

中度智力障碍学生运算能力培养方法的探讨

张光晋

(英德市智通学校 广东清远 513000)

摘要: 运算能力是最基础的数学能力,广泛应用于人们的日常生活之中。中度智力障碍学生与生俱来的身心缺陷与不良的学习习惯导致他们在运算方面存在着一系列困难。通过对中度智力障碍学生运算能力培养过程中存在的问题及影响因素进行分析与探讨,提出了教师可以运用科学安排训练、培养良好习惯、加强算理教学、充分运用多媒体等教学举措来培养中度智力障碍学生运算能力,教学实践证明这是行之有效的。

关键词: 中度智力障碍学生 运算能力 培养方法

中图分类号: G764; G623.5 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.10.139

“数与运算”广泛运用于人们的日常生活之中,是生活数学中最基本的内容,而运算能力便是其中的基础。《培智学校义务教育生活数学课程标准(2016年版)》明确指出:“生活数学课程的内容主要包括培智学校学生能够掌握的、必需的、和生活密切相关的、基本的数学知识和技能。生活数学课程是促进学生思维发展、知识学习和生活技能形成的重要工具。”“运算能力”,主要是指能够根据法则和运算律正确地进行运算的能力。培养运算能力有助于学生理解运算的算理,寻求合理简洁的运算途径解决问题^[1]。因而,中度智力障碍学生想要适应生活、融入社会,则必须具备基本的运算能力。但中度智力障碍学生因其与生俱来的缺陷,在身心发展上存在着各种障碍,导致在运算能力的培养上普遍存在着学习困难^[2]。因此,在特殊教育学校日常的数学教学中,教师应认真收集与分析中度智力障碍学生在学习过程中出现的问题,结合中度智力障碍学生的认知特点,选用合适的教学策略,采取恰当的教学方法,从而有效培养中度智力障碍学生的运算能力^[3]。

一、影响中度智力障碍学生运算能力培养的因素

1. 中度智力障碍学生的认知特点

中度智力障碍学生在心智发展方面存在着各种障碍,其认知特点表现为依赖直观形象思维、记忆力差、注意力弱等^[4]。体现在数学教学过程中,首先,中度智力障碍学生的运算是从直观感知过渡到表象运算,再到抽象运算的过程。但由于长期依赖直观形象思维,以致抽象概括水平低,不能充分理解题目信息从而导致在运算中的困难。其次,中度智力障碍学生的记忆广度狭窄,在运算中无法保留有效信息以致运算失败。如教师呈现题目“ $8+5=?$ ”时,学生会忘记运算

结果时需要在十位上进一($8+5=13$);如教师呈现题目“验证 $3+6>8$ 的正误”时,学生会忘记最初呈现的运算符号是“ $>$ ”还是“ $<$ ”。最后,中度智力障碍学生的注意失调是影响其运算能力的又一重要因素。中度智力障碍学生注意力不稳定、不持久、分配紊乱、范围狭隘且易被无关因素吸引而出现“分心”现象。常规的运算过程中,学生需要保持专注并把注意力同时分配在不同的对象上,然而中度智力障碍学生的注意力分配紊乱、广度狭窄,每当要求他们在同一时间内把注意力分配到两个或两个以上的对象时,往往顾此失彼、丢三落四造成运算失误。

2. 中度智力障碍学生的不良学习习惯

运算需要通过感知觉、注意、记忆、反馈等一系列复杂的心理活动才能够完成^[5]。而中度智力障碍学生在这一系列心理活动过程中,往往出现一些问题导致运算活动难以有效完成,例如:

(1) 题干信息观察不当。如把“ $-$ ”看成“ $+$ ”、把“ $>$ ”看成“ $<$ ”;又如点数时会漏数;抄写时会漏抄,甚至会漏掉一些关键的运算符号。

(2) 书写习惯差。如把“3”写得像“8”,“0”写得像“6”等,题干信息的提取有误,会直接导致错误的运算结果。

(3) 思维定势,面对不同的运算题目时,不去观察题干信息能否对应,只是套用旧方法,“依样画葫芦”。

二、中度智力障碍学生运算能力培养原则

面向智力落后和肢体残疾的儿童,而且这就使得教学的过程中更具有难度。在小学阶段,学生认知水平本来就较差,而教授的学生不仅容易出现智力等问题,而且也会产生心理问题。部分学生可能是可能大脑皮层等受到伤害,造成认知能力

思维能力普遍较低,而且心理更为复杂。这就使得在教学的过程中更应该重视学生主体性,设计适用于学生认知特点的作业。尤其是在双减背景之下,教师应该本着提升教学效率的目标,利用趣味性作业,形成针对性地练习,有梯度地帮助学生掌握知识,完成数学学习任务。

1. 趣味性原则

如果学生能够乐如果学生能够对数学学科产生浓厚的兴趣,那么无疑会使得学生的积极性有所提升,对于数学学科抱有非常大的学习欲望,在小学阶段。学习力度与学生的认知过程通话,对教学的形式加以转变,提升学生的学习兴趣。所以我们要尊重听取性原则。通过积极学生的学习乐趣使学生认识到数学学习的重要性,也能够让学生体会到学习数学的快乐之处。无形之中能够帮助学生减轻学业负担。响应双减政策号召。

2. 梯度化原则

所谓有梯度化原则,就是教学设计更有针对性。因为不同的学生其认知水平是不同的,学习速度、学习效率等都会存在差异,这就使得在教学的过程中,需要针对学生的认知特点,形成梯度化的教学设计。由于学生可能会存在认知障碍。他们的理解能力实在是有限。所以教师需要布置不同难易层次的作业,从而适用于学生学习水平。在前期,可以先布置简单作业,学生掌握基础内容之后,再提升作业的难度,从而让学生有效吸收知识。并且通过此方式,也能够增强学生的学习成就感,让他们对数学抱有强烈的学习动机。

3. 有效性原则

所谓生有效性原则,就是要使教学更高效。这就非常考验教师教学水平。在繁杂的知识点教学过程中,教师需要明确课堂教学重点以及难点。虽然知识点内容较多,教师需要让学生先掌握本节课的主要内容,提升教学效率。而且教学方式也可以更加多元化,可以在教学的过程中融入社会化作业等方式,让作业形式更为新颖,从而使得作业的有效性提升。

三、中度智力障碍学生运算能力的培养方法

1. 结合认知特点,科学安排训练

结合中度智力障碍学生的认知特点,科学安排运算训练,是培养中度智力障碍学生计算能力的必要基础。中度智力障碍学生的认知特点表现为依赖直观形象思维、记忆广度窄、思维深度浅、注意分配紊乱等。因而,在设计运算训练时要兼具计划性、系统性与趣味性。运算能力的培养是一个循序渐进的过程,教师应有计划、有步骤地组织教学与训练,把运算教学贯穿于整个生活数学教学过程之中。不仅要

培养中度智力障碍学生的算理、算法,还需要安排日常性的练习内容,逐步提高学生的运算技能技巧。

在布置中度智力障碍学生运算能力的练习内容时,教师应结合中度智力障碍学生的认知特点与教学实际,设置灵活多样、趣味性强的练习内容以激发学生兴趣、调动学习积极性^[6]。如:视算训练、听算、抢答口算、口算游戏、“对抗赛”“接力赛”“对口答”“开火车”“找朋友”等等。训练形式应遵循分散集中相结合、每堂课上安排练、多种形式变换练的原则。在平时要坚持分散训练,如每天做5分钟的“天天练”,经过一定时间后,可进行集中训练,帮助学生归纳学习方法,沟通知识联系的桥梁,实现由量变向质变的飞跃。此外,教师还可以在平时批改作业时,随时把学生作业中算错的题记录下来,进行分析归类,然后有针对性地进行补救练习,起到事半功倍的作用。

2. 培养良好的学习习惯

良好的学习习惯,是培养中度智力障碍学生计算能力的有力保障。中度智力障碍学生在计算中常会出现各种错误,其中学习习惯不良是造成计算错误的重要原因之一,因此教学中要注意对中度智力障碍学生良好学习习惯的培养。

(1) 使中度智力障碍学生养成认真校对的习惯

教师应要求学生抄写下来的题目信息进行认真校对,精确到数字、符号,做到不错不漏。例如要书写运算 $2+6=()$,在学生抄写黑板题目的时候,还要一边抄一边具体地说出来,包括数字、符号和顺序,抄写完之后,再让学生用手指着算式再读一遍,检查确认算式跟老师的板书相同再运算。久而久之,就会慢慢培养成中度智力障碍生认真校对的习惯。

(2) 使中度智力障碍学生养成仔细审题的习惯

教师应要求学生看清并理解题目中的每一个文字、数字和运算符号,明晰作答要求,选择正确的答题方法。例如黑板练习: $4+5=()$,一定要学生读题,然后提问:这道题是加法运算题还是减法运算题?待学生回答正确后再让学生运算。

(3) 使中度智力障碍学生养成规范书写的习惯

教师应要求学生认真按格式书写阿拉伯数字和运算符号,书写时要做到工整无误、格式正确、字迹端正、不潦草、不涂改,保持作业整齐美观,这样才能有效地避免“看错”毛病的发生。因而,教师要率先垂范、以身作则,起到榜样作用。同时给学生布置作业时应精心设计一番,避免学生产生厌倦的心理从而应付了事。

3. 加强算理教学,重视思维过程

加强算理教学、重视思维过程,是培养中度智力障碍学

生运算能力的重中之重。明算理，懂法则，这是进行运算的基础。运算教学，应当让智力障碍学生在理解算理的基础上，掌握运算的法则和方法。其中，弄清算理是关键。如“凑十法”的教学，可先让智力障碍学生在老师的指导下，完成实物操作过程，通过摆弄学具及眼、手、口多种感官的协同活动，帮助智力障碍学生形成丰富的表象。然后让智力障碍学生详细说出自己的思考过程，为实现认识从具体到抽象的过渡做好准备。在十以内的加减法运算中，智力障碍学生要会正确运用数数法、接数法、凑十法、口诀法等方法。实践中，凑十法是智力障碍教学中比较常用的方法，首先要求智力障碍学生要会凑十，会熟练记忆哪两个或几个数能凑成十。如“ $9+4$ ”可表述为：9和1组成10，4可以分成3和1，9加上1得10，再加上3得13。最后，经过“ $9+3$ ”“ $9+5$ ”等练习，概括出凑十法的方法与规律：“看大数，拆小数，先凑十，再加几。”这样经过感知观察、形成表象、抽象概括三个学习阶段及相应练习，智力障碍学生会实现从具体到抽象，又从抽象到具体的这一认识过程，既弄清算理，又掌握法则，保证初期计算的正确性。

在理解法则阶段，智力障碍学生总是进行着详尽的、展开式的思维过程。在形成运算技能的运算过程中，他们的思维活动是逐层次地简略、压缩，运算的步骤逐步地简化，运算推理过程也逐渐简缩。到最后，由于运算技能的熟练，一些简单的运算能脱口而出，实现运算思维活动的“自动化”。为此，教学中应采取先慢后快的原则。训练初期，可侧重于法则的理解和基本运算方法的掌握，只要求正确，不要求速度，着力于巩固计算知识，为技能的形成打好基础。随着知识的深化，可在练习中让智力障碍学生进一步理解算理，并加强算法指导，引导学生逐步简化思维过程，形成运算技能技巧。如运算“ $1+5+4$ ”，智力障碍学生可能有以下几种思维过程： $1+4+5$ （5和5合成10）或 $1+(5+4)$ （1和9合成10），还有一种是按笔算思路直接相加。教师可引导学生对各种思路进行比较、分析，提高学生的分析综合能力，形成一种选择最优算法的心向，逐步提高运算的速度，促进运算技能技巧的形成与提高。

4. 运用新兴资源，打造特色课堂

充分运用多媒体、网络教育教学平台等新兴教学资源来提高课堂的趣味性，这是培养中度智力障碍学生运算能力的有力补充。多媒体教学的一大特色便是可以综合利用多种资

源，使教学材料可用更直观、更形象的方式呈现。针对智力障碍学生在进行运算的时候易忘记部分运算结果或是最初呈现的信息，可以根据其认知特点，给出同步的语音或文字提示。如“ $18+15=?$ ”的例子，在呈现“ $18+15=?$ ”后，用语音提示其应该先计算“ $8+5$ ”，再计算“ $1+1$ ”，并在“ $1+1$ ”得出结论后别忘记再加上1；或者用视觉的形式呈现策略支持。如个位上的数字用红颜色表示，十位上的数字用蓝颜色表示，或是用动态的、跳跃的表达形式区别不同位置的数字，加强智力障碍学生对空间位置的敏感性，从而加深对数字的记忆。针对智力障碍学生注意力容易分散的特点，可利用多媒体教学尽量清除多余呈现，减少无关信息的干扰。如利用希沃授课助手中的遮罩功能、聚光灯功能、放大镜功能等重点显示突出教学中的重点信息，减少一切与当前学习不直接相关的刺激物，将智力障碍学生所有的注意力吸引到当前需关注的教学内容上。

此外，运用以微课为代表的网络教育教学平台来进行生活数学的教学，既有别于传统的教学方式，能充分引起学生的兴趣，更充分提高了教学效率，用较少的时间讲授了较多的内容。另一方面，还可以把电视电影、歌曲广播等带入课堂对学生进行生活数学教育，如幼儿数学启蒙动画《宝宝巴士数学小课堂》等既深受学生喜爱，制作质量亦属上乘，就适合在课余时间组织学生观看，以起到生活教育的效果。

参考文献

- [1]教育部关于发布实施《盲校义务教育课程标准(2016年版)》《聋校义务教育课程标准(2016年版)》《培智学校义务教育课程标准(2016年版)》的通知.http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3331/201612/t20161213_291722.html
- [2]陈云英.智力落后儿童教育的研究[M].北京:华夏出版社,1999.
- [3]胡光梯,晋泉增.小学数学学习心理与教学[M].光明日报出版社,1990.
- [4]刘梦湘.小学数学教学与智力发展[M].光明日报出版社,1990.
- [5]银春铭.弱智儿童的心理与教育[M].华夏出版社,1993.
- [6]张茂聪.弱智儿童生活与教育[M].山东教育出版社,1996.