

孤独症儿童在数学学习中的认知特点及教学对策

赵欢欢

大田县特殊教育学校, 福建 三明 366100

摘要: 孤独症是一种神经发育障碍, 影响社交互动和沟通能力。在数学学习中, 孤独症儿童面临一系列认知挑战, 如注意力不集中、理解能力弱、学习兴趣弱和过度专注于细节等。为了帮助他们克服这些困难, 本文提出了一系列具体的教学对策, 通过这些策略, 教师可以为孤独症儿童提供有效的数学教学支持, 帮助他们提高数学水平和学习能力。

关键词: 孤独症; 数学学习; 认知特点

中图分类号: G623.5

文献标识码: A

文章编号: 1672-8181 (2024) 07-0127-03

在数学学习中, 孤独症儿童面临着独特的认知特点和挑战。为了更好地帮助这些儿童, 本文将深入探讨孤独症儿童在数学学习中的认知特点及教学对策。通过了解这些认知特点, 可以为教师提供实用的教学建议, 帮助他们为孤独症儿童量身定制有效的教学方案, 从而克服数学学习中的困难, 提高学习效果。

一、孤独症概述

孤独症是一种神经发育障碍, 影响人的社交互动和沟通能力^[1]。它通常在儿童期出现, 并伴随一生。孤独症患者面临许多挑战, 包括理解、表达和与他人互动的困难。他们对周围环境、声音和触觉等感官刺激过度敏感或不够敏感。孤独症的症状和严重程度各不相同, 因此需要个性化的治疗和支持。及时的干预和训练可以帮助患者及其家庭最大限度地提高生活质量。

二、孤独症儿童在数学学习中的认知特点

(一) 注意力不集中

孤独症儿童在数学学习中往往难以长时间集中注意力, 这种注意力不集中的现象是由于他们的神经发育特点所导致的。在数学学习中, 他们会频繁分心, 无法持续关注一个任务或问题。比如, 在他们正在解

决一个数学问题时, 会被外界的细微变化或者自己的思绪所干扰, 导致注意力分散, 无法完成当前的任务。这种注意力不集中的问题不仅会影响他们的学习效果, 还干扰他们解决问题的过程。他们会错过教师讲解的重要步骤, 或者在解决问题时忽略关键的信息, 无法得出正确的答案。

(二) 理解能力弱

孤独症儿童在理解数学概念和问题方面存在困难, 这种困难源于他们的抽象思维障碍或对数学问题的非语言成分(如空间关系)的理解困难^[2]。当他们学习几何图形或数量关系时, 会感到困惑和迷茫。他们往往难以理解图形的属性、形状、大小等概念, 或者无法理解数量之间的关系和变化。此外, 孤独症儿童在解决涉及文字描述的数学问题时感到迷茫。他们难以理解问题的背景、目标和条件, 无法找到正确的解题方法。比如, 他们无法理解应用题中的情境和要求, 无法将数学模型与实际问题联系起来。

(三) 学习兴趣弱

孤独症儿童对数学学习缺乏兴趣源于他们的兴趣范围相对狭窄, 以及行为刻板的倾向。这些儿童只对特定的某些事物或活动产生兴趣, 而对于其他事物则缺乏关注。他们的大脑似乎对不感兴趣的事物表现出过滤功能, 这使得他们在接触和学习数学时可能感到

乏味和无聊，无法投入其中。这种状态如果持续过久，会对他们的学习效果产生一定的负面影响，降低他们的学习动力和积极性。在未来的学习中，他们会因为无法感受到数学的乐趣和意义而产生厌学情绪，进一步影响他们的学业。

（四）过度专注细节

孤独症儿童在数学学习中会过度专注于细节，而忽略整体的意义。这意味着他们往往只关注问题中的某一部分，而无法理解整个问题的含义。当他们解决一个多步骤的问题时，他们只会关注其中一个步骤或细节，而忽略了问题的整体目标和要求，从而无法找到正确的解决方法。例如，在解决涉及多个数字的问题时，他们只关注其中一个数字或细节，而忽略了问题的整体结构和要求。

三、孤独症儿童在数学学习中的教学对策

（一）创造稳定的学习环境

为了提高孤独症儿童的数学学习效果，创造一个稳定的学习环境是至关重要的。孤独症儿童通常对周围环境的变化感到不安，因此需要减少干扰和变化，以帮助他们更好地集中注意力^[3]。教师可以制订并实施固定的教学程序，这意味着按照相同的顺序进行课程，使用相同的教学材料和策略。这种一致性可以帮助孤独症儿童熟悉并预测学习过程，从而减少焦虑和分散注意力。在数学教学中，教师可以采取一些方法来减少干扰。例如，关闭窗户、减少噪音等，以减少外部环境对学习的影响。组织课堂秩序和规定课堂上的行为准则也是减少分心的有效方法。另外，与家长的配合也可以创造一个更加稳定的学习环境。家长可以提供有关孩子的学习需求和偏好，以及在家中的日常习惯的信息。这有助于教师更好地理解孩子，并制订更加个性化的教学计划和教学方法。通过实施固定的教学程序、减少外界干扰、组织课堂秩序和与家长合作等方法，可以为这些儿童提供一个更加聚焦和有效的学习环境，帮助他们更好地理解 and 掌握数学知识。

（二）运用直观教具和多媒体

对于孤独症儿童来说，运用直观教具和多媒体可以有效地提高他们的数学学习能力。这些教具和多媒体可以提供视觉、听觉和触觉等多种感官刺激，帮助他们更好地理解和记忆数学知识。在数学教学中，教师可以利用各种直观教具，如数字卡片来帮助孤独症

儿童识别和区分不同的数学概念。

例如，在“11—20 各数的认识”的教学中，教师可以使用数字卡片来帮助孤独症儿童认识 11—20 各数。教师提前准备一套数字卡片，每张卡片上写有不同的数字，从 11 到 20。通过展示这些数字卡片，教师可以让孩子们观察、触摸和感知数字的形状和大小，帮助他们建立对每个数字的直观理解。同时，教师可以配合使用口头指导，如：“这张卡片上的数字是 14，它是由 1 和 4 组成的。”通过多次反复操作和练习，孩子们可以逐渐记住 11—20 各数的形状和构成方式。此外，多媒体也是一种有效的辅助工具。教师可以利用希沃白板、展示仪或计算机软件等多媒体设备，展示与 11—20 各数相关的图形、图片或视频。通过观看这些多媒体内容，孩子们可以直观地感知到每个数字的形象特征，加深对它们的记忆和认识。再例如，通过展示数字“14”的图片，教师可以向孩子们解释它是由“1 个十”和“4 个一”组成的。运用直观教具和多媒体可以提高孤独症儿童对数学概念的理解和记忆能力。通过视觉、听觉和触觉等多种感官刺激，孩子们可以更好地认识和记住 11—20 各数，并在数学学习中取得进步。

（三）运用分解任务和步骤

在孤独症儿童的数学教学中，分解任务和步骤是一项至关重要的策略。由于孤独症儿童的思维比较局限，他们往往难以处理复杂的问题。通过将复杂的数学问题分解为多个小任务和步骤，教师可以帮助他们更好地理解 and 解决这些问题。分解任务和步骤包括将一个复杂的数学问题分解为更小的部分，并将这些部分逐步呈现给孩子们。每一步都给予明确的解释和示范，可以帮助孩子们更好地理解问题的各个部分，并逐步掌握解题的方法。这种策略可以降低任务的难度和复杂性，使孩子们更容易掌握和适应。

例如，在“20 以内的不进位加法”教学中，教师可以将任务分解为以下几个步骤：第一，让孩子明白加法是将两个或多个数字合并成一个总和的过程；第二，识别数字，让他们熟悉 20 以内的所有数字；第三，将大数分解为 20 以内的数字；第四，掌握加法口诀，如“一九一九好朋友”“二八二八手拉手”等；第五，通过练习提高加法计算能力；第六，及时纠正错误；第七，定期回顾和复习所学的内容。通过这些步骤，孩子们可以逐步掌握 20 以内不进位加法的计算方法。

（四）运用重复性和序列化

孤独症儿童在数学学习中，会对重复性和序列化的内容更容易理解和接受^[4]。教师可以通过重复示范、练习和材料，帮助他们加深对数学概念的理解和记忆。此外，教师还可以使用一些重复性的材料和练习题来帮助孩子们加深对数学概念的理解和记忆。孤独症儿童往往对逻辑和可预测的顺序更加敏感，因此，教师可以通过按照一定的顺序进行教学来帮助他们更好地掌握知识。

例如，在教授“20 以内的不退位减法”时，教师可以采用多种策略来帮助孤独症儿童更好地理解和掌握。第一，可以多次重复示范计算步骤，确保孩子们能够理解并掌握计算方法。如，反复示范“从 20 开始，依次减去 9，直到结果为 0”的计算过程。第二，通过大量的练习题来提高孩子们的减法计算能力，设计一些重复性的练习题让孩子们反复进行计算练习。第三，将减法计算按照从简单到复杂的顺序进行教学，先教授个位数减法，然后逐渐引入十位数减法。第四，按照逻辑顺序进行计算教学，先教授加法口诀表，然后教授减法口诀表。第五，注重可预测性和规律性教学，教授孩子们识别和记忆减法口诀表中的规律和模式。第六，使用一些重复性的材料和练习题来帮助孩子们加深对数学概念的理解和记忆，可以制作包含多个减法练习题的练习册或使用具有重复性的教具和实物来辅助教学。这些策略可以帮助孤独症儿童更好地理解和记忆数学知识，提高他们的数学学习能力。通过多次重复示范、练习和材料，以及按照逻辑或可预测的顺序进行教学，教师可以帮助孩子们更好地掌握数学知识并提高学习效果。

（五）运用强化奖励机制

建立积极的奖励机制是帮助孤独症儿童学习数学的重要策略之一，通过给予孩子们适当的奖励和肯定，可以激发他们的学习热情和积极性，增强他们学习数

学的动力和自信心。奖励机制可以包括各种形式，如口头表扬、实物奖励、社交互动等。当孩子们在数学学习中取得进步或成功时，教师可以给予适当的奖励和肯定，以鼓励他们继续努力。这种奖励机制不仅可以帮助孩子们建立积极的自我形象和自信心，还可以激发他们的学习兴趣和动力。在实施奖励机制时，教师需要注意：奖励机制应该是针对孩子们的个体差异而设计的，以适应他们的兴趣和需求；奖励的种类和程度应该与孩子们的学习目标和难度相匹配，以确保奖励能够有效地激励他们学习；教师需要在奖励的同时，向孩子们解释奖励的原因和意义，以帮助他们理解自己的行为是被认可和鼓励的。同时，教师需要根据孩子们的个体差异设计奖励机制，以确保奖励能够有效地激励他们学习。

四、结束语

通过创造稳定的学习环境、运用直观教具和多媒体、分解任务和步骤、重复性和序列化的教学以及强化奖励机制等策略，教师可以为孤独症儿童提供有效的数学教学支持。这些策略能有效地帮助孤独症儿童提高注意力、理解能力、学习能力和学习兴趣。通过针对性的教学对策，教师可以在最大程度上帮助孤独症儿童克服数学学习中的困难，提高他们的学习效果。

参考文献：

- [1]夏敬球.普通小学孤独症儿童数学课堂有效参与的个案研究[J].现代特殊教育,2023(11):68-71.
- [2]柳笛,毛祎雯,阳子奕,等.基于图式教学法对孤独症学生数学问题解决的干预研究[J].中国特殊教育,2023(1):61-68.
- [3]屈可铮,裔志辉,胡晓毅.孤独症儿童演绎推理教学研究述评[J].现代特殊教育,2022(08):55-60+69.
- [4]庄锦山,曾卫红.孤独症儿童的数学教学策略探析[J].现代特殊教育,2022(1):37-38.