

运用情景教学法提升初中数学问题解决能力的效果研究

马文英

伊宁县第四中学

摘要:通过在数学教学中运用情景教学法,可以将抽象的数学概念和知识与实际生活和情境相结合,激发学生的学习兴趣 and 动机,提高他们的问题解决能力。情景教学法能够帮助学生理解数学概念的实际意义,并将其应用于实际问题中。通过创造真实情境、引导发现与探究、合作学习以及反思与总结等策略,学生能够主动思考和合作,从中获得更深入的理解和学习效果。

关键词:情景教学法;初中数学;问题解决能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.07.128

引言

数学问题解决能力是数学学习中的关键能力之一,也是培养学生创新思维和解决实际问题能力的重要途径之一。然而,传统的数学教学模式往往偏重于知识的传授,缺乏对学生解题思维、实际应用能力的培养。因此,本研究尝试通过运用情景教学法,引导学生在具体情境中进行数学问题解决,以期提高他们的解题能力和综合素质。

一、数学问题解决能力的重要性

(一) 培养创新思维能力

在数学问题解决中,培养学生的创新思维能力是至关重要的。创新思维是指学生能够超越传统思维模式,用新颖的方式来思考和解决问题。培养创新思维能力可以帮助学生发现问题的多样性,并从新的角度思考解决方法。这有助于学生发展独立思考和主动学习的能力,促使他们更加积极主动地参与到数学学习中。在培养创新思维能力的过程中,教师可以通过提供开放性的问题和挑战性的数学任务来激发学生的创造力。鼓励学生尝试不同的解决路径和方法,从中发现规律和新的解决策略。这种跨学科思维有助于培养学生的创新能力和解决实际问题的能力。

(二) 培养批判性思维能力

在数学问题解决中,学生需要进行批判性思维,也就是进行分析、评估和判断。这需要学生能够深入理解问题的条件、假设和解决方法,并通过严谨的推理和论证来解决问题。培养学生的批判性思维能力可以帮助他们更好地理解和评估数学概念和理论,以及其他人提出的解决方案。教师可以通过设计有挑战性的问题和情境,鼓励学生进行多角度的思考和推理。引导学生进行逻辑推理,发现问题中的偏差和漏洞,提出符合逻辑和合理的解决方案。在学习过程中,教师还可以通过个案讨论、小组合作等形式促进学生之间的思维碰撞和批判性讨论,加深对问题本质的理解。这种批判性思维的培养有助于学生提高数学推理和论证能力,并在日常生活

中培养思辨能力,使他们能够做出明智而理性的决策。

(三) 培养问题解决能力

数学问题解决能力的培养对学生非常重要。通过解决数学问题,学生可以培养良好的问题解决习惯和方法。他们不仅需要理解问题的条件和要求,还需要分析问题的关键因素和结构,制定解决方案并进行实际操作。此外,学生还需要学会检查结果的正确性和合理性,并进行必要的修正和改进。培养学生的问题解决能力不仅有助于他们在数学学习中取得好成绩,还可以帮助他们在日常生活中更好地解决各种实际问题。通过问题解决能力的培养,学生可以培养批判性思维、创新思维和解决实际问题的能力,从而提高他们的学习表现和生活适应能力。

二、情景教学法的定义和特点

情景教学法是一种以情境为中心的教学方法,通过模拟真实的情境环境,激发学生的兴趣和动力,促使他们主动参与学习。在情景教学法中,教师会将学习内容置于具体的情境中,创造出与学生实际经历相关的场景,以此来激发学生的学习兴趣 and 增强他们的学习体验。

情景教学法在教育领域中有着广泛应用。它可以在各个学科中使用,并适用于不同年级的学生。情景教学法强调通过实际操作来学习知识和技能。学生在模拟的情景中可以亲身体验、观察、分析和解决问题,从而更好地理解和掌握知识。通过实践性的学习,学生可以将学到的知识与实际应用相结合,提高学习效果。情景教学法通过情境设定,将学习与学生的情感联系起来,激发学生的兴趣和积极性。学生在情景中可以感受到学习内容的重要性和实用性,从而更加投入学习过程。这种情感参与有助于培养学生的自主学习意识和主动学习态度。情景教学法倡导学生之间的合作学习。在情景中,学生可以以小组为单位进行探究性学习,共同分析和解决问题。通过合作学习,学生可以相互讨论、交流思想,促进彼此之间的学习进步,培养团队合作和

沟通能力。情景教学法正逐渐成为教育领域关注的焦点，其在提高学生学习和激发学习动机方面具有独特的优势。

三、情景教学法在数学问题解决中的作用机制

（一）激发学生的兴趣与动机

数学问题解决通常需要学生具备积极主动、思维灵活的特点。而情景教学能够通过创设真实、有趣的情境，激发学生对数学问题的兴趣与动机。通过将数学问题融入真实的情景中，让学生感受到数学的实际应用和意义，提高他们对数学问题解决的投入度。在情景教学中，教师可以设计各种真实场景，让学生在实际情况中进行探索和解决问题。例如，模拟购物场景中的计算、游戏中的策略规划等，这些情景都能够唤起学生对数学问题解决的兴趣。学生在真实情境中解决问题，不仅能够提高他们主动思考和探索的能力，还能够增强他们对数学的实际应用的认识与理解，从而更加主动地参与解决数学问题的过程。

（二）培养学生的综合思维与解决问题的能力

情景教学法注重培养学生的综合思维能力和问题解决能力，这对于数学问题的解决尤为重要。情景教学通过创设问题情境，让学生在实践中运用各种数学概念、方法和技巧，培养他们将数学知识与实际问题相结合的能力。在情景教学中，学生需要面对具体的问题，在真实环境中进行模拟和实践，运用所学的数学知识和技能，解决问题。这种综合思维和解决问题的实践过程，帮助学生更好地理解数学的实用性和复杂性，并有效地培养他们灵活运用数学知识解决实际问题的能力。例如，在解决几何问题时，可以模拟出实际物体的形状和尺寸，并让学生进行测量、估算和计算，从而锻炼他们的实践能力和数学运算能力。通过实践性的学习，学生不仅能够将抽象的数学内容转化为具体的实践行为，还能够将所学的数学知识与实际问题相结合，培养解决问题的能力。实践性的学习过程可以帮助学生巩固所学的数学知识，并提高解决实际问题的能力。

（三）合作学习的作用机制

情景教学法强调学生之间的合作学习，通过合作解决问题，促进彼此之间的思维碰撞和交流。在数学问题解决中，合作学习能够激发学生的合作意识，提高他们的团队合作和沟通能力。在情景教学中，可以通过小组合作的方式让学生一起探讨和解决数学问题。学生可以分享自己的观点和解题方法，并通过互相交流和讨论来共同寻找问题的解决方案。通过合作学习，学生可以从不同的角度接触问题，从而更全面地理解问题的本质和求解思路。合作学习不仅能够帮助学生解决数学问题，还能够培养他们的合作意识和沟通能力。在合作过程

中，学生需要相互协作、倾听和尊重他人的观点，这有助于提高他们的交际能力和合作精神。通过合作学习，学生可以共同进步，彼此互补，不仅提高数学问题解决的效率，还培养了他们团队合作和协作能力。

四、运用情景教学法提升初中数学问题解决能力的教学实践

（一）创造真实情境

通过创造真实的情境来引导学生进行数学问题解决。可以使用实际案例、游戏或角色扮演等方式，将数学问题置于具体的实际情境中。例如，教学初中数学《有理数》时，可以运用情景教学法来创造真实情境，帮助学生更好地理解和应用有理数的概念和运算。老师可以模拟一个购物场景，让学生在这个情境中应用有理数的加法和减法进行计算。例如，给学生发放一些商品目录，并要求他们选择一些商品进行购买。然后，学生需要计算选购商品的总价，并确定是否有足够的钱支付。通过这样的情境，学生可以亲身体验到有理数在日常生活中的应用，提高他们对有理数使用的兴趣和愿望。其次，可以开展时间和温度的情境学习。学生可以观察和记录每天各个时间段的温度变化，并计算各个时间点的温度差值。通过这种情景设置，学生可以利用有理数进行温度的正负数表示以及计算，帮助他们理解有理数的符号和大小关系。同时，学生还可以探索不同地区的温度变化情况，比较不同地区的温度差异。这样的实际观察和计算将帮助学生更加深入地理解有理数的概念和应用。另外，可以设计一些游戏活动来提升学生对有理数的理解和运用能力。例如，可以设计一个比赛游戏，让学生通过投掷骰子来模拟加、减有理数的运算过程。学生需要根据骰子的点数确定正负数，然后进行运算并记录分数。通过这样的游戏，学生既可以亲身体验到有理数的运算过程，又可以在竞争中提高解决问题的速度和准确性。

（二）引导发现与探究

在情景中，引导学生主动探索和发现问题的解决思路和方法。鼓励学生提出问题，分析问题，并尝试不同的解决策略。可以提供一些启发性的问题，在学生自主探索的过程中帮助他们发现问题的规律和解决方法。例如，在教学《相交线与平行线》的内容时，教师将课堂布置成一个城市规划的场景，学生在场景中充当城市规划师的角色。学生需要根据场景中给出的建筑物、道路和地图等信息，回答一些关于相交线和平行线的问题，并设计符合规划要求的道路网。引导学生探究的问题：

（1）地图上有两条相交的道路，请描述它们相交时的情况，并找出相交形成的角。

（2）如果我希望在两个已有相交的道路之间再建

一条新的道路，该新道路应该怎样规划才能保持与原有道路的垂直或平行关系？

(3) 如何在地图上找到两条平行线？

(4) 如果已知两条道路是平行的，请推测它们在地图上是否会相交？为什么？

引导学生的探究过程：

(1) 提供一些拓扑关系的示例，并激发学生对相交线和平行线的思考。

(2) 引导学生观察地图中的线段、角度和形状，让他们尝试发现相交线和平行线之间的规律和特点。

(3) 鼓励学生给出自己的解释和答案，并引导他们通过实际绘制或推理来验证和证明自己的观点。

(4) 提供一些挑战性的问题，鼓励学生运用所学的知识和技能来解决问题，并让他们进行探索和讨论，共同寻找最佳解决方案。

在引导发现与探究的过程中，教师应该充分尊重学生的独立思考和表达。鼓励学生提出自己的观点，并尝试不同的解决策略。同时，教师还要给予适当的指导和反馈，引导学生进行正确的思考和分析。通过这种引导发现与探究的方式，学生能够以更深入的方式理解和掌握相交线与平行线的相关知识，并提高他们的问题解决能力和数学思维能力。

(三) 合作学习

利用小组合作学习的方式促进学生之间的互动与合作。安排学生进入小组，让他们共同面对一个情景问题，并鼓励他们相互讨论、交流和分享解决方法。倡导同学们互相学习，相互补充，共同解决问题，从而培养他们的团队合作和沟通能力。例如在学习《二元一次方程组》时，可以通过小组合作学习的方式促进学生之间的互动与合作，提高他们解决问题的能力和合作意识。将课堂分组成若干小组，每个小组由4-5名学生组成。每个小组分配一道关于二元一次方程组的问题，例如“求解下列方程组并确定解的种类： $x+y=10$ ， $x-y=2$ ”。小组成员共同讨论和解决所分配的问题，并给出正确的答案和解决方法。引导学生思考二元一次方程组的实际应用场景，如两人的合作情景、物品的买卖等，激发他们的学习兴趣和解决问题的意愿。将学生分组，确保每个小组成员都有机会参与讨论和交流。提醒学生做好组内合作工作，鼓励相互倾听、尊重和信任。小组成员共同分析所给的二元一次方程组，讨论各自的想法和解决思路，并共同探索问题的解决方法。每个小组成员都有机会发言，讲述自己的思考和解决方法。学生之间可以互相提问、回答问题，并共同改进和完善解决方法。每个小组向全班汇报他们的解决思路和结果，与其他小组进行交流和比较。教师引导学生归纳总结，

总结出正确的解答和解题方法，并给予肯定和拓展。

通过合作学习的方式，学生可以利用集体的智慧和资源解决问题，培养他们的团队合作、沟通和协作能力。在这个过程中，学生不仅能够从组内成员的经验思考中获得启发和帮助，还能够在小组间的讨论和分享中共同学习和进步。此外，合作学习还能够增强学生的责任感和合作意识，培养他们在集体中发挥作用的能力，为他们今后的学习和生活打下坚实的基础。

(四) 反思与总结

在完成情景任务后，引导学生进行反思和总结。鼓励学生回顾整个解决问题的过程，分析成功经验和不足之处。帮助学生认识到解决问题的策略和方法，总结解决问题的思维模式和技巧，以便在日常学习中更好地应用。可以鼓励学生回顾整个解决问题的过程，并列举出他们在解决问题中所取得的成功经验。例如，学生可以思考自己在什么时候使用了正确的解题策略，或者是通过哪些概念和方法来解决问题。通过回顾成功经验，学生能够对自己掌握的知识和技能有一个更清晰的认识。另外，可以帮助学生总结解决问题的思维模式和技巧。学生可以思考在解决问题过程中常用的思维方法，例如分析问题、设立方程、利用图表等。同时，也可以引导学生思考解决问题时所用的一些常见技巧，如逆向思维、归纳法、类比法等。通过总结思维模式和技巧，学生能够更好地掌握解题的方法和策略，并在今后的学习中更加灵活地应用。

结束语

情景教学法在初中数学问题解决能力的提升中具有良好的效果。因此，教师应该在教学中充分运用情景教学法，创造真实情境、引导探究与合作学习，并引导学生进行反思与总结，以提高学生的数学问题解决能力。同时，今后的研究还可以探索更加系统和完善的情景教学法在数学教学中的应用，促进学生全面发展和提升综合素质。

参考文献

- [1] 毛文君. 初中数学教学中基于问题解决能力提升的教学方法研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2022, (03): 114-115.
- [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] 牛晨原. 初中数学问题解决能力提升的有效策略[J]. 新课程, 2021, (25): 133.
- [4] 徐张帆. 面向问题解决的初中数学研究性教学探索与实践[D]. 上海师范大学, 2021.