问题设计出来，即若150度为多边形的一个内角和，其余内角都相等，多边形的边有几个？且每个内角的度数分别为多少？在解答这一问题时，教师指导学生将多边形的边数看为n，再根据公式 $(n-2) \times 180$ ，得到 $(n-2) \times (180-150)$ 为其余内角的和，根据题目当中所给其余内角相等的特点，得到 $[(n-2) \times (180-150)] / (n-1)$ 为其余每个内角的度数。学生解答这一方程就能得到其余内角的度数。学生可以通过分组探讨的形式交流自身想法，以加深学生对问题的理解。通过应用多边形内角和的公式，能帮助学生更好的解答问题，以培养学生的解决问题的能力。

（五）培养学生创新思维能力

初中数学教学的一大重要的教学目标便是提升学生的解决问题的能力，在课堂当中教师在提出问题后，给予学生一部分课堂时间，要求学生通过探讨的形式，将创新型的解决方案找寻出来，基于不断的实践之下，学生就能形成独特的思考。

以“轴对称”为例，教师可以出示这样的问题，即已知在一个平面当中有一个不规则的图形，学生需找出

一条轴，使图形关于轴对称^[5]。在此之前，教师指导学生回顾关于轴对称的性质以及含义，紧接着给予学生一部分时间，要求学生观察所给出的不规则图形。要想加深学生的理解，教师还能提出引导性的问题，即图形当中的对称特征是否显著？能否通过分割的形式将对称轴找出来？在此学生可以进行诸多的尝试，诸如有的学生参与了折纸活动，还有的学生则是通过画图的形式找寻对称轴，学生只有通过不断的调整以及观察，这样才能将对称轴的最佳位置找寻出来。要想调动学生的创新思维能力，教师还能设计出开放性的问题，即若给定图形是由多个不规则图形组合而成的，同学们能否找出每部分的对称轴？学生可以参与小组合作探讨，运用自身的创新思维提出多元化的解题方案，最终呈现给教师最优化的方案。通过互助性的学习，学生能够更好地参与实际问题的解决，以加强学生对所学知识的理解，所取得的课堂教学成效也更为理想。

结语

在初中数学的课堂当中，教师可以设计出诸多的问题。在问题的驱使之下，学生才会调动自身的问题解决积极性，并通过分析、探讨等形式，逐步找出解题方案，这既能加深学生对知识的掌握，还能有效地培养学生的问题解决以及思考的能力。在此过程当中，教师则是给予学生适当的引导，鼓励学生采用多种途径解答问题，以便学生养成良好的思考习惯。除此之外，学生之间还可以通过小组合作的形式分享彼此的见解，以便学生实现共同成长。初中数学课堂就为学生问题解决能力的培养提供了强有力的平台，学生既能在数学学习中获得更大的收益，也能更好地适应今后的学习以及生活。

参考文献

- [1] 孙静, 刘辉. 初中数学培养解决问题能力与创造能力的实践探究[J]. 现代中学生(初中版), 2020, (24): 39-40.
- [2] 赵冬星. 初中数学应用问题教学中如何培养学生解题能力[J]. 读写算, 2020, (31): 163-164.
- [3] 时丽丽. 在阅读教学中提升初中生问题解决能力的实践[J]. 中小学外语教学(中学篇), 2020, 43(11): 8-15.
- [4] 吴健军. 初中数学教学中学生解决问题能力培养途径研究[J]. 当代家庭教育, 2020, (25): 5-6.
- [5] 钱建美. 如何在初中数学中培养学生的问题解决能力[J]. 智力, 2020, (20): 51-52.