

初中数学教学中认知心理因素对学生学业成绩的影响研究

兰柏亮

江西省宜春市万载县高城初级中学

摘要:通过对认知心理因素对学生学业成绩的影响研究发展,我们能够更好地了解学生学习的本质和规律,从而为优化教学方法和提升学生学习成绩提供依据。今后的教学实践与研究应关注学生的学习动机和学习策略的培养,以及如何激发学生的主动性和创造性思维。重视教师对学生认知心理因素的理解和引导,将促进学生全面发展,提高学业成绩,并为他们的未来做好充分准备。

关键词:初中; 数学教学; 认知心理因素; 学生学业成绩; 影响

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.08.118

引言

认知心理因素在学生的学业成绩中发挥着重要的作用,学习是一种复杂的心理过程,学生的学习动机、学习策略、注意力、记忆和思维等因素都会直接影响他们的学业成绩。因此,了解和研究认知心理因素对学生学业成绩的影响,对于改进教学方式、提高学生学习效果具有重要意义。

一、认知心理因素的概述

认知心理因素指的是影响个体学习、思考、记忆和解决问题等认知活动的心理机制和因素。它涉及个体对信息的处理、注意力的调控、记忆的存储和检索、思维方式和解决问题的策略等方面。认知心理因素包括但不限于学习动机、学习策略、注意力、工作记忆、长期记忆、推理与解决问题能力、创造性思维等。学习动机是个体参与学习活动的内在驱动力,影响其学习的动力和投入程度。学习策略是学习者在学习过程中采用的计划和方法,用于合理组织和处理学习材料。注意力是个体对外部刺激的选择性关注和内部思考的集中能力。工作记忆涉及对新信息的暂时存储和处理,是进行复杂认知任务所需的精力和资源之一。长期记忆是个体对已经学习和掌握的知识和经验的持久存储。推理与解决问题能力指的是个体基于已有的知识和思维技巧进行逻辑推理和解决问题的能力。创造性思维则是个体在面对新问题或情境时,能够产生独特或富有创意的解决思路和策略。

二、认知心理因素对学生学业成绩的影响

(一) 学习动机的影响

学习动机是学生参与学习的内在动力,对于初中数学教学中的认知心理有着重要的影响。学习动机高的学生通常会更加积极主动地参与数学学习,他们对于数学感兴趣,能够主动探索和思考数学问题,愿意付出努力去学习和解决数学难题。这种积极主动的学习态度使得

他们能够更好地理解和消化知识,进而提高学习成绩。而学习动机低的学生可能缺乏对数学学习的兴趣和动力,容易表现出消极的学习态度,甚至出现学习逃避的行为。这些因素都会影响他们对数学知识的理解和掌握程度。

(二) 学习策略的影响

学习策略是学生在过程中采取的方法和技巧,对于初中数学教学中的认知心理产生重要影响。采取有效的学习策略有助于学生更好地组织和整合学习内容,提高学习效果。比如,学习者运用归纳和演绎法来推导和应用数学公式和定理;使用概念图谱来帮助融会贯通不同的数学概念;通过拆分大问题为小问题来提高解题的思路清晰性等。这些有效的学习策略有助于学生更好地理解 and 掌握数学知识,培养他们的问题解决能力和创造性思维,提高解题准确性和速度。相反,如果学生没有形成良好的学习策略,或者使用的学习策略不当,就会影响他们对数学知识的理解 and 应用能力。

(三) 注意力的影响

注意力是学生进行学习活动时的心理资源,对于初中数学教学中的认知心理起着关键作用。注意力的水平直接影响学生在课堂上的注意力集中程度和信息的处理效果。良好的注意力能够帮助学生更好地专注于课堂教学内容、聆听教师讲解,避免分心和注意力涣散。这使得学生能够更准确地理解和吸收课堂知识,加强记忆和存储过程。同时,在课堂练习和考试中,学生需要将注意力专注在解题过程上,以免遗漏关键信息 and 发生错误。另一方面,注意力不集中或持续分散会导致学生无法充分理解和记忆课堂内容,影响学习成绩的提高。此外,对于数学题目,失去注意力可能导致学生犯错 or 遗漏重要步骤。从认知心理的角度来看,注意力问题也与学生的自我控制能力密切相关。缺乏自我控制的学生往往容易受到外界干扰,无法集中精力完成学习任务。

（四）思维方式的影响

思维方式是学生解决问题和处理信息的方式和习惯，对于初中数学教学中的认知心理产生重要影响。学生的思维方式直接影响着他们对数学知识的理解和应用能力。良好的思维方式可以培养学生的逻辑思维、创造性思维和批判性思维能力，提高他们解决问题的灵活性和独立性。学生的思维方式也会影响他们的学习态度和取得成果的态度。对于数学，一种开放和积极的思维方式能够鼓励学生探索、发现和尝试，从而增强他们对数学学科的兴趣和信心。相反，思维方式不良的学生可能会陷入固定的思维模式，难以灵活运用数学知识解决问题。他们可能会感到数学难以理解，缺乏学习动力并产生自暴自弃的情绪或消极观念。

三、初中数学教学中学生认知心理的完善策略

（一）激发学习动机

激发学生的学习动机是培养良好的认知心理的重要起点，教师可以通过提供有趣且具有挑战性的数学问题来激发学生的学习兴趣。这些问题可以与学生的日常生活相关，让他们看到数学在实际中的应用和意义。同时，教师可以让学生参与到解决问题的过程中，鼓励他们思考、探索和提问。这种积极的互动环境能够激发学生的学习动力，并增强他们对数学学习的投入感。此外，教师还可以引导学生制定学习目标和规划。学习目标可以明确学生要达到的数学能力和知识点，而学习规划则可以帮助学生分步骤地完成学习任务。通过让学生参与到目标制定和规划的过程中，教师可以增强学生对自己学习的主动性和责任感。同时，教师还应关注并有效回应学生的学习需求和兴趣。了解学生的学习特点和兴趣爱好后，教师可以设计符合学生个体差异的教学活动，让学生在得到满足和成长，从而激发他们的学习动机。

（二）教授有效的学习策略

教师应教授学生一些有效的学习策略，帮助他们更好地组织和处理数学知识。例如，教师可以教授学生如何使用图表和图形来理解和解决问题。图表和图形可以帮助学生将抽象的概念转化为直观的形象，从而更容易理解和应用数学知识。教师可以通过展示实际例子，引导学生分析图表和图形的数据，并从中提取有用的信息和规律。此外，教师还可以教授学生如何运用归纳和演绎法推导数学定理。归纳法是从具体的例子中总结出普遍规律，而演绎法则是根据已有的前提条件推导出结论。通过教授这些推导方法，学生可以学会运用逻辑推理来解决复杂的数学问题，提高他们的思维能力和解题能力。另外，教师还应教授阅读和分析问题的技巧。教师可以让学生逐步学习解读问题是什么，找到关键信

息，确定解题策略等技巧。通过训练学生阅读和分析问题的能力，他们可以更准确地理解问题的要求，更快速地找出解决问题的方法，从而提高解题的准确性和速度。

（三）提高注意力和集中力

注意力和集中力对于学习成绩的提升至关重要，教师可以通过设置清晰的学习目标和任务来引导学生的注意力和集中力。明确的目标可以帮助学生集中精力并有针对性地进行学习。此外，教师还可以提供有趣的教学资源和案例，吸引学生的注意力并增加学习的兴趣。丰富多样的教学资源和案例能够激发学生的好奇心和求知欲，从而提高他们的注意力和集中力。另外，教师还可以利用技术手段创造多样化的学习环境。例如，教师可以利用电子白板、互动课件等教育技术工具，创造出生动有趣的学习场景，吸引学生的注意力和积极参与。同时，教师还可以利用在线平台或学习应用，提供个性化的学习资源和活动，让学生在得到自主性和参与度，从而提高他们的注意力和集中力。除此之外，教师还可以开展一些注意力训练的活动。例如，可以组织集中注意力的游戏，让学生进行有规则的竞争，刺激他们的竞争意识和注意力集中。此外，冥想和呼吸练习也是提高注意力和集中力的有效方式。教师可以引导学生通过冥想和呼吸练习来放松身心、专注于学习任务，从而提高他们的注意力和集中力。

（四）加强记忆力训练

记忆是学习的基础，加强记忆力训练对于学生成绩的提升非常重要。教师可以使用一些记忆策略来帮助更好地存储和检索数学知识。例如，教师可以鼓励学生制作复习卡片，将关键知识点写在卡片上，并通过反复的复习来加深记忆。这种记忆策略可以帮助学生以视觉和动作的形式进行记忆，提高记忆的效果。同时，教师还可以教导学生使用有意义的联想和提示来辅助记忆，通过与已有的知识和经验进行连接，增强记忆和理解的联结。在教学中，教师还可以使用多样化的记忆技巧和方法来加强学生对知识的记忆。例如，可以采用故事化教学的方式，通过讲述有趣的故事和情境来帮助学生记忆和理解数学知识。此外，动画演示和音乐也可以在教学中运用，刺激学生的视觉和听觉感知，增强他们对知识的记忆和理解能力。通过教授记忆策略和使用多样化的记忆技巧，教师可以帮助学生建立起扎实的数学基础并提高记忆能力。这不仅能够直接提高学生的学习成绩，还能够培养学生的自信心和学习能力，为他们未来的学习和发展打下坚实的基础。

（五）培养批判性思维和问题解决能力

培养学生的批判性思维和问题解决能力是完善认知

心理的重要方面，教师可以通过提供更多的开放性问题来激发学生的思考和探索。开放性问题能够引导学生去思考问题的本质、背后的原理和可能的解决方法，从而培养他们的批判性思维能力。教师可以鼓励学生自主探究和解决问题，给予他们充足的时间和空间进行思考、实验和讨论。这样的学习环境可以培养学生的探索精神和创新能力。同时，教师还可以组织小组活动、讨论和辩论等，培养学生的批判性思维能力。通过与同学们的交流和辩论，学生可以学会审视问题多个角度、权衡不同观点的优缺点，并提出有力的论据支持自己的看法。这种互动的学习方式可以促进学生的思维深度和逻辑推理能力，锻炼他们的批判性思维和问题解决能力。在教学中引入真实世界的问题也是培养学生批判性思维和问题解决能力的一种重要途径。将数学与实际生活相结合，让学生明白数学在解决实际问题中的重要性。例如，教师可以给学生提供一些数学建模的任务，让他们运用所学的数学知识来解决真实的问题。这样的学习过程可以激发学生的兴趣和动力，培养他们分析和解决问题的能力。

（六）个性化学习

每个学生都有自己的学习特点和方式，教师应重视个体差异，提供个性化的学习支持。教师可以根据学生的学习风格和能力水平为他们量身定制学习任务和资源。比如，对于喜欢视觉学习的学生，教师可以提供图表、图形和视频等视觉化的学习材料；对于喜欢听觉学习的学生，教师可以提供语音解说或音频讲座等学习资源。通过个性化的学习支持，学生可以更好地理解和吸收知识。此外，教师还可以为学生提供相关的辅导材料和反馈，并及时调整教学策略。对于学习困难的学生，教师可以提供额外的练习题和解析，帮助他们更好地理解 and 掌握数学知识。对于学习优秀的学生，教师可以提供更高层次的拓展材料和挑战性的问题，推动他们进一步深化和扩展学习。同时，教师还应及时给予学生具体的反馈和指导，指出他们的优点和不足之处，鼓励他们努力改进和超越自我。

（七）培养积极的学习环境

积极的学习环境对于学生的学习表现和认知心理的完善至关重要，教师应该创造和维护一个积极的学习氛围，鼓励学生积极参与、表达自己的观点和思考。在课堂上，教师可以采用互动式的教学风格，提供多种参与方式，让学生有机会分享自己的想法和经验。同时，教师还应当给予学生正面的反馈和鼓励，让他们感受到自己的努力和进步被认可和肯定。除了个体学生的表现，教师还应该鼓励学生之间的合作学习和交流，建立起互帮互助的学习氛围。通过小组活动、合作项目等方式，

学生可以相互启发和激励，共同解决问题，并从中学习与他人合作的能力和技巧。这样的学习环境能够培养学生的合作意识和团队精神，促进他们的主动学习和自主发展。

（八）与家长合作，关注学生认知心理

确保学生从家庭中得到支持和关爱对于培养良好的认知心理非常重要。教师应与家长保持密切的沟通，了解学生在家庭环境中的情况，并与家长进行有效的合作。教师可以定期与家长进行面谈，分享学生在学校的学习表现和认知心理方面的进展，听取家长的反馈和建议。同时，教师还可以通过家长会、家庭作业等方式与家长互动，增强家校之间的合作关系。教师可以鼓励家长参与学生的学习，提供一些适合家庭配合的练习或活动，让家长能够与学生一起参与并共同促进学生的认知心理发展。教师还可以向家长提供一些关于认知心理的资料和指导，帮助他们更好地了解和支持学生的学习成长。

结束语

通过对初中数学教学中认知心理因素对学生学业成绩的影响进行研究可以更好地指导教师的教学实践，培养学生的注意力和集中力、加强记忆力训练、培养批判性思维和问题解决能力、个性化学习以及营造积极的学习环境和与家长合作等方面的策略对学生的认知心理发展具有重要意义。我们应该重视学生的认知心理，为其提供有针对性的支持和指导，助力他们取得更好的学业成绩。

参考文献

- [1] 范勇. 心理学理论在初中数学教学中的运用[J]. 林区教学, 2022, (06): 113-115.
- [2] 杨帆. 中国数学学习心理学发展史研究[D]. 内蒙古师范大学, 2022.
- [3] 李锦瑞. 初中数学教师对“数形结合”理解与教学调查研究[D]. 新疆师范大学, 2022.
- [4] 林清. 在初中数学教学中培养学生思维能力的路径[J]. 基础教育研究, 2021, (16): 55-56.
- [5] 杨春华. 初中数学教学中培养学生主动提问能力的有效途径[J]. 新课程, 2021, (33): 126.
- [6] 刘鹏. 素质教育视角下的初中数学教学研究[J]. 学周刊, 2021, (26): 49-50.
- [7] 顾惠霞. 初中数学教学中培养学生主动提问能力的途径[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2021, (14): 107-108.
- [8] 马秀英. 初中数学教学中的素质教育[J]. 新课程, 2021, (11): 212.