

Fecha de presentación: diciembre, 2015 Fecha de aceptación: febrero, 2016 Fecha de publicación: marzo, 2016

ARTÍCULO 20

LA DISCALCULIA, COMO UNO DE LOS TRASTORNOS ESPECÍFICO DEL APRENDIZAJE

THE DISCALCULIA, LIKE one OF THE UPSETS SPECIFIC of LEARNING

MSc. Enrique Pérez Pérez¹

E-mail: enrique@ucf.edu.cu

MSc. Ivis Bermúdez López¹

E-mail: ibermudez@ucf.edu.cu

Noemí Dorta Álvarez²

¹Universidad "Conrado Benítez García" Cienfuegos. Cuba.

²Estudiante. Universidad de Cienfuegos. Cienfuegos. Cuba.

¿Cómo referenciar este artículo?

Pérez Pérez, E., Bermúdez López, I., & Dorta Álvarez, N. (2016). La discalculia, como uno de los trastornos específico del aprendizaje. Revista Conrado [seriada en línea], 12 (52). pp.130-138. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>

RESUMEN

Uno de los desafíos que enfrentan los maestros actuales en la atención integral de los estudiantes constituye los problemas de aprendizaje, para eso es imprescindible utilizar variedad en las vías que permitan la identificación, el pronóstico, y tratamiento de las necesidades y potencialidades de todos los alumnos en función del diagnóstico escolar con un enfoque psicopedagógico. En el trabajo los autores reflexionan a partir del análisis de los referentes teóricos acerca de la importancia de dar tratamiento a la discalculia desde las edades tempranas y determinan a través de métodos empíricos la situación actual y potencial de problema en el contexto escolar, lo cual contribuirá desde la formación universitaria al egresado.

Palabras clave:

Discalculia, identificación e intervención.

ABSTRACT

One of the current challenges facing teachers in the comprehensive care of students is learning problems, it is essential to use variety of pathways that allow identification, prognosis, and treatment of the needs and potential of all students according to the school with psycho diagnostic approach. In the paper the authors examine from the analysis of the theoretical framework about the importance of treating dyscalculia from an early age and determine by empirical methods the current situation and potential problems in the school context, which will help from the graduate university education.

Keywords:

Discalculia, identificación e intervención.

INTRODUCCIÓN

Una de las principales necesidades que tenemos en las escuelas constituye la atención a los problemas del aprendizaje, visto en las necesidades que presentan los docentes en la identificación, diagnóstico e intervención de los trastornos específicos del aprendizaje, en este caso nos referimos a la discalculia como trastorno específico de la matemática, lo cual debemos trabajarlo con los estudiantes en formación desde la universidad en aras de prepararlos para su mejor desempeño profesional.

Según la cuarta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV) la característica esencial del trastorno del cálculo o discalculia es una capacidad aritmética (medida mediante pruebas normalizadas de cálculo o razonamiento matemático administradas individualmente) que se sitúa sustancialmente por debajo de la esperada en individuos de edad cronológica, coeficiente de inteligencia y escolaridad concordantes con la edad. El trastorno del cálculo interfiere significativamente en el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren habilidades para las matemáticas. Si hay un déficit sensorial, las dificultades en la aptitud matemática deben exceder de las asociadas habitualmente a él. En el trastorno del cálculo pueden estar afectadas diferentes habilidades, incluyendo las lingüísticas (por ejemplo, comprensión o denominación de términos matemáticos, operaciones o conceptos y descodificación de problemas escritos en símbolos matemáticos), habilidades perceptivas (por ejemplo, reconocimiento o lectura de símbolos numéricos o signos aritméticos y agrupamiento de objetos), habilidades de atención (por ejemplo, reproducir correctamente números o cifras, recordar el añadir números llevando y tener en cuenta los signos operativos) y habilidades matemáticas (por ejemplo, seguir secuencias de pasos matemáticos, contar objetos y aprender las tablas de multiplicar). El trastorno del cálculo suele asociarse frecuentemente a un trastorno de la lectura o a un trastorno de la expresión escrita. **Se estima que entre el 2,5% y el 6,4% de los escolares presentan trastornos del cálculo. Sin embargo, esos escolares frecuentemente tienen más de un trastorno; el 56% de los niños con trastorno de lectura también muestran un pobre desempeño en las matemáticas y el 43% de los niños con trastorno del cálculo muestran pobres habilidades lectoras.** En el presente artículo se pretende hacer una valoración de las principales causas que originan la discalculia así como sus características. Se relacionan aspectos para pesquisar la discalculia en primer y segundo grado de las escuelas primarias ubicadas en el consejo popular La Gloria´ del municipio de Cienfuegos y se propone una

estrategia de intervención para la atención integral de los niños con dicho trastorno específico del aprendizaje por parte del maestro teniendo en cuenta el diagnóstico.

DESARROLLO

El proceso de enseñanza - aprendizaje en cada etapa del desarrollo humano se ha interpretado de diversas maneras, lo que evidencia su carácter histórico-social; en su movimiento hacia etapas actuales, se identificó inicialmente con el proceso de enseñanza y la figura del maestro; en las actuales condiciones de desarrollo social, científico y tecnológico, se reconoce la necesidad de orientar la práctica pedagógica hacia el sujeto que aprende, por lo que la atención a los problemas de aprendizaje constituye una vía para atender integralmente a los estudiantes en el contexto escolar.

Se consideran como principales características de la discalculia o trastorno del cálculo:

- Los símbolos (frecuentemente números) son escritos al revés o rotados.
- Los dígitos de apariencia similar (6 y 9, 3 y 8) son confundidos uno con otro.
- Dificultad para tomar en cuenta correctamente la distancia entre dígitos, por ejemplo los números 8 y 12 cuando aparecen en sucesión son leídos como 812.
- Dificultad en el reconocimiento y uso de los símbolos para los cuatro tipos de operaciones aritméticas básicas.
- Problemas para comprender los mapas.
- Problemas para prestar atención a símbolos cuando estos aparecen junto a otros símbolos.
- Dificultad para copiar números o figuras geométricas o reproducirlos de memoria.
- Problemas para entender cuestiones relacionadas con pesos, dirección, espacio o tiempo.
- Dificultad para escribir o leer el valor correcto de un número que tiene dos o más dígitos.
- Dificultad para cambiar de un tipo de operación aritmética a otra.
- Problemas para entender diferencias de magnitud entre los diferentes números, por ejemplo darse cuenta que 93 es 4 más que 89.

- Dificultad para agarrar la posición de un número con relación a otros, por ejemplo decir que número inmediatamente precede o sigue al 19.
- “Mala memoria” para los hechos numéricos.
- Dificultad para hacer cálculos mentales.
- Inhabilidad para hallar la vía satisfactoria de solucionar un problema matemático.
- Problemas para recordar que pasos seguir al realizar un cálculo aritmético particular.
- Dificultad para entender y responder (oral o escrito) los problemas matemáticos presentados de forma verbal o visual.
- Problemas para trabajar con figuras geométricas.
- Problemas para tratar con varias unidades matemáticas.

Causas:

Una multitud de vías convergen cuando un escolar se esfuerza en comprender y aplicar las matemáticas. Con el transcurso del tiempo las demandas del aprendizaje matemático son más fuertes lo cual pone en tensión los procesos y habilidades necesarias para lograr el éxito en este aprendizaje. Las causas de los problemas en el desempeño matemático de deben a fallos en los siguientes subcomponentes:

Adquisición de la noción de numerosidad: La numerosidad es la propiedad que tienen los números de denotar la cantidad de elementos de un conjunto. El niño adquiere el concepto de numerosidad cuando:

- Comprende el principio de correspondencia uno a uno (dos conjuntos tienen la misma numerosidad si y solo si sus miembros se corresponden uno a uno y ninguno queda fuera).
- Comprende que algunas manipulaciones de estos conjuntos afectan la numerosidad (combinar conjuntos, sacar subconjuntos) y que un conjunto puede tener igual, menor o mayor numerosidad que otro.
- Comprende que los conjuntos no tienen que ser de cosas visibles (pueden ser también cosas audibles, táctiles, abstractas).
- Puede reconocer conjuntos pequeños (hasta 4 objetos) sin conteo verbal (a golpe de vista).
- La noción de numerosidad es la base de la adquisición de las habilidades aritméticas y es una

capacidad básica innata presente desde las primeras semanas de vida e incluso en algunas especies animales.

Algunas tareas de numerosidad son el conteo y la comparación de conjuntos.

Aprendizaje de hechos numéricos: Virtualmente todos los procedimientos matemáticos involucran un grupo determinado de hechos numéricos. Estos incluyen las tablas de multiplicación, la adición y la sustracción simples y un rango de equivalencias numéricas. En los primeros grados, la enseñanza de las matemáticas, hace especial énfasis en que el niño incorpore un inmenso volumen de hechos matemáticos en la memoria. Una vez que estos hechos son memorizados el niño debe desarrollar mecanismos eficientes de recuperación estos hechos deben ser recordados precisamente en función de las demandas de la tarea. Un escolar en la enseñanza elemental debe, entonces progresar hacia el recuerdo automático de los hechos numéricos. Por ejemplo, mientras realiza un problema de álgebra debe recordar con precisión y en detalle hechos de adición, sustracción y multiplicación.

Los escolares que muestran problemas en la memorización de los hechos numéricos tienen patrones imprecisos de recuperación en memoria. Estos posteriormente tendrán dificultades para solucionar problemas matemáticos más sofisticados.

Los procesos atencionales para comprender los detalles: los cálculos matemáticos están cargados de detalles finos (por ejemplo, el orden de los números en un problema, la localización precisa de un decimal, el signo operacional apropiado [+ , -]). De manera que exigen grandes demandas de atención y concentración. Los escolares que presentan problemas a este nivel son aquellos que tienen déficit de atención o que son impulsivos y con pobre auto-regulación.

Dominio de los procedimientos: Adicionalmente al dominio de los hechos numéricos, un escolar debe ser capaz de recordar procedimientos específicos (por ejemplo, algoritmos matemáticos). Estos algoritmos incluyen los procesos involucrados en la multiplicación, división, reducción de fracciones, etc. La comprensión de la lógica subyacente en estos algoritmos facilita la recuperación en memoria de dichos procedimientos. Los escolares con problemas de secuenciación tienen dificultades significativas para acceder y aplicar los algoritmos matemáticos.

Manipulación de los hechos y procedimientos matemáticos: Con el incremento de la experiencia y las habilidades el escolar deberá ser capaz de manipular hechos, detalles y procedimientos para resolver problemas matemáticos más complejos, este es un proceso que requiere integrar

algunos hechos y procedimientos en una misma tarea de resolución de problema. Esta manipulación implica grandes demandas de memoria de trabajo. Por ejemplo, la solución de un problema requiere frecuentemente que el escolar recuerde números para usarlos después. El escolar deberá ser capaz de entender por qué está usando estos números y además deberá ser capaz de manipular los subcomponentes de la tarea. Los escolares con capacidad de memoria de trabajo limitada tienen dificultades para realizar estas manipulaciones.

Reconocimiento de patrones: Las matemáticas enfrentan al escolar a un amplio rango de patrones recurrentes. Estos patrones generalmente consisten en palabras y frases claves que emergen continuamente en los problemas verbales y ofrecen pistas acerca de los procedimientos requeridos. El escolar debe ser capaz de descartar las diferencias superficiales y reconocer el patrón que subyace lo cual es un problema para aquel que presenta problemas en el reconocimiento de patrones.

Adquisición de un vocabulario matemático: la experticia para las matemáticas requiere la adquisición de un formidable vocabulario matemático (por ejemplo, denominador, numerador, isósceles, equilátero). Gran parte de este vocabulario no es de uso en las conversaciones cotidianas por lo tanto debe ser aprendido sin la asistencia de indicios contextuales. Los niños que son lentos en el procesamiento de las palabras o que tienen dificultad en la semántica del lenguaje fallan a este nivel.

El análisis de las oraciones: El lenguaje de las matemáticas es único en el sentido de que se espera que el estudiante realice inferencias a partir de problemas verbales expresados en forma de oraciones. Se necesita una comprensión aguda y un conocimiento del vocabulario matemático para entender las explicaciones de los libros de textos y del maestro. Los escolares con problemas en el lenguaje pueden sentirse desorientados y confundidos por las instrucciones matemáticas que se le dan tanto de forma verbal como en las tareas y exámenes.

Procesamiento viso-espacial: En las matemáticas muchos temas son presentados en forma de imágenes y en un formato viso-espacial. Las figuras geométricas requieren una interpretación aguda de las diferencias en cuanto a formas, proporción, relaciones cuantitativas y medidas. Los escolares deben ser capaces también de correlacionar términos del vocabulario matemático con las imágenes; los términos trapecioide y cuadrado deben evocar determinados patrones en sus mentes. Los que presentan dificultades en la percepción y memoria visuales pudieran presentar problemas con este subcomponente de las matemáticas.

Procesamiento lógico: En el nivel escolar medio se incrementa el uso de los procesos lógicos y el razonamiento proporcional. Los problemas verbales (por ej., Si/Entonces, Cualquiera/o) requieren considerable razonamiento lógico. Estos conceptos también son usados en otras materias tales como Química y Física. Los escolares que fallan en la adquisición de habilidades de razonamiento proposicional y proporcional pudieran ser menos capaces de ejecutar cálculos que demanden razonamiento. Ellos se apoyan excesivamente en recursos de memoria.

Como parte del proceso de razonamiento está la estimación de soluciones, es decir la habilidad para estimar las respuestas a los problemas. Esta habilidad está relacionada con la comprensión de los conceptos que se necesita para solucionar los problemas.

Comprensión de los conceptos matemáticos: Los conceptos matemáticos están en la base los problemas matemáticos (por ejemplo, las dos partes de una ecuación deberán ser equivalentes, las fracciones y los porcentajes frecuentemente son equivalentes). El escolar con pobre habilidad de conceptualización no es capaz de relacionar conceptos pues solo tiene un conocimiento fragmentado de los mismos.

Proceso de solución de problemas: Las habilidades en la solución de problemas matemáticos requieren de una estrategia de acercamiento sistemático siguiendo estos pasos:

1. Identificación de la pregunta.
2. Descartar la información irrelevante.
3. Idear las posibles estrategias.
4. Escoger la mejor estrategia.
5. Probar la estrategia seleccionada.
6. Usar estrategias alternativas, si se requiere.
7. Monitorear el proceso completo

Los escolares impulsivos fallan en el uso de esta estrategia y no utilizan mecanismos de auto-control a través del proceso de tal manera que no pueden realizar la tarea de una manera coordinada y controlada por las funciones ejecutivas.

Por otra parte los escolares deben darse cuenta de la relevancia del aprendizaje de las matemáticas y su uso en la vida cotidiana. Aquellos que no perciben esta relevancia pudieran presentar dificultad en su aprendizaje.

En muchas ocasiones, las aprehensiones, ansiedades o fobias son complicaciones frecuentes en los trastornos del cálculo. Estas reacciones pueden ser causadas por las dificultades descritas arriba o posiblemente en un temor

arraigado a las humillaciones repetidas en clase. A continuación se resumen los subcomponentes matemáticos anteriormente descritos así como los procesos cognitivos involucrados en ellos.

- Hechos numéricos: memorización, recuperación desde memoria.
- Detalles: atención, recuperación desde memoria.
- Procedimientos: conceptualización, memoria secuencial-procedural.
- Manipulaciones: conceptualización, memoria de trabajo.
- Patrones: conceptualización, memoria de reconocimiento.
- Palabras y frases: lenguaje, conceptualización, memoria verbal.
- Imágenes: procesamiento visual, recuperación en memoria visual.
- Procesos lógicos: habilidades de razonamiento, habilidades procedurales.
- Estimación: atención, conceptualización verbal y no verbal.
- Conceptos: conceptualización verbal y no verbal.

Aspectos relacionados con los instrumentos para pesquisar la discalculia en los primeros grados.

La identificación temprana del trastorno del cálculo debe realizarse en los grados primero y segundo. A partir de este momento el maestro debe desarrollar un programa intensivo de enseñanza de las matemáticas, trabajando sobre las dificultades encontradas en los estudiantes con el objetivo de ubicarlo al mismo nivel que sus compañeros de clase.

Si al inicio de tercer grado, a pesar de esta enseñanza intensiva, los escolares detectados presentan características de la discalculia o continúan presentando dificultad con las matemáticas entonces el maestro debe dar inicio a los procedimientos para que dichos estudiantes sean examinados por posible discalculia.

El maestro deberá recolectar información adicional sobre el escolar la cual será usada para evaluar su progreso académico y determinar las acciones necesarias para asegurar un mejor desarrollo en dicha área. Parte de esta información puede encontrarse en el expediente acumulativo del escolar. El maestro deberá hacer un informe que contenga:

- Problemas detectados y reportados por el docente;
- Modificaciones y ajustes en la enseñanza realizados por el docente;
- Reporte de calificaciones;
- Ejemplos de tareas;
- Información de reuniones con los padres del estudiante;
- Resultados de las pruebas aplicadas en 1ro y 2do grado.
- Descripción de actividades realizadas durante el período de enseñanza intensiva y evaluaciones del progreso.

El examen del escolar con posible discalculia se realiza por el siguiente procedimiento:

El momento apropiado para la evaluación de una posible discalculia depende de múltiples factores los cuales incluyen, el desarrollo de las habilidades aritméticas del estudiante, bajo rendimiento en programas adicionales de la enseñanza de las matemáticas (en caso que el estudiante participe en tales programas) y las recomendaciones de los docentes y de los padres.

Por otra parte, el mejor momento para dicha evaluación es durante los primeros años escolares, mientras antes mejor. Aunque la evaluación temprana es más aconsejable, los estudiantes también pueden recibir una recomendación para ser examinados si las dificultades se presentan en grados escolares superiores.

Los procedimientos deben incluir lo siguiente:

- Informar a los padres o tutores legales del estudiante sobre la propuesta de evaluación.
- Obtener autorización de los padres o tutores legales para proceder a examinar al estudiante.
- La evaluación se realizará por personal calificado y previamente capacitado, en instrumentos para evaluar la discalculia y otros desórdenes.
- Los instrumentos de evaluación deben:
 - Ser validados para el propósito específico por el cual se usan.
 - Debe incluirse el contenido diseñado para examinar áreas específicas de necesidad educacional y no solamente los materiales diseñados para proporcionar un coeficiente único de inteligencia general.

- Ser selectivos, de modo que si se administra una prueba a un estudiante con deterioro sensorial, motriz o del habla, los resultados de dicho examen deberán reflejar la aptitud o nivel de alcance del estudiante o cualquier otro factor que el examen deba medir, más que reflejar el deterioro sensorial, motriz o del habla del estudiante.
- Deben ser administrados en conformidad con las instrucciones proporcionadas por el autor del instrumento de evaluación.

Los maestros que dentro de su grupo tengan escolares con discalculia podrán capacitar o asistir en esta área u otros desórdenes, a grupos de maestros de educación regular y educación especial, de igual forma desde la formación de pregrado en la universidad constituye imprescindible abordar aspectos que permitan el tratamiento oportuno a la discalculia desde la práctica profesional. Los maestros deben estar preparados para utilizar estas técnicas y estrategias que contribuyan al tratamiento de los escolares con discalculia:

» Acomodaciones y modificaciones.

Es importante que el maestro utilice estrategias que no disminuyan la autoestima del estudiante. La autoestima y el bienestar emocional de los escolares con discalculia debe ser el punto de partida en la determinación de qué estrategias son útiles, oportunas y apropiadas.

Algunas sugerencias para ayudar a los estudiantes a mantener o recuperar la autoestima y la integridad académica:

Haga:

- Confíe en que los estudiantes pueden y van a aprender.
- Muestre empatía y comprensión.
- Llame la atención a los estudiantes sobre sus fortalezas.
- Debata con los estudiantes cómo se sienten con relación a participar en clase
- Debata con ellos distintas alternativas para estimularlos a participar en clase
- Ofrezca a las estudiantes amplias posibilidades de ensayar antes de pedirles que presenten algo en clase.
- Sea paciente

No haga:

- Llamar la atención del estudiante sobre sus debilidades.

- Sentirse frustrado.

» Acomodaciones de carácter general.

Distribución preferencial de puestos: planificar la distribución de los puestos en el aula de modo que el estudiante tenga una gran proximidad al punto focal del área de instrucción. Frecuentemente es de gran ayuda para el estudiante estar cerca del área en la cual se dan la mayoría de las instrucciones directas. Esto puede significar poner al estudiante cerca del buró del profesor, cerca de la pizarra, o cerca del centro de actividad.

Parafraseo de la información (verbal y escrito): condensar la información verbal o escrita de modo que sea corta pero completa y/o que alterne un vocabulario asequible, que permita que las ideas y la información sea más fácil de comprender. El propósito de esta técnica es tener en cuenta las dificultades de procesamiento del estudiante.

Instrucción, actividades prácticas y orientaciones dadas empleando más de una modalidad (multimodales o multisensorial): el empleo de varios métodos para instruir, guiar la práctica o dar orientaciones que sean multisensorial, o sea que impliquen físicamente al estudiante, requiriendo que varias modalidades (auditiva, visual, cenestésica, táctil) sean usadas simultáneamente o en una sucesión rápida. La instrucción a través de técnicas directas que impliquen los sentidos auditivo, visual, y táctil ayudan a garantizar que se establezca una vía de aprendizaje más robusta. Los materiales a emplear incluyen casetes, grabadoras, audífonos, pizarrones, pequeñas pizarras, medios visuales (láminas, diapositivas, videos) y ejemplos manipulables en 3 dimensiones y de la vida real.

Oportunidades para incrementar el tiempo de respuesta: Permitir a los estudiantes que tienen habilidades de procesamiento más lentas de disponer de la posibilidad de pensar y dar una respuesta más completa que refleje el conocimiento real. El estudiante puede recibir las preguntas con anticipación de manera que pueda ensayar y dar respuestas más rápidas.

Más oportunidades de revisar: proporcionarle al escolar la oportunidad (preferiblemente diariamente o semanalmente) para revisar las habilidades recientemente adquiridas o la información acumulada en el curso.

Extensión de tiempo para entregar tareas: se debe permitir a los estudiantes el empleo de un tiempo extra pero especificado, para completar las tareas (ej. para el fin de semana). A menos que existan condiciones inusuales o de extremo cansancio del estudiante, esta acomodación debe ser previamente planificada y no aplicada de forma imprevista.

Diseñar guías de estudio especiales para los exámenes: estas guías deben destacar de forma lógica y secuencial, la información más útil y pertinente con relación a la evaluación. Deben ser entregadas al estudiante tan pronto como sea posible y los temas a evaluar en el examen deben estar contenidos en forma de preguntas (pero no debe tratarse de las preguntas exactas que se van a evaluar) y/o usar formato de preguntas múltiples para la misma información. Una vez creadas deben ser utilizadas en varias ocasiones.

Exámenes de mayor tiempo o sin restricciones de tiempo: esta estrategia ofrece a los estudiantes la oportunidad de hacer las pruebas sin estar sometidos a presión de tiempo. Puede significar dividir el examen en varias partes, de modo que el estudiante realice la primera parte antes de clase y las restantes durante la clase o después de clase. Si esta acomodación es necesaria en cada una de las clases (materias) debe considerarse como una alternativa la elaboración de exámenes más cortos para algunas de ellas.

Tareas extra clases para realizar utilizando una calculadora: La intención de esta acomodación es aliviar el cálculo mental.

Modificaciones de carácter general:

Copiar las notas del profesor: permitir a los alumnos hacer copias de las notas del maestro garantiza que la información que debe ser aprendida sea precisa, secuencialmente ordenada y bien organizada. Aunque esto no es siempre posible, si las notas se le proporcionan al estudiante con suficiente anticipación él puede ser capaz de seguir la clase con mayor preparación.

Reducción o modificación de las tareas (en clase): exigir menores resultados académicos de los estudiantes. Reducir la cantidad de trabajo puede disminuir la presión de producir el trabajo rápidamente en lugar de correctamente y descuidadamente en lugar de nitidamente.

Alternar el formato de los exámenes (de múltiples opciones o ensayos): cambiar el formato del examen parcial o completamente para determinar el conocimiento real del escolar. Esta modificación significa poner al escolar un examen subjetivo (ensayo oral, por ejemplo) en lugar que un examen objetivo (uno de múltiples opciones) o viceversa. No existe consenso con relación a qué tipo de examen es mejor. Las necesidades individuales deben ser tenidas en cuenta en cada caso. La clave es encontrar una manera de evaluar lo que realmente el alumno sabe.

Exámenes modificados: cambiar las preguntas del examen, para acceder mejor al conocimiento del estudiante, por ej. Una prueba de enlazamiento con 10 o más opciones

puede ser dividido en dos secciones de 10 opciones cada una.

Aprendizaje cooperativo: aprender a través de las interacciones con un pequeño grupo del que el estudiante forma parte y en el cual se crea un “fondo común” de ideas, se intercambia información y se toman decisiones comunes. Esta modificación es considerada solo si la situación de aprendizaje cooperativo no es parte de una metodología tradicional de clase. Esta puede ser una muy buena, o muy mala metodología para los estudiantes discalculicos, en dependencia de las características de los individuos y la dinámica del grupo. Estudiantes pasivos cuyas habilidades son mínimas pueden ser excluidos del proceso de aprendizaje o tornarse muy dependientes de otros miembros más decididos del grupo. Estudiantes más agresivos o socialmente ineptos puede que no estén listos para el tipo de interacción social compleja que requiere un aprendizaje cooperativo de éxito.

Es significativo para la práctica pedagógica actual enseñar cómo atender a partir del diagnóstico a los escolares con discalculia, establecer objetivos así como la modificación de creencias que impactan negativamente el desempeño escolar. La intervención constituye imprescindible para mejorar el rendimiento de aquellos escolares que tienen pobres habilidades auto-reguladoras, y destrezas en la solución de ejercicios matemáticos. Para muchos escolares con discalculia el entrenamiento en habilidades básicas de estudio pudiera ser muy útil para desarrollarles un repertorio expandido de técnicas que mejoren su desempeño académico. Las habilidades de estudio bien entrenadas pueden ayudar a modificar las reacciones emocionales negativas hacia la escuela y las tareas escolares.

CONCLUSIONES

Consideramos que los programas de intervención suelen ser efectivos para la mayoría de los escolares con discalculia ligera a moderada; pero existen escolares con discalculia severa u otros trastornos asociados que no muestran progreso como resultado de la intervención.

Si se recomienda la evaluación de un escolar para pasar a la educación especial de es importante conducir el proceso teniendo en cuenta que el término discalculia se refiere a un tipo de desorden, en una o más áreas de los procesos psicológicos básicos que involucran el cálculo, el dominio de los procedimientos y del conocimiento conceptual matemático. El desorden se puede manifestar en comorbilidad con otros desórdenes en el área de la escritura, la lectura y la conducta. En el término discalculia no se incluye un problema de aprendizaje de las matemáticas que resulta principalmente de discapacidades visuales, auditivas o

motoras, de retardo mental, de un disturbio emocional o de desventajas ambientales, culturales o económicas.

A partir de los resultados de los instrumentos aplicados se pudo comprobar que aun existen carencias en cuanto al uso de estrategias que permitan la identificación e intervención oportuna atendiendo a las características específicas de los escolares por parte de los maestros.

BIBLIOGRAFÍA

Brueckner L. J., & Bond G. L. (1975). Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje. La Habana: Pueblo y Educación.

Delgado, E. C. (2002). Diagnóstico y Diversidad. Selección de lecturas. La Habana: Pueblo y Educación.

Morenza, P. L. (1996) Los niños con dificultades en el aprendizaje: diseño y utilización de ayudas. Perú: Educa.

República de Cuba. Ministerio de Educación. (2003). Dirección Nacional de Educación Especial. La Habana: MINED.

Torres, G. M., Domishikievich, S., & Herrera L. F. (1990). Selección de lectura para niños con Retardo en el Desarrollo Psíquico. La Habana: Pueblo y Educación.



ANEXOS

Anexo 1. Esquema para la evaluación, identificación e intervención para los escolares con Discalculia.

