



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

- INDICE.
- 1. Introducción.
- 2. Conceptualización.
- 3. Cuestiones terminológicas.
 - 3.1. Acalculia.
 - 3.2. Discalculia.
- 4. La importancia de las habilidades matemáticas.
- 5. El aprendizaje de las habilidades matemáticas.
- 6. Las dificultades de aprendizaje y las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.
 - 6.1. Las características del grupo de dificultades de aprendizaje de las matemáticas.
 - 6.2. Los tipos de patrones erróneos en las operaciones matemáticas.
- 7. Efectos de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.
- 8. Intervención en Dificultades de Aprendizaje de las Matemáticas.
 - 8.1. Algunas sugerencias para la intervención.
 - 8.2. Intervención en las diferentes etapas educativas.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

■ 2. Conceptualización.

■ *‘En el trastorno del cálculo pueden estar afectadas diferentes habilidades:*

- *Las lingüísticas.*
- *Habilidades perceptivas.*
- *Habilidades de atención.*
- *Habilidades matemáticas.*

■ **Criterios para el diagnóstico de trastorno del cálculo. (DSM-IV).**

- A.- La capacidad para el cálculo, evaluada mediante pruebas normalizadas administradas individualmente, se sitúa sustancialmente por debajo de la esperada, dados la edad cronológica del sujeto, su coeficiente de inteligencia y la escolaridad propia de su edad.
- B.- El trastorno del criterio A interfiere significativamente el rendimiento académico o las actividades de la vida cotidiana que requieren capacidad para el cálculo.
- C.- Si hay un déficit sensorial las dificultades para el rendimiento en cálculo exceden de las habitualmente asociadas a él.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

■ 3. Cuestiones terminológicas.

– 3.1. Acalculia.

– 3.2. Discalculia.

- 1. La discalculia verbal.
- 2. La discalculia practognóstica.
- 3. La discalculia lexical.
- 4. La discalculia grafical.
- 5. La discalculia ideognóstica.
- 6. Y la discalculia operacional.

■ 4. La importancia de las habilidades matemáticas.

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

■ 5. El aprendizaje de las habilidades matemáticas.

Prerrequisitos para el éxito aritmético

Preescolar (3-6 años)	Primaria (6-12 años)	Adolescencia (12-17 años)
<p>Capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none">. comprender igual y diferente;. emparejar objetos por el tamaño, color, forma; clasificar objetos por sus características;. comprensión de los conceptos de: largo, corto, poco, alguno, grande, pequeño, menos que, más que;. ordenar objetos por el tamaño;. comprender la correspondencia 1 a 1;. Usar objetos para sumas simples;. reconocer números del 0-9; contar hasta 10;. reproducir figuras con cubos;. copiar números;. agrupar objetos por el nombre del número;. nombrar formas;. reproducir formas y figuras complejas.	<p>Capacidad para: agrupar objetos de 10 en 10;</p> <ul style="list-style-type: none">. leer y escribir de 0-99; decir la hora;. resolver problemas con elementos desconocidos;. comprender medias y cuartos;. medir objetos;. nombrar el valor del dinero; medir el volumen; Contar cada 2, 5, 10; resolver la suma y la resta;. usar reagrupamiento;. comprender números ordinales;. completar problemas mentales sencillos;. iniciar las habilidades con mapas;. juzgar lapsos de tiempo;. estimar soluciones;. ejecutar operaciones aritméticas básicas.	<p>Capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none">. usar los números en la vida cotidiana (p. Ej., medidas;. uso de recetas; usar el sistema métrico decimal;. usar los números romanos);. uso de cálculos, sumas mecánicas, con calculadoras;. usar la estimación de costos, cuentas, en comercios;. leer cuadros, gráficas, mapas;. comprender direcciones;. utilizar la solución de problemas para proyectos caseros o bricolage;. comprender la probabilidad;. desarrollar la solución flexible de problemas.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

■ 6. Las dificultades de aprendizaje y las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.

– 6.1. Las características del grupo de dificultades de aprendizaje de las matemáticas.

- 1. Dificultades en la memoria a corto plazo y en la memoria de trabajo.
- 2. Dificultades de memoria en las tareas no verbales.
- 3. No diferencias con respecto a los grupos de edad normativos en tareas de sensibilidad gramatical y fonológica.
- 4. Dificultades en la sección del deletreo de no palabras (tareas de escritura).
- 5. Dificultades en memoria a corto plazo en codificación fonológica (al igual que el tipo lector).
- 6. Dificultades en las tareas de memoria de trabajo que implicaban el cómputo y no en las que implicaban sentencias.
- 7. Dificultades en tareas visuo espaciales y visuo perceptivas.
- 8. Dificultades de análisis visuo espacial y visuoperceptivas de orden superior o conceptuales.
- 9. Dificultades en habilidades psicomotoras y perceptivo táctiles.

– 6.2. Los tipos de patrones erróneos en las operaciones matemáticas.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

– 6.2. Los tipos de patrones erróneos en las operaciones matemáticas.

- 1. Errores ocasionados por la realización parcial o incompleta de un problema dado.
- 2. Errores ocasionados por colocación o alineamiento incorrectos.
- 3. Errores originados por cálculos incorrectos,
- 4. Y por último, errores ocasionados por fallos en el manejo del concepto de cero.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

- **7. Efectos de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.**
- Los efectos son diversos y van más allá del área académica específica afectando áreas como:
 - la memoria.
 - la impulsividad.
 - la perseveración.
 - el lenguaje.
 - la lectoescritura.
 - la memoria.
 - la autoestima.
 - las habilidades sociales.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

- **8. Intervención en Dificultades de Aprendizaje de las Matemáticas.**
- Los alumnos con dificultades de aprendizaje de las matemáticas pueden presentar problemas en los siguientes aspectos:
 - a.- Dificultades en relación con el desarrollo cognitivo y la construcción de la experiencia matemática.
 - b.- Dificultades en cuanto a las creencias, actitudes, expectativas, y factores emocionales, acerca de las matemáticas.
 - c.- Dificultades relativas a la propia complejidad de las matemáticas.
 - d.- Pueden darse dificultades más intrínsecas.
 - e.- Dificultades originadas en instrucción inadecuada o insuficiente.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

■ 8.1. Algunas sugerencias para la intervención.

- 8.1.1. *Clarificación de la estructura y las exigencias.*
- 8.1.2. *Estructuración de cada sesión de clase.*
- 8.1.3. *Estimular la participación activa e independiente en el proceso de aprendizaje.*
- 8.1.4. *Principios de la enseñanza terapéutica.*
- 8.1.5. *Pruebas y exámenes.*



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

■ 8.2. Intervención en las diferentes etapas educativas.

– 8.2.1. *Prevención/intervención en la Educación Infantil (0 a 6 años).*

- Las estrategias de intervención de interés son:
- a.- La instrucción directa de la caligrafía de los números, de las series, de cada uno de los conceptos y regla.
- b.- La estrategia cognitivo-conductual que sigue una serie de autopreguntas como ¿qué debo hacer?, ¿lo estoy haciendo bien?, ¿cómo lo he hecho?.
- c.- Mediante el juego.
- d.- Mediante la narración.
- e.- El uso de canciones puede ayudar en la motivación.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

– 8.2.2. *Intervención en la Educación Primaria (6 a 12 años).*

- Las estrategias de enseñanza y aprendizaje que son de interés en este momento, pueden incluir: (a) la observación; (b) la manipulación; (c) la experimentación; (d) el establecimiento de relaciones; (e) la estimación; (f) el tanteo; (g) el aprendizaje del lenguaje matemático; (h) y la resolución de problemas.
- La metodología instruccional habría de considerar:
 - (a) la instrucción directa.
 - (b) El aprendizaje interactivo.
 - (c) El entrenamiento autoinstruccional.
 - (d) El uso del juego.
 - (e) La implementación de programas específicos de reeducación en la resolución de problemas.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

- 8.2.3. *Intervención en la Educación Secundaria (12 a 16 años).*
- La resolución de problemas implica el dominio, de una serie de conceptos previos como:
 - (a) el uso de estrategias generales;
 - (b) el uso de supuestos implícitos eficaces;
 - (c) la representación del problema;
 - (d) la transparencia o atención a lo relevante del problema y el parecido entre la representación y el referente;
 - (e) el conocimiento procedimental;
 - (f) el uso de la analogía;
 - (g) el uso de la abstracción y
 - (h) el uso de la generalización.



DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

- Las fases de la solución de un problema:
 - (a) análisis del problema;
 - (b) representación del problema;
 - (c) planificación;
 - (d) ejecución; y
 - (e) la generalización del problema.