

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAP."SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"
SANCTI – SPÍRITUS**

*TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN*

TÍTULO: Actividades para desarrollar habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico.

AUTORA: Lic. Oralis López Espinosa.

**Fomento
2011**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
CAP. "SILVERIO BLANCO NÚÑEZ"
SANCTI SPÍRITUS**

*TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN*

TÍTULO: Actividades para desarrollar habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico.

AUTORA: Lic. Oralis López Espinosa.

TUTORA: MSc. Yamilé Rivera Suárez.

**Fomento
2011**

A mis hijos que me han hecho ver la claridad del mundo y la posibilidad de la alegría.

A mi esposo sostén y apoyo en los momentos más difíciles.

A todos los maestros que han dedicado su vida a la noble tarea de enseñar y brindar amor hacia aquellos que más lo necesitan.

A nuestra Revolución y su invencible Fidel Castro Ruz por haberme dado la posibilidad de seguir superándome.

A todos los que de una forma u otra, aportaron sus sabios consejos, aliento y esperanza para la realización de esta tesis.

Al grupo de segundo grado, motor impulsor para la realización de esta investigación.

A mi tutora por dedicar parte de su valioso tiempo en la colaboración de esta investigación.

A todos aquellos que siempre me brindaron su ayuda y apoyo constante ante cada tropiezo, especialmente a mis compañeras de trabajo en los cuales encontré destellos de bondad y dedicación por sus enseñanzas y paciencia infinita.

En especial a mi familia, que con su ayuda me ofrecieron la oportunidad de dedicar tiempo a mi preparación.

A todos mi eterno y merecido agradecimiento.



“El éxito de nuestra Revolución, la seguridad de nuestro futuro, el éxito de nuestro socialismo dependerá en gran parte de lo que sean capaces de hacer los educadores”.

Castro Ruz, F. (1979)

Índice

Contenido		Páginas
Introducción		1
Capítulo 1	Algunas consideraciones teóricas sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.	9
1.1	EL Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Matemática en escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico	9
1.2	El cálculo oral en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. Su importancia.	19
1.3	El desarrollo de habilidades matemáticas.	28
1.4	Caracterización de los escolares de segundo grado diagnosticados con Retardo en el Desarrollo Psíquico.	34
Capítulo 2	Propuesta de solución y su validación en la práctica escolar.	41
2.1	Diagnóstico Pre – Test.	41
2.2	Fundamentación de las actividades propuestas para el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso.	44
2.3	Propuesta de actividades.	49
2.4	Diagnóstico Post - test.	71
	Conclusiones.	74
	Recomendaciones.	75
	Bibliografía.	76
	Anexos.	

Síntesis

Por las dificultades detectadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los procedimientos escritos de cálculo con números naturales en los escolares de segundo grado de la Escuela José Antonio Echeverría del municipio de Fomento, se proyectó el siguiente trabajo que tiene como título: Actividades para desarrollar habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico, teniendo como objetivo: aplicar actividades que contribuyan al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso, el mismo tiene como objeto de estudio el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en segundo grado. Durante su realización se utilizó los métodos teóricos: análisis y síntesis, inductivo y deductivo, sistémico y el de modelación. Métodos empíricos: la observación pedagógica, revisión documental, prueba pedagógica, y el experimento pedagógico y como método estadístico, el cálculo porcentual. Su novedad está dada en las actividades elaboradas, que permiten el desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico. La Tesis consta de dos capítulos: el primero se refiere al proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática y el desarrollo de habilidades en el cálculo oral en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico, el segundo, a la propuesta de solución y su validación en la práctica escolar, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. La propuesta propicia la participación activa de los escolares en el proceso de búsqueda de información y de la asimilación de conocimientos, hábitos y habilidades donde el aprendizaje es el producto de una verdadera elaboración conjunta.

Introducción

Educar es ciencia, pero además es amor, es también dedicación y conciencia de que se trabaja en una de las tareas más hermosas que la sociedad ha forjado para su adecuado desarrollo.

La educación actual se considera como un proceso que se inicia y continúa por el propio esfuerzo del educando y requiere de instrumentos y técnicas idóneos para que la actividad natural del aprendizaje no se atrofie. El maestro como guía, debe desarrollarle habilidades tanto físicas como mentales que lo preparen para la vida que le corresponda vivir. Siendo así que el carácter activo de la enseñanza permite adquirir conocimientos sólidos a los escolares del nivel primario de la educación, siempre que se propicie en ellos la curiosidad, el ansia de aprender y el amor hacia el saber, vías que estimulen el pensamiento y la independencia cognoscitiva mediante iniciativas propias y creativas.

Por lo que en la escuela cubana, la enseñanza de la Matemática juega un papel fundamental en la formación general, politécnica y laboral de los escolares, por el rol que desempeña en la preparación de estos para el desenvolvimiento en la vida y para la vida, de ahí que ella deba garantizar que los conocimientos, capacidades y habilidades que se adquieran le permitan al hombre resolver los problemas de su entorno.

Es por ello, que tanto la Matemática pura como la aplicada son bases fundamentales para la comprensión del mundo y su inserción en los currículos escolares no es una casualidad, se debe precisamente a su valor instrumental social, su necesidad en el desarrollo de habilidades mentales, su influencia en la formación y desarrollo de la personalidad ya sea desde lo individual o desde lo colectivo, y su elevado nivel de abstracción que no impide, de hecho, su transferencia a lo cotidiano. Es muy importante enseñar a aprender, dotar a los escolares de la posibilidad de aprender a aprender, de saber, de transferir sus conocimientos.

De hecho la enseñanza de la Matemática es uno de los aspectos fundamentales en la formación de las nuevas generaciones ofreciendo múltiples posibilidades al desarrollo multifacético de la personalidad, logrando un trabajo sistemático que respeta dos principios básicos: el asegurar las condiciones previas en cada caso y

garantizar la vinculación del tratamiento de nuevos contenidos, con los ya trabajados. De este modo el desarrollo de habilidades de cálculo oral debe constituir uno de los objetivos principales de la labor docente en esta asignatura, pues es una condición previa esencial para el cálculo con números naturales. Por lo que debemos crear en los escolares conciencia en la necesidad de memorizar los ejercicios básicos, mostrándoles que esto es lo más racional para la realización de los cálculos subsiguientes.

Esta problemática ha sido preocupación constante de la pedagogía cubana. Ilustres figuras se han referido a ella, como José Agustín Caballero (1762-1835), José de la Luz y Caballero (1800-1862) y Félix Varela Morales (1787-1853). Más cercana a nuestros tiempos tenemos a Dulce María Escalona (1944) y otros prestigiosos investigadores en Didáctica de la Matemática como los doctores Félix Muñoz (1985) y Luis Campistrous (1989), haciendo énfasis en la memorización de ejercicios básicos por su importancia para cálculos más complejos tenemos a P. Ya. Galperin (1982), Juana V. Albarrán Pedroso (2007), Margarita Silvestre (2007), E. Geissler (2007) y en el municipio las Máster María Josefa Vera Pérez (2008), Yamilé Rivera Suárez (2009) y Yaima Mesa Casares (2010).

Se ha constatado a través de las clases, comprobaciones de conocimiento y de la aplicación de las diferentes vías de evaluación realizada a los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico, que estos presentan carencias en el dominio de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso, las cuales entorpecen el cumplimiento exitoso de los objetivos de la asignatura manifestándose fundamentalmente en:

- Desconocimiento del significado práctico de las operaciones (suma y resta).
- El insuficiente desarrollo de habilidades en el cálculo, conlleva a que no solucionen de forma correcta ejercicios con texto y problemas.
- Son dependientes de los medios auxiliares por lo que no sienten necesidad del trabajo mental para memorizar los ejercicios básicos.
- Insuficiente aplicación del cálculo en diferentes situaciones de la vida diaria.
- Muestran inseguridad en la determinación de los resultados según la operación que realiza, por el poco desarrollo de habilidades.

Teniendo en cuenta las carencias antes mencionadas, es que se plantea el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo de habilidades de cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico?

Asumiendo como **objeto de estudio**: el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en segundo grado.

Como **Campo de acción**: el desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico.

Objetivo: aplicar actividades que contribuyan al desarrollo de habilidades de cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico de la escuela José Antonio Echeverría del municipio Fomento.

Para guiar la realización de este trabajo se tuvo en cuenta las siguientes **preguntas científicas**:

1-¿Qué fundamentos teóricos sustentan el desarrollo de habilidades de cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico?

2-¿Cuál es el estado actual del desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso de los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico de la escuela José Antonio Echeverría del municipio Fomento?

3- ¿Qué características deberán tener las actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico?

4- ¿Qué resultados se obtendrán de la aplicación de las actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico de la escuela José Antonio Echeverría del municipio Fomento?

Para el desarrollo de esta investigación y darle cumplimiento al objetivo se tuvo en cuenta las siguientes **tareas científicas**:

1- Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de habilidades de cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico.

2- Diagnóstico del estado actual que presenta el desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico de la escuela José Antonio Echeverría del municipio Fomento.

3- Elaboración de actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico de la escuela José Antonio Echeverría del municipio Fomento.

4- Aplicación de las actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico de la escuela José Antonio Echeverría del municipio Fomento.

5- Validación de los resultados alcanzados con la aplicación de las actividades dirigidas al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico de la escuela José Antonio Echeverría del municipio Fomento.

Para la realización de este trabajo se utilizaron los siguientes métodos:

Métodos teóricos:

Análisis y síntesis: a través de este método se llega a conclusión del papel que le corresponde a esta asignatura en este nivel y sus particularidades en segundo grado, y por consiguiente, determina las unidades en que se trabajan los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso y las operaciones de cálculo, con la intención de determinar las insuficiencias que se observan en esta asignatura teniendo en cuenta los objetivos y el contenido.

Inducción y deducción: permitió encontrar similitudes en la revisión bibliográfica. Al revisarla se logró realizar actividades para contribuir al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso, sobre esta base se debe

graduar el nivel de dificultades de las actividades atendiendo al ritmo de aprendizaje.

Sistémico: permitió que conociendo el diagnóstico de la zona de desarrollo actual de los escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico, elaborar las actividades de forma gradual, elevando el nivel de complejidad teniendo presente el desarrollo que actividades anteriores han asegurado.

Modelación: este método permite la elaboración y aplicación de actividades encaminadas a corregir las dificultades que presentan los escolares en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso

Métodos empíricos:

Observación pedagógica: permitió obtener información directa e inmediata de los escolares durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Prueba pedagógica: se utilizó para constatar el estado inicial y final del desarrollo de habilidades en el cálculo oral teniendo en cuenta los objetivos del grado.

El experimento pedagógico: se empleó como variante el pre- experimento que se proyectó su estudio hacia un pre-test y un pos-test para comparar y validar los resultados en las diferentes etapas de la investigación.

Revisión documental: a través de este método se pudo realizar un diagnóstico del estado real del problema tomando para ello el análisis de las libretas y los cuadernos de ejercicios de los escolares

Métodos estadísticos o matemáticos:

Cálculo porcentual: Se utilizó para reflejar los resultados de las técnicas aplicadas y establecer comparaciones de la información obtenida del sujeto antes y después de aplicada la propuesta, nos ayudó a hacer conclusiones válidas para la explicación de los resultados obtenidos.

Población: Está integrada por los ocho escolares con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico de la Escuela José Antonio Echeverría, del municipio Fomento. La muestra coincide con la población. Esta fue seleccionada de forma intencional no probabilística.

Caracterización de la muestra

Es un grupo dinámico, activo, que mantienen buenas relaciones interpersonales escolar - escolar, escolar – maestro, les gusta ir de excursión, participar en actividades deportivas y recreativas. En la asignatura Matemática muestran poca motivación hacia el estudio con un ritmo de aprendizaje lento para la memorización de ejercicios básicos. Establecen dependencia al trabajo con medios auxiliares por lo no sienten necesidad del trabajo mental para la memorización de los mismos, desconocen el significado práctico de las operaciones (suma y resta) mostrando desinterés por el estudio de la asignatura. Muestran insuficiente desarrollo de habilidades en el cálculo, lo que conlleva a que no solucionen de forma correcta ejercicios con texto y problemas. Insuficiente aplicación del cálculo en diferentes situaciones de la vida diaria, mostrando inseguridad en la determinación de los resultados según la operación que realiza, por el poco desarrollo de habilidades.

Conceptualización de la variable.

Variable independiente: Actividades.

Actividad: son aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma. En dicho proceso ocurren transiciones entre los polos sujeto – objeto en función de las necesidades del primero. (González Maura, V. 2003: 91)

Estas actividades que se proponen están elaboradas teniendo en cuenta el diagnóstico de los escolares, se caracterizan por la intencionalidad hacia el desarrollo de habilidades de cálculo en los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico, donde se utilizan medios de enseñanza novedosos, brindando la posibilidad de enriquecer los conocimientos de los escolares.

Variable dependiente: Nivel de desarrollo de habilidades alcanzado en el cálculo oral de ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico.

Entiéndase como nivel de desarrollo de habilidades alcanzado en el cálculo oral de ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico, a los conocimientos adquiridos para reconocer el significado práctico de las operaciones y sus términos

así como el desarrollo de habilidades para llegar a realizar la transferencia del ejercicio básico.

Operacionalización de la variable dependiente.

Dimensiones	Indicadores
1- Cognitiva	1.1 Dominio del significado práctico de la adición y la sustracción. 1.2 Reconocer la operación y sus términos.
2- Procedimental	2.1 Representación de la igualdad. 2.2 Transferencia del ejercicio básico. 2.3 Solución del ejercicio.
3-Afectiva motivacional.	3.1 Motivación de los escolares para el aprendizaje de la Matemática. 3.2 Satisfacción por los resultados alcanzados.

Novedad científica de esta investigación: Radica en las actividades encaminadas a desarrollar habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico incentivando el interés por el aprendizaje de este contenido activando los procesos psíquicos: memoria, atención, pensamiento, logrando así un aprendizaje consciente y reflexivo.

La propuesta presenta un enfoque diferenciador que propicia la participación activa de los escolares en el proceso de la búsqueda de la información y de la asimilación de los conocimientos, hábitos y habilidades.

Aporte práctico: Se encuentra en las actividades elaboradas que facilitan la preparación de los escolares, utilizando para ello juegos, láminas, tarjetas, estas se pueden utilizar tanto en la clase como en el descanso activo, el recreo socializador, además permiten la socialización de los conocimientos de manera que ejerciten y calculen con rapidez los ejercicios del grado

La tesis se estructura de la siguiente forma: introducción, y dos capítulos. En el primer capítulo se consideran los fundamentos teóricos para desarrollar habilidades,

en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico. En el segundo se abordan los resultados del Pre-test así como la fundamentación de las actividades y su efectividad demostradas en el Pos-test. Al final se encuentran las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y anexos.

CAPÍTULO I. Algunas consideraciones teóricas sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

1.1 EL Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Matemática en escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico

“... El proceso docente educativo es algo más que la integración de la enseñanza y el aprendizaje. Es más que cada uno de los ocho componentes: problema, objeto, objetivo, contenido, método, medios, forma y resultado: e incluso algo más que su simple suma. También sobrepasa a cada una de las dos leyes, la escuela en la vida y la educación por medio de la instrucción, y a su suma. Es la integración sistémica y holística de todo ello, junto con las cualidades, ideas rectoras, en cualesquiera de las tres dimensiones (instructiva, desarrolladora y educativa), todo lo cual, genera una nueva cualidad, el proceso docente educativo en sí mismo”. (Álvarez C., 1999,113).

De hecho es un proceso social que se desarrolla formando un sistema de influencias para lograr rasgos cognoscitivos, afectivos y volitivos de los miembros de la sociedad, en él intervienen: la familia, la escuela, las organizaciones sociales, este proceso es sistemático, basado en la tradición pedagógica con la finalidad de preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los retos de la vida y los adelantos científicos que florecen en el nuevo siglo, es esencial la unión entre los aspectos instructivos y educativos para la formación de los rasgos de la personalidad teniendo presente la integración de todos los componentes de la Didáctica.

El proceso pedagógico tiene como base la Gnoseología Marxista – Leninista, su dirección tiene en cuenta los tres niveles del conocimiento: sensorial, representativo y racional; los procesos lógicos del pensamiento como las sensaciones, la memoria, las percepciones, la imaginación, el pensamiento y las formas de reflejar la realidad a través de conceptos, juicios, deducciones, razonamientos, por lo que al estudiar una ciencia se va complementando y profundizando el proceso de análisis de la misma, esto queda expresado en una de las tareas de la enseñanza de la Matemática en la escuela cubana, que plantea "la formación de sólidos conocimientos matemáticos y el desarrollo de capacidades y habilidades con estos conocimientos" (Geissler Ostr. , 1978, 14).

La filosofía de la educación plantea como base para desarrollar el fenómeno educativo, que se parta de la práctica educativa, donde haya una unidad dialéctica entre la teoría y la práctica, teniendo en cuenta la unidad de lo concreto y de lo abstracto produciéndose una racionalización superior del proceso del quehacer educativo que pondera una determinada concepción de la vida.

Por tanto los conceptos y relaciones matemáticas se caracterizan por un elevado nivel de abstracción y generalización, desempeñando un papel importante los problemas teóricos del conocimiento, tales como la abstracción y la generalización.

Por lo que el proceso de enseñanza aprendizaje tiene lugar en el transcurso de las asignaturas escolares y tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, constituyendo la vía mediatizadora fundamental en la adquisición de los conocimientos, procedimientos, normas de comportamiento, valores, legados por la humanidad. Así, en el desarrollo del proceso escolar aprenderá diferentes elementos del conocimiento – nociones, conceptos, teorías, leyes que forman parte del contenido de las asignaturas y a la vez se apropiará de los procedimientos que el hombre ha adquirido para la utilización del conocimiento. De ahí que su dirección deba realizarse sobre bases científicas.

El proceso de enseñanza – aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con su marcado acento en el papel del maestro como trasmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo, en el que se pone de relieve como papel protagónico al escolar. Relevando en este último enfoque la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos esenciales (Rico Montero, P. et. Al., 2000:50).

La integralidad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y a la formación de sentimientos, cualidades y valores, todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación por lo que la enseñanza de la Matemática brinda un aporte esencial a la educación de los escolares porque permite, no solo la solución de problemas o situaciones que se

relacionen con su medio, sino también el desarrollo de determinadas cualidades como: la responsabilidad, la perseverancia, la honestidad, el colectivismo, la atención, el orden, la disciplina, así como la aplicación de conocimientos, capacidades y habilidades matemáticas en la participación activa en la vida familiar y social. Esta afirmación general vincula la enseñanza de la Matemática con la enseñanza de las demás asignaturas; contribuyendo de manera esencial al desarrollo de formas de conducta y cualidades del carácter, mediante las cuales se caracterizan las personalidades socialistas. Por lo que este grado ofrece la posibilidad de brindar un aporte a la formación de la concepción científica del mundo en sus escolares.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje, se parte de que la clase de Matemática es un grupo y un grupo de aprendizaje, donde el escolar es un sujeto activo de su propia formación que adquiere elementos que contribuyen a la ampliación de su cultura a través de las relaciones con los integrantes del grupo, este proceso debe ser interactivo, dialógico en correspondencia con las exigencias de la enseñanza desarrolladora, donde se desarrolle la conversación, adquieran conocimientos, desarrollen habilidades matemáticas, se estimule a la búsqueda del conocimiento matemático, se establezcan las relaciones entre las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, se logre la reformulación o formulación de ejercicios de aplicación, atendiendo a las distintas situaciones iniciales que puede utilizar el docente.

Por tanto la enseñanza de la Matemática da inicio a una nueva etapa de exigencia que se sustenta en el desarrollo de habilidades básicas, desde aprender a escuchar atentamente hasta trabajar de forma independiente para mantener la habilidad de calcular con ejercicios básicos que serán constantemente aplicados por lo que el desarrollo de habilidades incluye la transferencia del procedimiento de cálculo oral con las cuatro operaciones fundamentales, es muy importante que las clases de esta asignatura sean amenas, que despierten siempre nuevos intereses, promuevan la actividad y mantengan el deseo de estudiar, contribuyendo al desarrollo intelectual general de los escolares.

La transferencia es considerada por Raymon Nikerson (1985) como un desafío especial para mejorar el pensamiento. Para él esto significa la formación de habilidades que se aplicarán en circunstancias diferentes de la enseñanza y que requieren de un pensamiento inventivo, que se caracteriza como el pensamiento que permite idear un nuevo negocio, resolver una discusión de modo inesperado, proponer un problema que se salga de la técnica de resolverlo.

En la enseñanza de la Matemática adquiere significativa importancia la consolidación y dentro de ella la repetición; la ejercitación deberá incluir diferentes tipos de ejercicios: aquellos que aseguran la comprensión y fijación del conocimiento, los que se utilizan para formar la habilidad y los ejercicios para formar un modo de pensamiento.

El estudio de las múltiples aplicaciones de la Matemática en diferentes esferas de la vida económica, cultural, militar y social pueden servir para comprender la necesidad del empleo de la Matemática en bien de la sociedad teniendo en cuenta lo antes expuesto, la importancia del aprendizaje de la Matemática en la escuela cubana se fundamenta en los siguientes elementos básicos:

- El reconocido valor de los conocimientos matemáticos para la solución de problemas que el pueblo de Cuba debe enfrentar en la edificación de la sociedad socialista.
- Las potencialidades que radican en el aprendizaje de la Matemática para contribuir al desarrollo del pensamiento.
- La contribución que puede prestar al desarrollo de la conciencia y de la educación de las nuevas generaciones.

Por tanto la enseñanza de la Matemática y el aprendizaje de los escolares están estrechamente unidos. Este proceso transcurre con objetivos bien determinados y según regularidades teóricamente comprobadas por lo que el desarrollo de habilidades debe realizarse sobre bases científicas.

Los programas para la enseñanza de la Matemática plantea entre los objetivos principales que se deben alcanzar en el primer ciclo los siguientes:

- Que los escolares conozcan los conceptos fundamentales relativos al dominio

de los números naturales así como que aprendan las relaciones matemáticas importantes en este dominio.

- Que los escolares desarrollen habilidades de cálculo con los números naturales mediante el dominio de los ejercicios básicos y las nociones sobre las propiedades de las operaciones.

Los objetivos generales de la asignatura Matemática en la escuela primaria se encaminan al desarrollo de capacidades en los escolares para utilizarla como instrumento para reconocer, plantear y resolver problemas del contexto de actuación de los escolares.

Un objetivo fundamental de este grado es el dominio de todos los ejercicios básicos y facilitar su memorización utilizando procedimientos que incluyan la comprensión de los ejercicios con ayuda de representaciones, y posteriormente se trabajará para el cálculo rápido y seguro de estos en forma mental.

El logro exitoso de este propósito está íntimamente relacionado con la formación y desarrollo de habilidades de estimación y determinación de resultados del cálculo aritmético. El desarrollo de habilidades de cálculo tiene gran importancia pues ejerce mucha influencia en el cumplimiento de otros objetivos de la enseñanza de la Matemática.

Por tanto el éxito del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en los escolares con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico dependerá de la preocupación por atender permanentemente las individualidades de cada escolar. Estas condiciones abarcan tanto los conocimientos, capacidades y habilidades como las convicciones, actitudes, costumbres y rasgos del carácter.

La concreción de estos objetivos se realiza a través de los contenidos del eje temático "Los números, sus relaciones y operaciones" que inciden en todos los grados de la escuela primaria, constituyendo su eje central, pues sin el conocimiento de los números, sus relaciones y operaciones es imposible adquirir conocimientos relacionados con las magnitudes, la geometría, el tratamiento de la información, la predicción y los procesos de cambio.

En la escuela cubana, en los primeros grados, el currículo contempla la necesidad de formar y desarrollar habilidades de cálculo mental para lo cual hay objetivos que

deben cumplirse en estos grados y a los cuales se les da continuidad en todo este nivel de educación, pues es una condición previa esencial para el cálculo con números naturales, para lograr con rapidez y precisión lo antes expuesto, es necesario desarrollar habilidades en la memorización de los ejercicios básicos.

Las condiciones previas indispensables que hay que crear para que los escolares de los primeros grados realicen cálculos mentales con números naturales son entre otras:

- Lectura, escritura y reconocimiento de las cifras básicas.
- Características del sistema de posición decimal. Lectura y escritura de números de dos lugares y los primeros múltiplos de 10.
- Concepto de unidad, decena, centena y unidad de millar.
- Valor absoluto de los términos de las cifras. Carácter posicional de nuestro sistema de numeración.
- Reconocimiento de los términos de las operaciones fundamentales de cálculo.
- Principio fundamental del sistema de posición decimal: 10 unidades de un orden forman una unidad del orden siguiente.

Este principio mencionado anteriormente fundamenta que la base de nuestro sistema sea 10 y debe comprenderse en los dos sentidos, es decir, una unidad de cualquier orden equivale a 10 del orden anterior, lo que debe ejemplificarse mucho por la importancia que tiene en todo el tratamiento del cálculo mental y el escrito.

En las orientaciones metodológicas de la asignatura Matemática de segundo grado se precisa que, en la unidad objeto de estudio de esta investigación el desarrollo de este contenido (Adición y sustracción de números de un lugar a dos lugares, con sobrepaso) se tratan primeramente aquellos ejercicios cuya suma o minuendo es un múltiplo de 10 y a continuación los ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso empleándose la transferencia del ejercicio básico, como $(9+6=15, 49+6=55)$. Es posible también calcular los nuevos ejercicios determinando primero un resultado parcial, por ejemplo:

$$\underline{47+8}$$

$$47+3=50$$

$$\underline{50+5=55}$$

$$47+8=55$$

$$\underline{55-8}$$

$$55-5=50$$

$$\underline{50-3=47}$$

$$55-8=47$$

Como se plantea anteriormente, este proceso solamente debe aparecer detalladamente en la obtención de la vía de solución, pues en la ejercitación se deben realizar estas acciones mentalmente. Si los escolares dominan bien los ejercicios básicos con sobrepaso, la transferencia de estos ejercicios es la vía más recomendable. En esta unidad los escolares continúan utilizando la conmutatividad y asociatividad de la adición de números naturales y aplicarlas a la solución de ejercicios. Paralelamente al tratamiento de estos contenidos se sistematizará el tratamiento con tablas, ejercicios con texto y problemas.

En este sentido está comprobado de la forma en que se organiza este proceso, dependerá el resultado final, es decir, depende la calidad de las acciones que se formen, la calidad de los conocimientos y de las habilidades a lograr.

Por lo que los ejercicios de cálculo oral constituyen la base para la comprensión del proceso de aplicación de un procedimiento escrito que hay que realizar cuando al calcular intervienen números mayores. También estos ejercicios son de suma importancia para la realización del cálculo aproximado y son base y componente esencial para la solución de problemas matemáticos sencillos.

Las actividades de juegos y trabajos en el hogar constituyen fuerte motivaciones para la realización del cálculo oral.

La enseñanza de la Matemática en segundo grado brinda un aporte a la formación politécnica, mediante el continuo desarrollo de las habilidades de cálculo con números naturales hasta 100 donde los escolares deben desarrollar una actitud crítica ante los resultados del trabajo propio y el de sus compañeros, la disposición para ayudar a los demás, así como la responsabilidad y la honestidad, logrando el interés y el placer por los razonamientos matemáticos, asegurando una atmósfera alegre e interesante para el aprendizaje.

Es imprescindible que los escolares operen con objetos matemáticos, que se activen los procesos mentales y despliegue su creatividad, que reflexionen acerca de qué

han hecho, cómo lo han hecho y para qué lo han hecho, con el objetivo de que se involucren conscientemente en el proceso; que adquieran confianza y seguridad en sí mismos y en sus posibilidades, se diviertan con su propia actividad mental, que garanticen conocimientos previos para enfrentarse a la vida cotidiana y se preparen para los nuevos retos de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para la enseñanza – aprendizaje de la Matemática, los escolares con necesidades educativas especiales presentan serias dificultades, y ya no las derivadas de su condición del desarrollo, sino también motivacionales y de aplicabilidad. (Guirado, V., 2004)

El conocimiento lógico–matemático se construye mediante un proceso de abstracción reflexiva, ya que el escolar crea relaciones entre los objetos a partir de su acción mental; estas comienzan por el desarrollo de esas nociones lógico – matemáticas como un proceso paulatino que construye el niño según las experiencias que le ofrece la interacción con los objetos de su ambiente, lo cual le permite crear relaciones y comparaciones, estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlas, seriarlos, compararlos y posibilitar posteriormente la estructuración del concepto numérico. (Aguilar, M., 2000)

¿Para qué aprenden Matemática los escolares con necesidades educativas especiales?

En tal sentido se comparte la opinión de la doctora Gloria Ruiz de Ugarro, cuando plantea que se enseña y se aprende Matemática para adquirir un instrumento de participación social, lo cual significa que los escolares adquieren determinados contenidos matemáticos y es necesario procurar que este contenido los capacite para que lo apliquen creadoramente y para el desarrollo de una actitud para pensar de forma reflexiva ante una situación matemática, lo que pudiera interpretarse como la aplicación de procedimientos matemáticos a situaciones de la vida cotidiana.

Mediante la Matemática se logran los aprendizajes siguientes:

- Nociones numéricas esenciales, a partir de la interacción con los elementos de su entorno.
- Flexibilidad del pensamiento, que el escolar con necesidades educativas

especiales descubra poco a poco otras formas de interpretar el mundo que lo rodea (relaciones cuantitativas)

- Reversibilidad del pensamiento, con lo que el escolar aprende a seguir una secuencia lógica, en orden progresivo y regresivo.
- Memoria generalizada, que implica la capacidad de aplicación del conocimiento adquirido en las situaciones más diversas.
- Solución de problemas, desde la aplicación creadora de sus conocimientos a situaciones matemáticas y, por tanto, cotidianas.

La enseñanza – aprendizaje de la Matemática se desarrolla por encargo social, a partir de lo cual el diseño de este proceso no es uniforme para todos, ya que en última instancia limita el progreso de los escolares con necesidades educativas especiales.

Los escolares con necesidades educativas especiales se van desarrollando, adquieren capacidades para hablar, leer, calcular, razonar de manera cada vez más abstracta, y comprender, desde su percepción y evolución los cambios que se producen a su alrededor.

La contradicción fundamental del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática, motor impulsor de su desarrollo, se manifiesta entre los objetivos de la enseñanza de la Matemática y el nivel real de desarrollo alcanzado por los escolares con necesidades educativas especiales.

La clase de Matemática en la educación especial está en correspondencia con el diagnóstico y las características del escolar, o sea, se aplica de forma creadora el algoritmo contemporáneo de atención integral a las necesidades educativas especiales:

- Propicia el protagonismo del escolar.
- Utiliza métodos activos e interactivos.
- Garantiza el tránsito por los niveles de asimilación.
- Se atienden las diferencias individuales, el trabajo en parejas, en equipos y grupos, en correspondencia con las preferencias de los escolares.
- Se forman convicciones, hábitos y normas de conducta adecuados, si y solo si

se vinculan los conocimientos matemáticos con el contexto de actuación en el cual se desarrollan.

- Se logra la máxima productividad de los escolares, desde la potenciación de la zona de desarrollo próximo.
- Se conciben actividades de control, autocontrol y autovaloración de los escolares.

¿Cómo trabajar la Matemática en la Educación Especial?

- Vincular, en lo posible los contenidos matemáticos a propósitos e intenciones humanas y situaciones significativas.
- Contextualizar los esquemas matemáticos, subiendo los peldaños de la escala de abstracción al ritmo exigido por el escolar.
- Asegurar la asimilación de lo viejo antes de pasar a lo nuevo y adiestrar a los escolares en los procedimientos y contenidos matemáticos.
- Asegurar el dominio y enriquecimiento de los códigos de representación, en correspondencia con las variantes del desarrollo de los escolares.
- Evitar preguntas en cadena, es necesario estimular el pensamiento lógico al ritmo de cada cual.
- Enseñar paso a paso a plantear y seleccionar los recursos cognitivos.
- Potenciar el uso racional de la memoria.
- Comprobar que la tarea docente en Matemática no exige más de lo que permite la competencia matemática del escolar.
- Procurar la orientación adecuada y la administración de ayudas pedagógicas necesarias y suficientes.
- Potenciar la utilización práctica de los conocimientos matemáticos.

1.2 El cálculo oral en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. Su importancia.

La comprensión de los significados prácticos de las operaciones fundamentales de cálculo con números naturales y sus propiedades, es otra condición previa indispensable para que los escolares se apropien de algunos algoritmos correspondientes a cada una de estas, lo que de manera futura se va a transferir al

cálculo de otros dominios numéricos. Esta comprensión se reduce en poder determinar cuál es la operación con la que puede resolverse una situación planteada, lo que quiere decir que el escolar determine cuándo, qué y para qué adicionar, sustraer, multiplicar o dividir.

Se presentan situaciones cotidianas en las cuales los escolares tienen que resolver problemas de cálculo de forma inmediata, al ir al mercado, realizar un intercambio etc., para lo que no necesariamente tienen que utilizar un procedimiento escrito; pueden calcular mentalmente y dar respuestas en forma oral.

La solución de múltiples problemas cotidianos y de orden práctico propician la realización de cálculos para los cuales no es necesario emplear medios como lápiz y papel, ni muchos otros de carácter técnico, es decir, que pueden realizarse en el plano mental. Muchas personas, incluso iletrados, logran desarrollar habilidades que se expresan en la rapidez y exactitud para realizar operaciones de cálculo, e incluso, las combinaciones entre ellas.

Existen países donde el programa de educación básica no tiene en cuenta el propósito de dedicar tiempo a la realización de cálculos mentales por los escolares. La idea esencial es que se logre la memorización consciente de los ejercicios básicos pues facilitarían el cálculo de otros ejercicios con mayor rapidez y seguridad.

¿Cuántos ejercicios básicos hay entonces?

Este proceso de memorización de los ejercicios debe realizarse de forma consciente y no mecánica, es decir el escolar debe comprender cómo surgen estos ejercicios, para lo cual hay que ir introduciendo de forma gradual y de manera que se establezcan las debidas relaciones entre estos que hacen que el número total se minimice.

Se puede comprobar fácilmente que existen 100 ejercicios básicos de adición, 100 de sustracción, 121 de multiplicación y 110 de división (pues el divisor debe ser distinto de 0), o sea, un total de 431 ejercicios básicos que el escolar debe memorizar lo cual no resulta difícil si esto se va tratando de manera conveniente. Este proceso se fundamenta en las propiedades de las operaciones y en las relaciones que se establecen entre las operaciones directas e inversas. De la misma manera, otros conocimientos matemáticos permiten también obtener ejercicios

básicos como por ejemplo, los conceptos de antecesor y sucesor de un número natural: el cero y el 1 en la suma y la multiplicación, etc.

Por lo que el docente debe tener en cuenta las siguientes ideas esenciales:

1- El escolar debe comprender cómo surgen los ejercicios básicos y después debe memorizarlos.

2- Debe definir qué tipo de ejercicio, cuántos se van a introducir en cada actividad docente y cómo se van a graduar.

3- Se deben considerar determinados aspectos didácticos que facilitan la memorización por parte de los escolares, como por ejemplo:

Memorizar en cada etapa de presentación solo un número limitado de ejercicios por parte del escolar. Antes de presentar un nuevo grupo, el maestro debe asegurarse de que ha memorizado los tratados anteriormente.

Los ejercicios de adición y sustracción deben presentarse simultáneamente y memorizarse al mismo tiempo, así como los ejercicios de multiplicación y división correspondiente.

En la ejercitación, para fijar los conocimientos sobre los ejercicios básicos, el maestro debe estar atento a que los escolares vean, escuchen, repitan y escriban lo más frecuentemente posible las igualdades completas, logrando así que la memorización de los ejercicios básicos reciba el adecuado apoyo acústico, visual y oral.

El desarrollo de habilidades de cálculo con números naturales en la escuela primaria es una preocupación de muchos especialistas en Cuba por lo que podemos afirmar que este es siempre una actividad, más o menos consciente. En este caso se actualizan conocimientos, se crean capacidades y algunos de los componentes de la actividad se desarrollan en sentido de las habilidades teniendo en cuenta la búsqueda de alternativas que permitan el desarrollo del pensamiento lógico, la aplicación de reglas y una enseñanza desarrolladora. Con esta expresión sólo se mencionan los componentes automatizados de la actividad de cálculo y se hace referencia a toda actividad de cálculo en el sentido de poder calcular.

A partir del desarrollo psíquico y su estrecha relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje, con calificativos de optimista (el docente actúa en función de la formación del hombre de acuerdo con las exigencias de la sociedad en la cual vive)

y responsable (se hace conciencia de que los resultados educativos obtenidos son atribuibles al hombre como un ser bio-psico-social y que estos deberán tenerse en cuenta en el proceso de formación y desarrollo de la personalidad del mismo).

En este sentido se debe entender, el concepto de habilidades de cálculo oral, donde el escolar puede hacer sus cálculos orales, pero tiene que poseer las habilidades en este cálculo, debe saber identificar un ejercicio con rapidez, seguridad y seleccionar a aquellos que sean aplicados por la solución del ejercicio planteado (fase orientadora) que tiene que adquirir las habilidades en la aplicación del procedimiento de solución escogido (fase de acción) y debe saber controlar adecuadamente el resultado de su acción (fase de control).

El cálculo oral es un contenido de la enseñanza de la Matemática en la escuela primaria, las capacidades y habilidades correspondientes son uno de sus objetivos fundamentales por su importancia, por lo que este debe verse ante todo en que el poder de cálculo tiene gran influencia sobre el cumplimiento de otros objetivos de la enseñanza de la Matemática, así por ejemplo el cálculo oral es:

- Base y componente de la elaboración y fijación de los números naturales y las relaciones entre ellos.
- Base para la comprensión de los procedimientos escritos de cálculo, contenido del cálculo aproximado de resultados que son determinados con un procedimiento escrito o con la regla de cálculo y son contenidos de los distintos pasos parciales a realizar en el cálculo escrito.
- Base y componentes de la solución de ecuaciones, inecuaciones y problemas.

En este cálculo oral desempeñan un papel importante los llamados ejercicios básicos siendo este un objetivo fundamental del grado;

1. *Ejercicios básicos de adición*: son todos los ejercicios de la adición en el dominio de los números naturales con exactamente dos sumandos de un lugar.
2. *Ejercicios básicos de la sustracción*: son todos los ejercicios de sustracción que surgen a través de la inversión de los ejercicios básicos de adición.
3. *Ejercicios básicos de multiplicación*: son todos los ejercicios de la multiplicación con el dominio de los números naturales con exactamente dos factores no mayores de diez.

4. *Ejercicios básicos de división*: son todos los ejercicios de división que surgen a través de la inversión de los ejercicios básicos de la multiplicación en las cuales el divisor es diferente de cero.

Es decir, ejercicios básicos son todos aquellos ejercicios de la forma $a \div b$ ($a < 10$, $b < 10$) y a, b ($a \leq 10$; $b \leq 10$) y la operación inversa que corresponde en cada caso (Geissler Ostre, E; Sieber, J; Starke, H; Wolf, A.2007:87)

Para lograr una correcta memorización de estos ejercicios básicos recomendamos:

- La ejercitación diaria de los mismos.
- Que los escolares memoricen en cada etapa un grupo limitado de ejercicios.
- Que estos se trabajen en estrecha relación.
- Antes del tratamiento de un nuevo grupo de ejercicios básicos, el maestro debe comprobar que hayan memorizado los ejercicios tratados hasta el momento.
- Es importante que cada ejercicio básico se ilustre, se vea, se escriba, se oiga, se aplique en variadas formas (igualdades, desigualdades, tablas, etc).
- Crear una atmósfera agradable que estimule el proceso de memorización.

“En el tratamiento de los ejercicios básicos se elaboran conceptos matemáticos. Lo esencial es comprender el contenido de los mismos y la capacidad de abstracción poco desarrollada del pequeño escolar que debe comprender estos contenidos. Por tanto es tarea del maestro organizar la actividad de tal forma que mediante el análisis de lo concreto comprendan las características esenciales y mediante la síntesis lleguen al concepto, él mientras más claro esté, más seguro está el desarrollo de habilidades”(Geissler Ostre, E. 2001:19).

Además el cálculo oral contribuye esencialmente al desarrollo de capacidades mentales, de la memoria y de la capacidad de concentración.

Se “entiende por él, aquel que tiene lugar sin un medio auxiliar o sin un procedimiento escrito y su resultado se expresa en forma oral”.

Por tanto las habilidades en el cálculo oral obtenidas por el escolar en los primeros grados de la enseñanza primaria, deben fijarse en los grados posteriores porque vemos en conclusión que siempre son necesarias las habilidades seguras en el

cálculo oral y se ha demostrado que siempre existe la posibilidad de continuar desarrollando las habilidades adquiridas en el cálculo.

En el tratamiento del cálculo oral los escolares aprenden a aplicar las leyes matemáticas. La comprensión de las relaciones matemáticas es más fácil de lograr en la medida en que aprendan a calcular mejor. En todas las esferas de la vida se calcula. Todos los días, el hombre se enfrenta a problemas de cálculo, cuya comprensión y solución son importantes para lograr el éxito en el trabajo. También se motiva a los niños al cálculo cuando juegan, van de compras, recopilan material, cuando realizan trabajo socialmente útil y los trabajos en la casa constituyen fuertes motivaciones para la realización de cálculos mentales etc.

Además el cálculo mental hace un aporte esencial al desarrollo de capacidades mentales generales como el análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción y la generalización; también al desarrollo de la memoria y la capacidad de concentración de los escolares. Sirve además, para fundamentar el proceso de formación de los números naturales y las relaciones entre estos. Así mismo forma parte del proceso de fijación de estos números.

El desarrollo de habilidades de cálculo con números naturales en la escuela primaria es una preocupación de muchos especialistas en Cuba.

La doctora Gloria Ruiz Ugarro de Medina (1965) hace referencia a las técnicas de aprendizaje para la enseñanza del cálculo oral en la escuela primaria, estas técnicas pueden ser utilizadas en el proceso de elaboración de los ejercicios básicos de adición y sustracción (ejercicios básicos $a + b$, a y b son menores que 10 y los correspondientes por la operación inversa, los sumandos son dígitos).

Tradicionalmente estos ejercicios fueron clasificados en adiciones básicas o elementales y sustracciones básicas o elementales. Llamándose fáciles a los ejercicios básicos considerados actualmente sin sobrepaso, que son aquellos exactamente con dos sumandos de un lugar en el dominio de los números naturales, que su suma no pasa de 10 y los correspondientes por la operación inversa.

Las llamadas adiciones difíciles son los ejercicios básicos con sobrepaso. Las técnicas que proponemos están dirigidas fundamentalmente al trabajo con los

ejercicios básicos, aunque pueden ser aplicadas algunas en el tratamiento del cálculo con ejercicios no básicos.

La técnica de la igualdad

Objetivos:

- Identificar la operación y sus términos en una igualdad dada.
- Comprender el significado práctico de las operaciones de adición y sustracción.

Procedimiento:

- 1- Análisis operacional de la igualdad.
- 2- Representación en forma material o materializada de la igualdad.
- 3- Representación escrita de la igualdad por el escolar.
- 4- Conteo como forma de control, si es necesario.

En el análisis oral de la igualdad se distinguen tres momentos:

- 1- Identificar la operación que aparece en la igualdad.
- 2- Análisis del significado práctico de las operaciones.
- 3- Identificar los términos de las igualdades dadas.

Es muy importante partir de las situaciones de la vida diaria como: Hay ocho niños jugando bolas, llegan cuatro niños, ahora son doce niños jugando bolas.

Con un sistema de preguntas dirigidas a cuántos niños están jugando, cuántos llegaron, cuántos hay en total, se destaca el trío de números y se representa:

$8+4=12$ (se expresa la igualdad oralmente o se puede identificar dentro de un grupo de tarjetas y se lee).

Otra variante es:

El maestro puede presentar una igualdad incompleta: $9+ \square =16$ y apoyarse en las preguntas:

- ¿Cuál es el otro sumando?
- ¿Por qué lo sabes?

Puede realizar el mismo proceso anteriormente ilustrado o elaborar otro sistema de preguntas, esta técnica está dirigida a la fijación del significado práctico de las operaciones, los términos, y propiciar la memorización de los ejercicios básicos. En su aplicación se trabaja con las igualdades a partir de situaciones reales, los

escolares escuchan, repiten y escriben. Ellos permiten la vinculación de la Matemática con la vida diaria, la realización de un trabajo intuitivo en la traducción del lenguaje común al matemático y contribuye a la memorización de los ejercicios básicos.

La técnica de la descomposición.

Objetivos:

- Establecer relaciones entre la composición y descomposición de conjuntos y las igualdades correspondientes que se forman.
- Ofrecer un recurso para la memorización de los ejercicios básicos de adición.

Procedimientos:

- 1- Se destaca el trabajo con la composición y descomposición de conjuntos.
- 2- Se parte del número, se descompone de diferentes formas, se forman igualdades con las descomposiciones realizadas, se descomponen los conjuntos y se trabaja con la otra forma de representar la igualdad, quedando $a + b = c$ y $c = a + b$.

Es importante que se parta de situaciones prácticas. Por ejemplo: Catorce niños se preparan para una competencia. A la misma hora se celebran dos competencias: una de bicicletas y otra de carreras. Si participan niños en las dos competencias. ¿Cuántos pueden ir a la competencia de bicicletas y cuántos a la de carreras?

Se puede trabajar con catorce escolares la situación de clase o representar el siete mediante un conjunto con siete elementos. Situar una representación para cada carrera, la situación permite analizar las diferentes formas en que se puede descomponer el catorce.

$14 = 10 + 4$	$14 = 4 + 10$
$14 = 9 + 5$	$14 = 5 + 9$
$14 = 8 + 6$	$14 = 6 + 8$

La aplicación de esta técnica permite:

- Trabajar un significado práctico de las operaciones a partir de la relación parte – todo y continuar la fijación del significado práctico conjuntista.
- Establecer la relación entre las operaciones.

Técnica de los diagramas

Objetivo:

- Propiciar el trabajo con formas materializadas y la comprensión del significado práctico de las operaciones sobre la base de la teoría de conjuntos.

Procedimiento:

Consiste en el empleo de diagrama de conjuntos, utilizando para la adición y la sustracción diagramas diferentes.

Técnica de seriación

Objetivo:

- Contribuir a la memorización de los ejercicios básicos mediante la organización en atención a diferentes criterios, que permitan formar una serie.

Procedimiento:

Existen diferentes criterios de seriación, se puede seriar teniendo en cuenta los sumandos o la suma.

Esta técnica incluye el trabajo con ejercicios seriados, su ejemplo propicia que el escolar aprenda a completar y elaborar series, además permite fijar las relaciones entre los números. El empleo de esta técnica posibilita variedad en la ejercitación. Se puede seriar para descomponer, completar o formar igualdades. Por ejemplo:

Completa de modo que se cumpla la igualdad:

I- $3 + \text{----} = 8$
$13 + \text{----} = 18$
$23 + \text{----} = 28$
$33 + \text{----} = 38$
$43 + \text{----} = 48$

II - $5 + ? = 9$
$4 + ? = 9$
$3 + ? = 9$
$2 + ? = 9$
$1 + ? = 9$

III - $5+5 = 10$
$¿+? = ?$
$6+ 6 = 12$

Elaborar series.

El empleo de esta técnica permite aplicar intuitivamente algunas propiedades de las operaciones y la relación entre los números.

Estas técnicas pueden ser utilizadas de manera aislada o se pueden combinar unas con otras, el empleo de estas puede realizarse durante la etapa de elaboración de los ejercicios básicos. Por ejemplo: para elaborar el ejercicio $4 + 3$ y $3 + 4$ el maestro puede presentar la siguiente actividad:

Completa de modo que se cumpla la igualdad y la serie.

$3 + 3 = 6$
<u>$¿ + ? = ?$</u>
$4 + 4 = 8$

Por la orden del ejercicio, los escolares obtendrán una de las dos igualdades, hay que lograr concluir que: $4 + 3 = 3 + 4$. Después de obtenida la igualdad a partir de la serie, el maestro puede trabajar la técnica de la igualdad o la de los diagramas.

Es fundamental lograr aplicar las técnicas partiendo de situaciones de la vida, relacionadas con las vivencias del escolar; el cálculo por el cálculo no tiene sentido, porque uno de los fines de la enseñanza es capacitar al niño, prepararlo para la vida. La tarea principal en la enseñanza de la Matemática en los grados inferiores consiste en la formación de habilidades planteadas en el programa, pues sin ellas no es posible obtener conocimientos en la asignatura.

1.3 El desarrollo de habilidades matemáticas.

En la actualidad las habilidades constituyen un objeto de estudio, un problema científico teórico, tanto desde el punto de vista de su estructura como de sus funciones en la actividad y conducta del hombre. En la práctica, la literatura y pedagogía, el término que le da a la habilidad independiente es “saber hacer”. Esto significa que no se puede separar el “saber” del “saber hacer” porque saber es siempre saber hacer algo y no puede haber conocimientos sin habilidades, sin saber hacer.

Una preocupación actual es el problema del saber, que cada uno conoce lo que está

en su cabeza, pero lo que no funciona es su trasmisión a la cabeza del otro al que este puede resultar útil (Boulding, 1996).

El término habilidad significa dominio de un complejo sistema de habilidades psíquicas y prácticas necesarias para la regulación conveniente de la actividad de los conocimientos y de hábitos que posee el alumno. Mientras más complejas sean las actividades más lejanas están de alcanzar los fines y mucho más complejas las transformaciones de los objetos que ellos exigen, más amplia se hace la actividad intelectual intermediaria, necesaria para garantizar el éxito de la habilidad.

Las habilidades se forman en el mismo proceso en la actividad en la que el escolar hace suya la información, adquiere conocimientos. En estrecha relación con los hechos, conocimientos y experiencias, se debe garantizar que los escolares asimilen las formas de elaboración, los modos de actuar, las técnicas para aprender, las formas de razonar, de modo que con el conocimiento se logre también la información y el desarrollo de las habilidades, fundamentalmente las que determinan capacidades cognoscitivas.

Esto es muy importante porque para desarrollar habilidades, no solo es necesario la repetición de la parte práctica de la acción sino la parte que corresponda al pensamiento lógico, por eso, el escolar debe ser capaz de identificar las características y propiedades esenciales de los conocimientos que le sirven de base, comprender la orientación necesaria para realizar la acción y también poseer los conocimientos y operaciones lógicas que alcanzan el plan de acción con los conocimientos y su ejecución. De no ser así estas nunca llegarán al plano mental, por tanto se necesita trabajar con habilidades generalizadas que resuman grupos de habilidades específicas, de forma tal que al aprender las generalizadas los escolares asimilan las específicas que la forman.

Las habilidades constituyen el dominio de acciones psíquicas y prácticas que permiten al hombre una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que él posee; ellas se adquieren en la sistematización de las acciones que la conforman, se desarrollan sobre la base de la experiencia, los conocimientos y los hábitos del sujeto. Incluyen un determinado conocimiento de un sistema de operaciones que permita su aplicación y como premisa necesitan de

conocimientos. La formación de conocimientos conlleva un proceso de formación de habilidades.

Una habilidad constituye un sistema complejo de operaciones necesarias para la regulación de la actividad. Formar una habilidad consiste, en "lograr el dominio de un sistema de actividades psíquicas y prácticas, necesarias para la regulación consciente de la actividad, de los conocimientos y hábitos". (Petrovski, AV.,1978:188)

En el mismo sentido se pronuncian (Danilov y Sktkin, 1986) para estos autores habilidad es: "...un complejo pedagógico extraordinariamente complejo y amplio, es la capacidad adquirida por el hombre de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de actividad teórica como práctica".

Para López Machin, R., (2006:1-2). La habilidad ¿saber enseñar, describir, definir, argumentar?... "Constituye un sistema complejo de operaciones necesarias para la regulación de la actividad (...) se debe garantizar que los escolares asimilen la forma de elaboración de modos de actuar. Las técnicas para aprender, las formas de razonar, de modo que con el conocimiento se logre también la formación y desarrollo de habilidades".

Las habilidades permiten al hombre una regulación racional de la actividad con ayuda de conocimientos y hábitos que él posee; incluyen un determinado conocimiento de un sistema de operaciones, de conceptos y en su medición se debe tener en cuenta el tiempo de realización de la actividad por parte del individuo, pues la habilidad es un componente automatizado de la actividad consciente del hombre (Rubinstei, S.L., 1958:682).

Como habilidad matemática se debe comprender solamente aquellos procesos componentes automatizados de la actividad consciente que surgen en el desarrollo de las acciones con contenido matemático que contribuyen mediante su aplicación al nivel del poder en Matemática. Por eso se hace necesario desarrollar las habilidades en las escuelas y sobre esa base trabajamos todos los educadores.

Las habilidades, capacidades y conocimientos se integran finalmente en el "poder" en un rendimiento uniforme. El desarrollo de habilidades en la enseñanza de la Matemática está en relación directa y estrecha con el desarrollo de capacidades.

Según Lompscher (1971) "el poder" es el grado de dominio de una acción más o menos completa en la cual, las capacidades, los conocimientos y las habilidades se integran en correspondencia con el nivel de desarrollo de la personalidad, señala además que estas son formas de asimilación de la actividad, es un saber y poder hacer, se aminora la carga de la actividad consciente del hombre y se facilitan sus acciones, se adquiere por la ejercitación o repetición de una actividad, posibilita la aplicación de un sistema de métodos y procedimientos para la realización de dicha tarea, es el dominio de acciones que se realizan de forma cada vez más perfecta y racional.

Se concluye que los anteriores autores citados coinciden de una u otra forma en considerar que la habilidad se desarrolla en la actividad y que implica el dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa es decir "el conocimiento en la acción" esta es la tendencia de la mayoría de los autores que se adscriben al denominado enfoque histórico cultural, que compartimos.

Las habilidades matemáticas pueden tener diferentes cualidades. La escala avanza desde las reacciones muy simples hasta las cadenas complicadas de actos individuales.

Por tanto la formación de habilidades matemáticas se encuentra en estrecha relación con la formación de capacidades y con la adquisición de conocimientos matemáticos. Cuando se garantiza la suficiente ejercitación decimos que la habilidad se desarrolla, son indicadores de un buen desarrollo: la rapidez y corrección con que la acción se ejecuta, esto ocurre durante la etapa de formación de la actividad, todo el sistema de operaciones que ella comprende es dirigido en forma consciente para garantizar la corrección en la ejecución, así como el orden adecuado de esas operaciones. Una vez iniciada la ejercitación, la repetición del sistema de operaciones va determinando la automatización de muchos de sus componentes, cada una de ellas se ejecutan con más seguridad, se logra el desarrollo.

Hay habilidades generales y específicas.

Las habilidades específicas son: el análisis, la síntesis, la abstracción y generalización.

Las generales son: la observación, descripción, la comparación, la clasificación, la definición, la modelación, argumentación.”(Valera, O., 1990:23)

Entre las habilidades es importante destacar las de carácter intelectual y entre ellas las que favorecen el desarrollo de las operaciones del pensamiento por la importancia para la formación del hombre que necesita nuestra sociedad, así como las denominadas docentes y que son las que caracterizan al buen escolar, las que determinan en gran medida la calidad de la actividad cognoscitiva, de la actividad docente de los educandos.

Al respecto Margarita Silvestre (2002: 71) señalan que: “para que la apropiación de conocimientos tenga un carácter desarrollador que permita la aplicación creadora a nuevas situaciones desempeña un papel esencial las habilidades que se logren en los escolares”.

El nivel de los conocimientos en Matemática determina la forma rápida, fácil y segura con que el escolar forma sus capacidades matemáticas. El nivel de desarrollo y el volumen de capacidades y habilidades matemáticas influyen en la asimilación de nuevos conocimientos, así como en la profundización de los puntos de vista matemáticos. También se encuentran en estrecha relación con el desarrollo de capacidades intelectuales, cuando los escolares tienen que analizar los ejercicios dados, coordinarlos a una clase, seleccionar la vía de solución correcta, llegar a conclusiones acerca del ejercicio planteado partiendo de lo conocido, establecer relaciones entre sus conocimientos, capacidades y el ejercicio planteado y si es necesario preparar los pasos parciales. Estas capacidades son tanto condición previa, como resultado de la formación de habilidades matemáticas.

Así mismo la instrucción y la educación forman una unidad, el maestro de Matemática tiene la tarea de desarrollar formas de conductas socialistas, simultáneamente con la formación de habilidades. Los escolares deben educarse en el aprendizaje consciente, o sea, deben estar dispuestos a asimilar muchas habilidades, porque luego las necesitarán en las clases y en la vida diaria, deben educarse de tal forma que sean hombres que piensen por sí mismos, que utilicen sus habilidades planificadas y racionalmente, antes de realizar un cálculo deben reflexionar profundamente en su solución.

Para lograr el desarrollo de habilidades hay que integrar primeramente en una acción unificada los elementos relativamente aislados de una actividad. El proceso de automatización, a pesar de la diferencia del contenido de las acciones, se produce siempre más o menos de la misma forma que presentamos a continuación, mediante cuatro etapas:

Etapas del proceso	Actividades de enseñanza y aprendizaje.
Orientación completa sobre los pasos de las acciones que se deben realizar y su orden, realización consciente de cada uno de los pasos del procedimiento.	Comprensión de la importancia de la acción, conocimientos del transcurso de la acción, de las condiciones previas necesarias y de cada uno de los pasos parciales, Comprensión consciente de los pasos parciales particularmente difíciles, obtención de conocimientos para la explicación y fundamentación del procedimiento.
Primer resumen de algunos pasos parciales, comienzo de la fusión en una sola acción, disminución gradual de la conciencia en la realización del procedimiento.	Repetición de la acción con igual dificultad, variación de una condición como máximo, estimación del nivel alcanzado, Ayuda, orientación y corrección por el maestro, ejercitación de operaciones parciales por separado.
Perfeccionamiento de la automatización mediante el resumen total de los pasos parciales.	Ejercitación en la variación de algunas condiciones y aumento de las dificultades, corrección mediante la crítica y la autocrítica, Búsqueda de mayor rapidez en la realización.
Aplicación de la habilidad como componente automatizado: A) En la adquisición de otros conocimientos y capacidades. B) En otras situaciones.	Realización del procedimiento bajo condiciones completamente cambiadas y con otro objetivo en el cumplimiento de tareas más amplias.

El desarrollo de una habilidad depende de la dificultad de la acción que debe automatizarse, así como del tiempo disponible para su formación.

El desarrollo de habilidades en la enseñanza de la Matemática está en relación directa y estrecha con el desarrollo de capacidades. La unidad dialéctica entre ambos es lo que favorece el desarrollo intelectual de los escolares.

En las habilidades es factible considerar tres componentes fundamentales:

- Conocimientos matemáticos.
- Sistema de operaciones de carácter matemático.
- Conocimiento y operaciones lógicas.

Lo anterior es muy importante porque para desarrollar habilidades, no solo es necesario la repetición de la parte práctica de la acción sino la parte que corresponda al pensamiento lógico, por eso, el escolar debe ser capaz de identificar las características y propiedades esenciales de los conocimientos que le sirven de base, comprender la orientación necesaria para realizar la acción y también poseer los conocimientos y operaciones lógicas que alcanzan el plan de acción de los conocimientos y su ejecución, de no ser así nunca llegarán al plano mental, por tanto se necesita trabajar con habilidades generalizadas que resuman grupos de habilidades específicas.

En sentido general se supone que un escolar posee determinada habilidad cuando puede aprovechar los datos, conocimientos o conceptos que se tienen, operar con ellos para aclarar las propiedades sustanciales de las cosas y la resolución exitosa de determinadas actividades teóricas o prácticas.

Consideramos entonces, que los escolares con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico que se incorporan a la enseñanza especial llegan con insuficientes habilidades en el cálculo, pues no logran aprovechar los datos, conocimientos o conceptos que tienen y operar con ellos, resuelven ejercicios en un nivel reproductivo necesitando niveles de ayuda, por lo que se hace necesaria la variedad en las actividades que se proponen.

1.4 Caracterización de los escolares de segundo grado diagnosticados con Retardo en el Desarrollo Psíquico.

Una de las etapas fundamentales, en cuanto a adquisición y desarrollo de potencialidades del escolar en diferentes áreas de su personalidad, lo constituye el nivel primario. En este ocurren importantes cambios y transformaciones condicionadas por una compleja interacción de factores internos y externos. Cada resultado o logro obtenido es la consecuencia necesaria del proceso que le dio lugar. La enseñanza abarca seis grados y a lo largo de ese período ocurren diferentes momentos en el desarrollo de la personalidad, por lo que el maestro necesita conocer y considerar qué es lo que constituye un logro para la edad como punto de partida para proceder a su análisis y para determinar las tendencias fundamentales del desarrollo de cada escolar en particular y del grupo en el cual se encuentra.

Pilar Rico (2006), señala que el nivel primario, constituye una de las etapas fundamentales en cuanto a adquisiciones y desarrollo de potencialidades del escolar, tanto en el área intelectual como en lo afectivo – motivacional, estas adquisiciones son premisas importantes para etapas posteriores.

La diversidad de momentos del desarrollo que se dan en el escolar de este nivel, hacen que en la escuela primaria estén presentes determinadas particularidades, en cuanto a su estructura y organización que pueden dar respuesta a las necesidades e intereses de los escolares.

Los referidos momentos o etapas del desarrollo, según Pilar Rico (2006:26 – 39) son los siguientes:

De 5 a 7 años (Preescolar a segundo grado)

De 8 a 10 años (Tercero y cuarto grado)

De 11 a 12 años (Quinto y sexto grado)

La autora, se refiere a la primera etapa del desarrollo, en la cual se encuentran los escolares de Retardo en el Desarrollo Psíquico, objeto de estudio de la presente investigación, sigue con particular atención los estudios que se vienen desarrollando y las tareas, que se experimentan para profundizar en los criterios de diagnóstico, a fin de que solo lleguen a estos centros los escolares que realmente lo requieran y evitar el incremento de escolares en estas escuelas por insuficiencias del trabajo pedagógico, ausencia de atención individual y diferenciada, así como por la limitada

estimulación y preparación en edad temprana, como causas fundamentales en el retardo en su ritmo de desarrollo.

En esta tesis, se ha asumido el análisis de las características de los escolares por momentos del desarrollo, según lo establecido por Pilar Rico y otros investigadores del ICCP en el modelo de Escuela Primaria.

Las escuelas con que cuenta el país aplican el plan de estudio de la educación general, pero cada maestro elabora adaptaciones curriculares para dar cumplimiento a las exigencias de los programas. Esto permite que en la asignatura Matemática, el objetivo referido al desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción, se logre mediante una adecuada comunicación real y objetiva de diferentes situaciones, según las vivencias que poseen los escolares para llevarlas a la práctica.

La definición científica de retardo, se ha manejado desde el inicio de su estudio por varias personalidades entre ellos: Pevzner (1966), Vlasova (1975), K, S Lebendeskaïs (1975) y Domishkievich (1981). Por su parte V L Lubovski (1971), con sus aportes a la Defectología considera que la mitad de los escolares con dificultades para aprender, son escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico y plantea la necesidad de profundizar científicamente y así poder ofrecer una adecuada categorización de los mismos.

Esta preocupación data, desde el siglo pasado, en que ya algunos investigadores planteaban el por qué, a los escolares con determinadas características nerviosas y psíquicas, se les originaba una situación docente específica, que no les permite cumplir con los requisitos, que se exigía en la escuela primaria. Se llevaron a cabo investigaciones en el campo experimental encaminadas a esclarecer la etiopatología de aquellos escolares que presentaban severas dificultades.

El análisis de los resultados obtenidos con los trabajos científicos realizados, posibilitó la determinación de una correcta discriminación entre los escolares que no aprenden y estructurar adecuadamente, actividades correctivas, educativas y pedagógicas, encaminadas a eliminar, mejorar, corregir o compensar sus dificultades, así como los procedimientos diagnósticos idóneos para detectar a tiempo la causa esencial de la disminución del rendimiento académico.

Entre los escolares de las escuelas primarias, se encuentran algunos que no son capaces de cumplimentar las exigencias del aprendizaje y, generalmente, no cumplen el programa de estudio. Esta situación se produce en algunos casos debido a trastornos auditivos, visuales o del lenguaje, de carácter ligero, que obstaculizan el proceso evolutivo de su actividad cognoscitiva. En otros escolares están presentes los indicios de una deficiencia orgánica o funcional cerebral, observable en la disminución del ritmo de su desarrollo.

Aún existe complejidad en los criterios para clasificar y caracterizar a este grupo de escolares con dificultades en el aprendizaje.

La bibliografía soviética utiliza el concepto de Retardo en el Desarrollo Psíquico, para referirse a los escolares que no presentan trastornos en ninguno de los analizadores, ni tampoco son retrasados mentales débiles, pero que constantemente "se quedan atrás" en la escuela primaria.

El término "dificultades en el aprendizaje", es el que se ha infundido en el mundo y en estos momentos es el más empleado por la comunidad científica internacional, sobre todo en América Latina, Estados Unidos y España.

El término "retardo" refuerza la interpretación del carácter transitorio de las dificultades que caracterizan a estos escolares. El retardo, que presentan se relaciona con la falta de correspondencia entre el nivel de desarrollo logrado por ellos, con relación a sus coetáneos. Este carácter transitorio del retardo se refiere a que con la edad, que implica maduración de algunos sistemas funcionales y sobre todo con las ayudas tempranas y oportunas, se logra satisfacer las necesidades de su desarrollo.

Se destaca en esta definición de Retardo en el Desarrollo Psíquico el carácter temporal o transitorio del retardo en los niños. Se refiere a que con la edad que implica maduración de algunos sistemas funcionales y sobre todo con las ayudas tempranas y oportunas se logrará satisfacer las necesidades de su desarrollo.

En Cuba, al término Retardo en el Desarrollo Psíquico se le ha dado un tratamiento coherente en la concepción histórico- cultural, cuyo grado de certidumbre ha resultado útil para el diagnóstico, la interacción educativa y la práctica escolar.

Según María Teresa García y Eligio de la Puente (2006: 78-89), "los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico no demuestran estar preparados para la enseñanza. Ellos no tienen las habilidades, hábitos y conocimientos necesarios para asimilar la materia del programa; debido a esto, los escolares no están en condiciones de dominar (sin ayuda especial) el cálculo, la lectura y la escritura. Les resulta difícil cumplir las normas de conducta adoptadas por la escuela".

Se observan en ellos, severas dificultades en el proceso de la memoria, tanto voluntaria como involuntaria, de corta y de larga duración.

Los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico tienen un pronóstico más favorable, que los escolares con retraso mental. Aprovechan más la ayuda pedagógica y su desarrollo es más eficiente.

Concepto de Retardo en el Desarrollo Psíquico según otros autores:

M. S Pevner (1966) y T.A Vasova: (1975), Lo entiende como "trastornos intelectuales, dados por insuficiente desarrollo de la esfera emotivo- volitiva (infantilismo psíquico) o bien por el insuficiente desarrollo de la actividad cognoscitiva, debido a las afectaciones orgánicas temporales del encéfalo o bien por defecto genético".

KS. Lebendenkais (1885: 58): Lo considera como "una de las manifestaciones de desontogénesis del sistema nervioso central, que se caracteriza por un ritmo lento del desarrollo intelectual, conservándose inicialmente la capacidad para este tipo de actividad".

Martha Torres (1990) lo define "Como una de las variantes del trastorno en el curso normal del desarrollo psíquico en los escolares caracterizado por un ritmo lento en la formación de las esferas cognoscitivas y emotivo – volitiva, las que como regla general quedan temporalmente en etapas más tempranas".

Por ser una de las especialidades de más reciente atención en el país, se siguen con particular atención los estudios que se vienen desarrollando y las tareas que se experimentan para profundizar en los criterios de diagnóstico.

Según Arias Beatón G:(2006;189- 195) plantea que dentro de las características más elocuentes de estos escolares se encuentran las siguientes:

- Lentificación de los procesos cognoscitivos. En esta causa están estrechamente unidas las condiciones biológicas, identificadas por una pequeña lesión, una disfunción cerebral, una inmadurez del sistema nervioso, en estrecha relación con una educación inicial o temprana y preescolar desde los primeros días de nacido el niño.
- Mayor tendencia a asimilar la ayuda y más rápidamente que otros escolares con necesidades educativas especiales. Esta característica es la que nos permite decir que este tipo de escolar posee mayores potencialidades que los escolares con retraso mental.
- Con una educación y enseñanza que tenga como propósito el desarrollo psicológico infantil, los problemas cognitivos y educacionales ceden y pueden en un determinado período de tiempo, eliminar o compensar las dificultades que presentan.

Se concluye que:

- Los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico no demuestran estar preparados para la enseñanza.
- No tienen habilidades, hábitos y conocimientos necesarios para asimilar el material del programa.
- No están en condiciones de dominar (sin ayuda especial), el cálculo.
- Sus dificultades aumentan por el estado de debilidad de su sistema nervioso.
- Les resulta difícil cumplir las normas de conducta.

En investigaciones realizadas por estos autores como en el caso de los trabajos realizados en Cuba, en todos estos escolares se observan severas dificultades en el proceso de la memoria voluntaria como involuntaria, de corta y larga duración. En la memoria visual, como a la del material verbal, influyendo en el rendimiento académico.

Presentan además dificultades en la pronunciación, lo que conduce a dificultades en el dominio de la lectura y la escritura. Su vocabulario es pobre, en particular el activo, esta característica influye de forma negativa en el desarrollo de habilidades en el cálculo oral, por lo que el maestro debe prestar una atención especial desde la incorporación a la escuela.

En Cuba los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico son educados mediante diferentes alternativas en Escuelas Especiales:

- Atención en un aula ordinaria, con atención pedagógica suplementaria en escuela especial.
- Atención en un aula ordinaria, por parte del maestro con el asesoramiento de un maestro asesor de la Educación Especial.
- Los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico, que presentan marcado retraso escolar, se preparan para continuar estudios en escuelas de oficios o para incorporarse a la vida laboral activa.

Como regla, las dificultades en el aprendizaje de los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico tienen carácter sistémico, por lo que se hace necesario en la práctica escolar la aplicación consecuente y creativa de las exigencias y recomendaciones planteadas en los programas de Educación Primaria con el propósito de que estos puedan alcanzar los objetivos de cada grado, hemicyclo, ciclo, o nivel y así lograr la integración escolar.

Según L. S. Vigotsky (1926: 68)... "La tarea consiste en vincular la pedagogía del niño con defecto (...) con los principios generales y métodos de la educación social y encontrar el sistema que lograría enlazar la pedagogía especial con la pedagogía de la infancia normal"...

En la actualidad, la mayoría de escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico transitan a la Educación Primaria, inmersa en un grupo de transformaciones que constituyen condiciones favorables para conducir un proceso educativo con mayor calidad. La especialidad debe asumir estos cambios, teniendo en cuenta las características del universo escolar y laboral.

En correspondencia con lo anteriormente expresado, sobre este tipo de escolares, se tuvo presente en la realización de las actividades, las siguientes líneas de desarrollo:

- Caracterización de los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico.
- Actualización de los paradigmas psicológicos contemporáneos. Profundización en la "Teoría de la actividad de estudio"
- Teoría curricular. Adaptación de acceso y adaptaciones curriculares.

- Validación de las estrategias de tránsito en los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico.
- Instrumentación de las transformaciones de la Educación Primaria en la atención a los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico.
- Implementación de la informática, la Televisión Educativa y el Programa Libertad en la educación de los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico.
- Perfeccionamiento de la labor dirigida al desarrollo de la esfera inductora de la personalidad (afecto, voluntad, intereses, indicaciones, así como la autoestima y autovaloración), de los escolares con Retardo en el Desarrollo Psíquico.
- Proyección de la escuela de Retardo en el Desarrollo Psíquico como centro de recursos y apoyo para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje y la atención a los escolares integrados en la Educación Primaria.

Es por ello que se hace necesario conocer los momentos de desarrollo y la dirección del aprendizaje en que deben culminar los escolares de segundo grado con Retardo en el Desarrollo Psíquico relacionado con el carácter volitivo y consciente de sus procesos psíquicos.

CAPÍTULO 2: PROPUESTA DE SOLUCIÓN Y SU VALIDACIÓN EN LA PRÁCTICA ESCOLAR.

2.1 Diagnóstico Pre – Test.

Para precisar un diagnóstico acerca del desarrollo de habilidades de cálculo que presentan los escolares de segundo grado diagnosticados con Retardo en el Desarrollo Psíquico se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Guía para el análisis de documentos. (Anexo 1)
- Guía de observación a los escolares durante la actividad (Anexo 5).
- Prueba pedagógica inicial (Anexo 3)
- Prueba pedagógica final (Anexo 6)

Resultados obtenidos con los instrumentos aplicados:

Se revisan los cuadernos y libretas de los escolares con el objetivo de recoger información acerca del nivel de desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción de números naturales con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico, (Anexo 1) comprobándose que dos (2) escolares que representan el 25 % dominan el significado práctico de la adición y la sustracción lo que les permite adquirir confianza y seguridad en sí mismos por lo que su evaluación es de B. Tres (3) escolares representativos del 37,5% en algunas ocasiones no reconocen el significado práctico de la adición y la sustracción sintiendo inseguridad al calcular por lo que su evaluación es de R, el resto integrado por tres escolares que representan el 37,5 % muestran insuficiencias marcadas en cuanto al significado práctico de las operaciones por lo que su evaluación es de I Teniendo en cuenta estos resultados se evalúa el indicador 1.1 como R.

Al evaluar el reconocimiento de la operación y sus términos se comprobó que un (1) escolar que representa el 12.5% es capaz de reconocer la operación a realizar presentando algunas dificultades en la determinación de los términos de la sustracción por lo que su evaluación es de MB, un (1) escolar que representa el 12.5% reconoce la operación y presenta carencias al reconocer los términos de la sustracción por lo que le cuesta trabajo llegar a la fundamentación de los resultados siendo su evaluación de B, dos (2) escolares que representan el 25% reconocen la

operación pero presentan carencias al reconocer los términos de la adición y la sustracción por lo que son evaluados de R, cuatro (4) escolares que representan el 50% presentan insuficiencias marcadas al reconocer la operación y sus términos por lo que no pueden llegar a la fundamentación de los resultados siendo su evaluación de I. De lo anterior resulta que la evaluación del indicador 1.2 es de I.

Por los datos analizados se concluye entonces que la evaluación de la dimensión cognitiva es de I.

Al analizar los resultados por indicadores estos se expresan de la siguiente forma:

Al aplicar la prueba pedagógica inicial (Anexo 3) se comprueba que solamente tres (3) escolares que representan el 37.5 % representan de forma correcta la igualdad garantizando conocimientos previos para enfrentarse a la vida cotidiana por lo que son evaluados de B, dos (2) escolares que representan el 25% presentan carencias al representar la igualdad necesitando el apoyo de materiales auxiliares por lo que son evaluados de R, tres (3) escolares que representan el 37.5% presentan insuficiencias marcadas al representar la igualdad por lo que son evaluados de I. Teniendo en cuenta estos resultados se evalúa el indicador 2.1 como I

Al analizar si realizan la transferencia del ejercicio básico se comprueba que solamente de forma correcta y aplicando hasta un tercer nivel de ayuda un (1) escolar que representa el 12,5 % logra realizar la transferencia siendo esta la vía más recomendable por lo que es evaluado de B, dos (2) escolares que representan el 25% presentan carencias al realizar la transferencia del ejercicio básico lo que trae consigo dificultades en el saber hacer por lo que son evaluados de R, el resto que representa el 62.5% manifiesta insuficiencias marcadas en el desarrollo de esta habilidad por lo que son evaluados de I. De lo anterior se concluye que la evaluación del indicador 2.2 es de I.

Se procede a evaluar el desarrollo de habilidades para la solución de ejercicios comprobándose que solamente (2) escolares que representan el 25% solucionan de forma correcta el ejercicio preparándose para asumir nuevos retos por lo que son evaluados de B, dos (2) escolares que representa el 25% presentan carencias al realizar la búsqueda de la vía de solución por lo que son evaluados de R, el resto que representa el 50% presenta insuficiencias marcadas en cuanto a la solución de

la igualdad perdiendo la seguridad en sí mismos por lo que son evaluados de I. Del análisis de los datos anteriores se considera que la evaluación del indicador 2.3 es de I. Ver escala para la evaluación de la prueba pedagógica (Anexo 4).

Por los datos analizados se concluye entonces que la evaluación de la dimensión procedimental es de I.

Se realizan observaciones durante el desarrollo de las clases de Matemática con el objetivo de recoger información acerca de la motivación de los escolares por el aprendizaje de la Matemática y satisfacción de los resultados alcanzados (Anexo 5) comprobándose que solamente un (1) escolar representativo del 12,5 % se motiva por el aprendizaje de la Matemática por lo que es evaluado de B, el resto que representa el 87,5 % presentan marcada falta de motivación y satisfacción en el plano personal por los avances en el aprendizaje de la asignatura por lo que son evaluados de I.

De las observaciones realizadas se concluye que la evaluación de los indicadores 3.1 y 3.2 es de I.

Por los datos analizados se concluye entonces que la evaluación de la dimensión afectiva motivacional es de I.

Del análisis de los instrumentos aplicados se arriban a las siguientes conclusiones parciales.

Los escolares de segundo grado con diagnóstico de Retardo en el Desarrollo Psíquico presentan carencias significativas que constituyen barreras para el aprendizaje de la Matemática, entre ellas se relaciona:

- Carencias para determinar el significado práctico y reconocer la operación y sus términos.
- Insuficiente desarrollo de habilidades para representar la igualdad así como al realizar la transferencia del ejercicio básico y búsqueda de la vía de solución.
- Insuficiente motivación por el aprendizaje de la asignatura y satisfacción por los resultados alcanzados.

2.2 Fundamentación de las actividades propuestas para el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso.

Las actividades que se proponen en la presente investigación tienen en cuenta el Marxismo Leninismo como teoría filosófica esencial puesto que, desde la consideración del sistema de la dialéctica materialista teniendo en cuenta sus propias leyes como pautas teóricas esenciales, proyecta al hombre como ser social históricamente condicionado, producto del propio desarrollo que él mismo crea, esto obliga a analizar la educación como medio y producto de la sociedad, donde se observa la necesidad del profesional en su preparación sistemática para estar acorde con la dinámica del desarrollo social, y poder cumplir la función social que exige la sociedad. Dentro de todo el proceso de preparación se manifiesta la dialéctica entre teoría y práctica teniendo en cuenta la relación sujeto-objeto en la que la actividad juega un papel importante.

La actividad históricamente tiene su origen en la aparición y desarrollo del hombre específicamente como el surgimiento del trabajo que puede ser físico o intelectual, este precisamente es el que hace que la actividad se separe en práctica y teoría. Estos conocimientos son de gran importancia conocerlo y tenerlo presente para preparar actividades que contribuyen a lograr el objetivo de manera creativa. Para ello se hace necesario además conocer que la creatividad (1994:62), es el proceso de descubrimiento o producción de algo nuevo (al menos para el que lo produce) que cumplan la exigencia de una determinada situación social y además tiene un carácter psicológico donde se reflejan la integración de lo cognitivo y afectivo aspecto de gran importancia para desarrollar en los escolares hábitos y habilidades, y a la vez este muestra motivación hacia cualquier actividad que sea designada. Además Rosental, M.L(1981:4) presenta que la actividad expresa la síntesis de lo ideal y lo experimentar del hombre. La actividad humana se manifiesta en un proceso de comunicación social. Su premisa fundamental interna es la necesidad, que es la que dirige la actividad de su persona en su medio.

Por lo que personalidad posee un carácter activo. Este se aprecia en el hecho de que ella se forma y desarrolla en la actividad, es por eso que para alcanzar el

conocimiento científico-psicológico de la personalidad es preciso el estudio psicológico de su actividad.

El desarrollo de la personalidad del escolar se concibe mediante la comunicación en sus relaciones interpersonales, constituyendo ambos (actividad y comunicación) los agentes mediadores entre el niño y la experiencia cultural que va a asimilar.

Por tanto la actividad es una característica esencial en el hombre. Las propiedades psíquicas de la personalidad se forman y desarrollan, esta tiene un objetivo que constituye el resultado futuro, anticipado de la misma, aquello que el hombre desea alcanzar, obtener y crear. V.I.Lenin señaló la importancia de este elemento al hablar de la actividad práctica, la actividad conveniente del hombre. Su resultado, el logro de su objetivo, supone un cambio en el medio social, o un cambio en la conducta de otras personas o el cambio de propiedades personales.

Para desarrollar las actividades es necesario partir del análisis que realizan diferentes autores sobre el concepto de actividad. Para la atención a la diversidad es importante tener en consideración lo abordado por L.S. Vigotsky, ya que se tiene en cuenta en el diseño de las acciones el carácter mediatizado de la psiquis humana en la que subyace la génesis de la principal función de la personalidad: la autorregulación y su papel en la transformación de la psiquis, función que tiene como esencia la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, elementos psicológicos que se encuentran en la base del sentido que el contenido adquiere para el sujeto, de esta forma el contenido psíquico sobre la base de la reflexión se convierte en regulador de los modos de actuación.

Estos son los motivos por los cuales las actividades se diseñan a partir de acciones que permiten diagnosticar el estado en que se encuentra el desarrollo de habilidades en el cálculo oral en los escolares de segundo grado diagnosticados con Retardo en el Desarrollo Psíquico. En su teoría es de gran importancia, el concepto de "Zona de Desarrollo Próximo", ya que posibilita determinar las potencialidades y necesidades de los escolares y llegar a decidir la ayuda necesaria en cada caso hasta alcanzar el nivel deseado.

La concepción de la educación como factor de cambio, constituye el fundamento sociológico para estas actividades y desde el punto de vista pedagógico se sustenta

en la necesaria interrelación entre instrucción, educación y desarrollo, así como en el papel de la práctica y su vínculo con la teoría, para lo cual se ha demostrado la necesidad de planificar, organizar y dirigir acertadamente las mismas.

Para desarrollar las actividades es necesario partir del análisis que realizan diferentes autores sobre el concepto de actividad.

Leontiev define la actividad como: el proceso de interacción sujeto – objeto dirigido a la satisfacción de las necesidades del sujeto, como resultado del cual se produce una transformación del objeto y del propio sujeto. (Leontiev, 1987: 58) como se puede apreciar deja claro que es en la actividad, donde se forman y desarrollan los procesos psíquicos y las cualidades de la personalidad. La actividad está conformada por dos componentes: los intencionales y los procesales. Los primeros le dan intención, dirección, orientación y finalidad a los segundos, que constituyen la manifestación y expresión del propio proceso de la actividad.

Viviana Maura González (2001:92) plantea que los componentes estructurales de la actividad son: objeto, objetivo, motivo, operaciones, proceso y el sujeto que la realiza.

El motivo expresa por qué se realiza la actividad, el objetivo indica para qué se lleva a cabo, el objeto es el contenido mismo de la actividad, las operaciones se refieren al cómo se realiza y el proceso a la secuencia de las operaciones que el sujeto lleva a cabo. Antes de realizar cualquier actividad, es necesario haber comprendido previamente con qué objetivo se va a realizar la actividad (para qué), en qué consiste dicha actividad, cómo hay que ejecutarla, cuáles son los procedimientos que hay que seguir (operaciones), en qué condiciones se debe realizar (en qué tiempo, con qué materiales, etc.)

Mediante la actividad de estudio el escolar asimila los conceptos, juicios, los contenidos de enseñanza y una vez formados estos los puede aplicar en la práctica, esto implica su esfuerzo personal en la realización de un ejercicio o tarea determinada, su concentración en la búsqueda de soluciones haciendo el mayor esfuerzo posible sin abandonarla. El nivel de esfuerzo personal varía de un niño a otro en un mismo grupo, mientras que unos hacen el mayor esfuerzo para solucionar

la tarea, otros la abandonan con facilidad y reclaman constantemente la ayuda del maestro.

Al analizar la estructura de la actividad se encuentra que esta transcurre a través de diferentes procesos que el hombre realiza, guiado por una representación anticipada de lo que se espera alcanzar con dicho proceso. Esas representaciones anticipadas constituyen objetivos o fines, que son conscientes y ese proceso encaminado a la obtención de los mismos, es lo que se denomina acción.

Las acciones a través de las cuales ocurre la actividad, no transcurren aisladamente de las condiciones en las que ella se produce. Es decir, si la acción es proceso encaminado a alcanzar un objetivo o fin consciente, las vías, procedimientos, métodos y formas en que este proceso se realiza, variarán de acuerdo a las condiciones con las cuales el sujeto se enfrenta para poder alcanzar el objetivo o fin. A este proceso se le denomina operaciones.

Por lo tanto, si la actividad existe a través de las acciones, estas, a su vez, se sustentan en las operaciones. El lugar de la génesis de las acciones y las operaciones en la estructura de la actividad es diferente. Las acciones surgen por la subordinación del proceso de la actividad a determinados objetivos, que es necesario vencer para la culminación exitosa de la actividad, mientras que las operaciones se originan por las condiciones en que la actividad se desenvuelve, que dictan las vías y los procedimientos a seguir en su ejecución.

Se plantea que con la orientación no basta para lograr el desarrollo de habilidades, se requiere poner en práctica esa orientación, la que puede incluso modificar la imagen previamente formada, a través de la retroalimentación que se logra por medio del control. Es por ello que se afirma que existe unidad indiscutible entre todos los componentes funcionales de la actividad.

Otros de los autores que han abordado esta temática son: Fátima Addínez e Ignacio Sálamo (2004:303) que plantean que: “toda actividad se caracteriza por estar dirigida hacia un objetivo que en una concepción sistémica representa el resultado anticipado”.

Según ellos los componentes de la actividad son: acciones, operaciones y conclusiones. Siendo las acciones los procesos dirigidos al logro de los objetivos

parciales que responden a los motivos de la actividad de que forman parte. Requiere dominar habilidades tales como: qué hacer, cómo hacerlo que constituyen en sí mismos procedimientos. Las operaciones constituyen los procedimientos para las acciones y las conclusiones son las acciones ya transferidas al mundo interno del maestro (a) en forma de habilidades, las cuales requieren de procedimientos u operaciones para su dominio.

Los componentes estructurales de la actividad no son elementos fijos, ellos se manifiestan en función de los cambios que tienen lugar en los objetivos produciendo las transformaciones que pueden ser: las acciones pueden transformarse en procedimientos y los procedimientos pasan a ser acciones.

La autora de este trabajo asume lo planteado por (González Maura, V. 2003: 91) donde plantea que actividad son aquellos procesos mediante los cuales el individuo, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, adoptando determinada actitud hacia la misma. En dicho proceso ocurren transiciones entre los polos sujeto – objeto en función de las necesidades del primero. Además plantea que los componentes estructurales de la actividad son: objeto, objetivo, motivo, operaciones, procesos y el sujeto que la realiza, por lo que las actividades diseñadas en la presente investigación siguen el criterio de la autora

Para la elaboración de las actividades se partió de un diagnóstico de la zona de desarrollo actual, en el cual se detectaron insuficiencias en el desarrollo de habilidades en el cálculo de ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso, en los escolares de segundo grado diagnosticados con Retardo en el Desarrollo Psíquico esto se convirtió en el punto de partida para conformar dichas actividades.

Las actividades impulsan a los escolares a su realización exigiendo un esfuerzo mental que estimule el desarrollo. En este caso se pone de manifiesto la concepción de Vigotsky, de que la enseñanza estimula el desarrollo y no esté a la zaga de este.

Estas actividades son:

- Variadas porque implican diferentes modos de actuar desde la más simple hasta la más compleja, lo que facilita una cierta “automatización”.
- Suficientes, repite un mismo tipo de acción aunque varíe el contenido teórico y práctico.

- Diferenciadas dado que están al alcance de todos los escolares, facilitando la atención de las necesidades individuales según su diagnóstico.
- Permiten configurarse de acuerdo a las necesidades teniendo en cuenta el grado de asimilación de los contenidos.
- En su concepción se tiene en cuenta las diversas formas de evaluación.

Auto evaluación: el escolar evalúa sus resultados a partir del modelo ofrecido por el maestro.

Coevaluación: Los demás escolares intervienen en el proceso de evaluación.

Heteroevaluación: Los escolares conjuntamente con la maestra evalúan los resultados de las actividades.

- Las situaciones que se describen en las actividades resultan de interés para los escolares facilitando la socialización de los conocimientos.
- En su elaboración se tienen en cuenta principios como filosóficos, sociológicos, psicológicos y fisiológicos.

2.3 PROPUESTA DE ACTIVIDADES.

Actividad # 1.

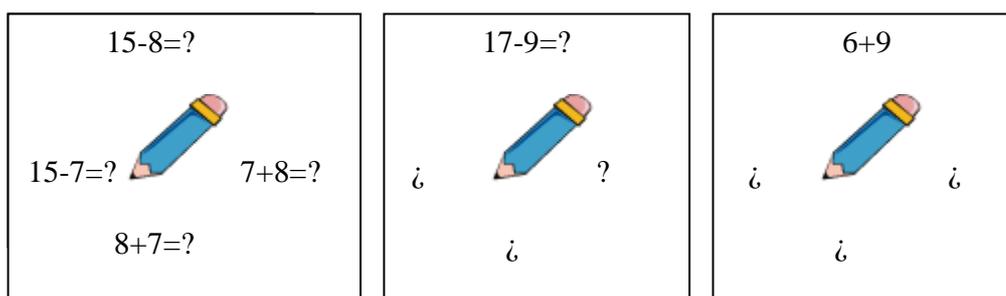
Título: ¡Formo tres a partir de una!

Objetivo: Formar igualdades aplicando el significado práctico de las operaciones adición y sustracción con sobrepaso de manera que muestren satisfacción por los resultados alcanzados.

Operaciones: Se invita a los escolares a formar otras tres igualdades con las operaciones de adición y sustracción a partir de una dada. Las mismas aparecerán en tarjetas.

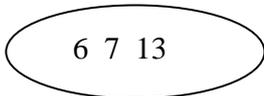
Se orienta que trabajen en dúos. Cada actividad se controla en el momento. El dúo obtiene un punto por cada respuesta correcta. Ganará el dúo que logre acumular más puntos.

Ejemplo de tarjetas



Se le presentará al dúo seleccionado una tarjeta con otro ejercicio que seleccionará de una cajita. Si lo resuelve de forma correcta se estimulará con un marcador para su libro de Matemática.

- A partir de un trío de números forma las cuatro igualdades correspondientes.



Conclusiones: después de analizar y debatir los resultados alcanzados se estimulará de forma general a todos los escolares con un fuerte aplauso.

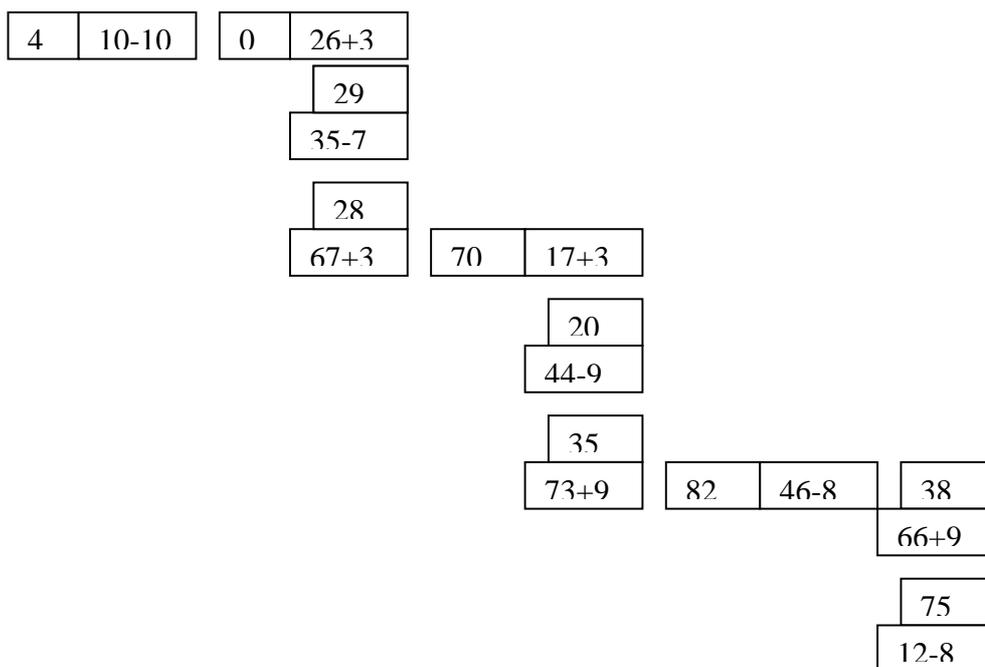
Actividad # 2

Título: El dominó de cálculo.

Objetivo: Adicionar y sustraer ejercicios básicos de manera que se muestren interés y satisfacción por los resultados alcanzados.

Operaciones: La maestra forma dos equipos de cuatro integrantes cada uno y les entregará un dominó confeccionado con recortes de madera. Cada ficha contiene ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso y resultados. El escolar jugará dominó calculando los ejercicios y colocando la ficha que tengan el resultado correcto.

Ejemplo de dominó



Conclusiones: después de concluir la actividad, se analizan y debaten los resultados obtenidos, se estimulará a los ganadores con un dominó matemático para jugar en el recreo socializador y el horario de descanso activo.

Actividad # 3.

Título: Calculo y ayudo a la niña.

Objetivo: Adicionar y sustraer números de dos lugares a números de un lugar con sobrepaso de manera que muestren interés y satisfacción por los resultados alcanzados.

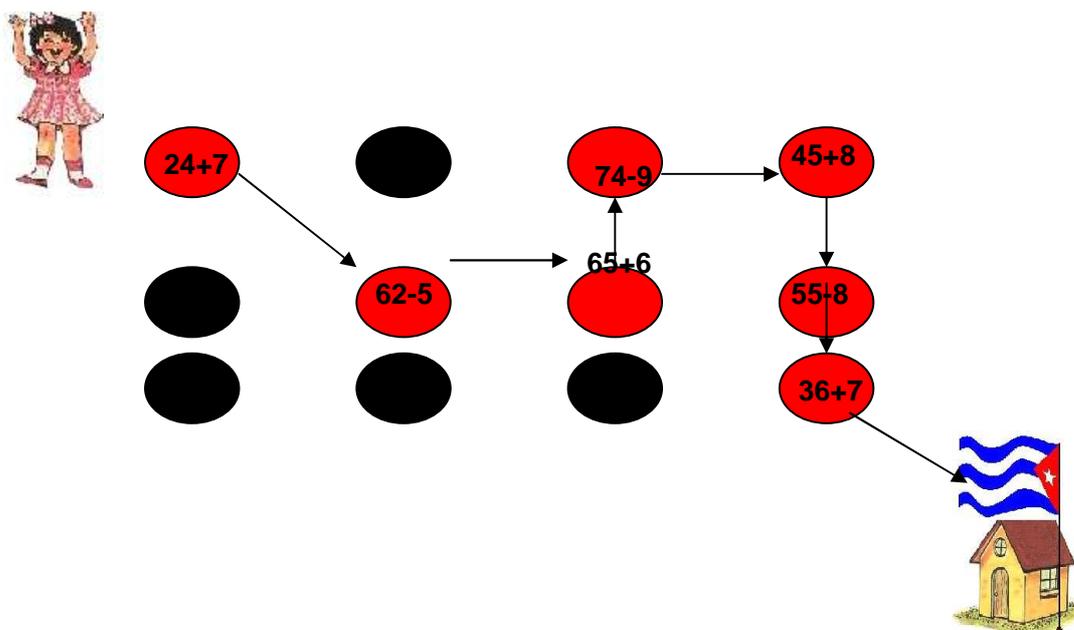
Operaciones: La maestra comienza contando que Anita es una niña muy traviesa, que salió con sus compañeritos de paseo y se perdió, ahora no encuentra el camino de regreso a la escuela. ¡Podrías ayudarla!

Para ello debes seguir las flechas para que Anita pueda llegar hasta la escuela y realizar los ejercicios de adición y sustracción que van apareciendo a cada paso de forma correcta. La actividad se realizará en dúos.

Si calculas de forma correcta podrás llegar a la escuela sin dificultad.

Si calculas con errores tienes el riesgo de perderte nuevamente.

Se estimulará a los escolares ganadores.



Conclusiones: Después de analizar y debatir los resultados alcanzados se estimulará a los escolares que lograron llegar hasta la escuela y un aplauso deportivo de forma general para todos los escolares por el esfuerzo realizado.

Actividad # 4

Título: ¡A viajar por toda Cuba!

Objetivo: Calcular ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso de manera que muestren una actitud crítica ante los resultados de su propio trabajo y el de sus compañeros.

Operaciones: Invitar a los escolares a realizar un recorrido por toda la isla en ómnibus, con la condición de que para poder abordar el mismo deben calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso que aparecen en tarjetas confeccionadas con anterioridad. Cada dúo cuenta con un mapa y 16 tarjetas. A la orden de la maestra comienza el recorrido, partiendo desde las provincias orientales hasta llegar a las provincias occidentales.

Si responde de forma correcta adelantará una provincia, si lo hace de forma incorrecta espera dos turnos de guagua. Ganará el dúo que logre llegar primero a la meta.



Ejemplo de tarjetas:

$36+6$	$48+7$	$45-7$	$33-7$	$84+8$	$75+9$
$76-9$	$24-6$	$15+8$	$99+1$	$54+8$	$75-6$
$67-8$	$36-9$	$72-4$	$17+5$	$65-8$	$32-4$

Conclusiones: Después de concluir, se analizan y debaten los resultados obtenidos. Se estimularán los dúos ganadores con un juguete confeccionado con materiales recuperables.

Actividad # 5.

Título: Buscando tesoros.

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso de manera que muestren interés y satisfacción por los resultados alcanzados.

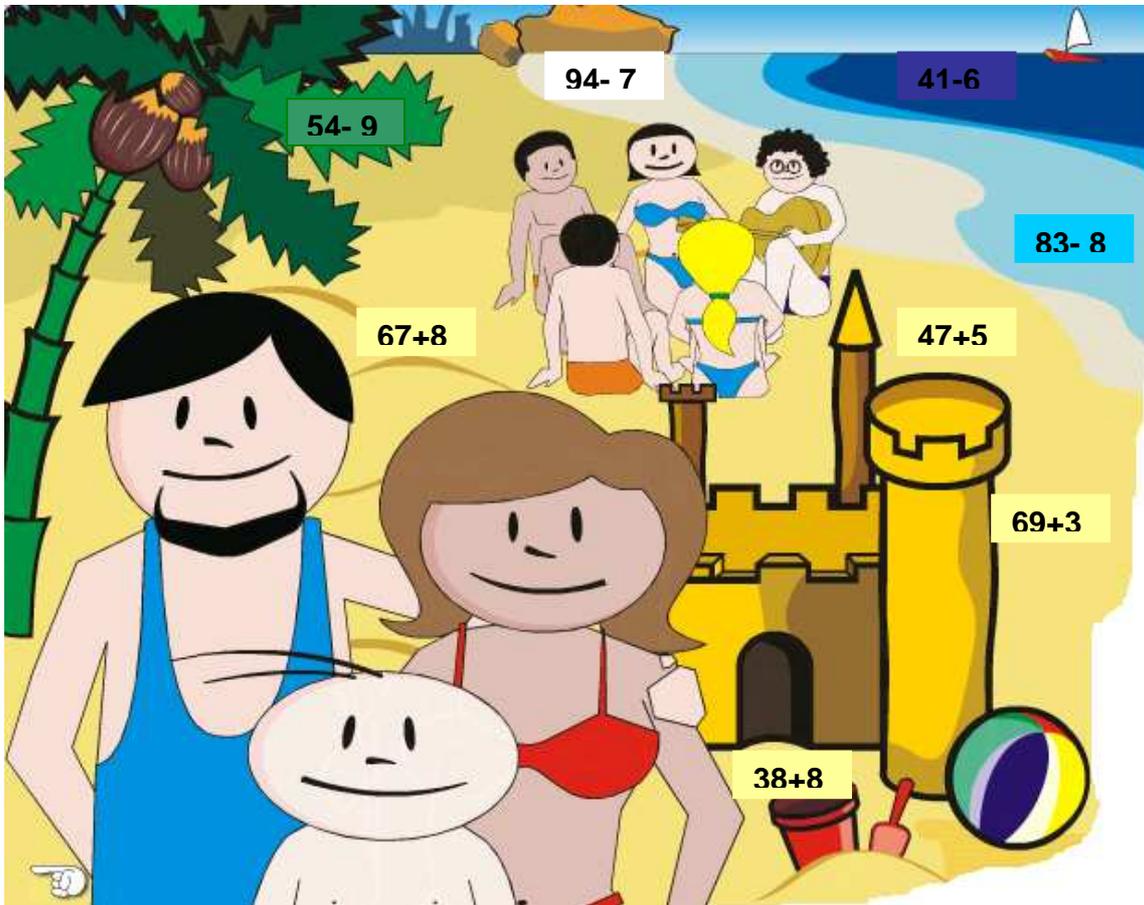
Operaciones: se les presenta una lámina sobre un paisaje en el que aparecerá un guía que les orientará donde pueden encontrar los tesoros, que a medida que los encuentren los irán recogiendo y finalmente llegarán hasta el guía con los resultados del tesoro encontrado.

Cada escolar saldrá a buscar los tesoros y regresará al guía con la cantidad de tesoros recuperados.

Responderá los cálculos y el guía evaluará la calidad de la respuesta otorgando una estrella de mar por cada cálculo correcto.



Se premiarán a los escolares que mayor cantidad de tesoros encuentre y que sus respuestas sean correctas.



Al finalizar la actividad se les presentará un fragmento de la película La sirenita Ariel, como disfrute del tema seleccionado.

Conclusiones: ¿Qué actividad realizaron?

¿Qué tuvieron presente en el momento de calcular?

¿Crees que es importante el cuidado de nuestras playas?

¿Por qué?

Actividad # 6.

Título: Ayuda a subir a mi mascota.

Objetivo: Adicionar y sustraer ejercicios con sobrepaso de manera que muestren esfuerzo y constancia por lograr el resultado deseado.

Operaciones: En coordinación con la auxiliar pedagógica realizarán en el círculo de interés de papel y cartón su mascota (puede ser un perro, gato un conejo, un pato...)

Se les orientará que durante el desarrollo de la actividad ayudarán a su mascota a subir la escalera hasta llegar a la meta seleccionada.

Se les indica que para subir de un escalón a otro deben resolver el cálculo que aparece como piso del escalón.

Ganará el escolar que logre subir de manera más rápida calculando con seguridad y rapidez, pero sin errores.

Finalmente cada mascota recibirá como premio su bocadillo preferido.

La actividad se organizará en dúos, teniendo presente las potencialidades y carencias de estos escolares en la asignatura

			
+ 7	+ 5	+ 2	+ 6
- 9	+ 8	+ 9	+ 5
+ 8	- 6	- 4	- 7
25+8	+ 9	+ 7	+ 9
	45+9 	64-8 	84-- 6 

A medida que vayan realizando los cálculos escribirán los resultados en la libreta que se harán corresponder con el número de escalones.

La maestra va circulando por los puestos de trabajo y controla que los cálculos se realicen de forma correcta.

El escolar que no fue honesto al realizar el cálculo debe bajar un escalón y responderá un ejercicio adicional que hará la maestra.

Ejemplo de ejercicio: Un sumando es 47 el otro es 9. ¿Cuál será la suma?

El minuendo es 34, el sustraendo 6. Calcula la diferencia.

Conclusiones: se valoran los resultados de cada dúo y las mascotas que pudieron recibir su bocadillo preferido.

Cuidas y alimentas siempre a tu mascota. ¿Por qué?

Actividad # 7.

Título: ¡Cómo la abejita calculo!

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso de forma tal que muestren satisfacción por los resultados alcanzados.

Operaciones: Comenzar observando un documental sobre las abejas.

Para ello debes observar atentamente para que puedan responder las siguientes preguntas que a continuación se te harán:

¿Qué observas?

¿Cómo viven las abejas?

¿Qué cualidades tienen ellas que las identifican?

Como las abejas son muy trabajadoras y laboriosas ahora los invito a ser como ellas, para ello debes llevar la abejita extraviada hasta su colmena, por el camino te encontrarás con varias actividades que podrás resolver de forma oral para que puedas llegar sin dificultad. Para ello realizarán la actividad en dúos. A la orden de la maestra comenzarán a calcular los ejercicios que encontrarás en el camino.

Si respondes de forma correcta podrá llegar a la colmena sin dificultad y recibirás un premio.



$97-9$

$54-9$

$91-4$

$67+8$

$51-9$

$83+9$

$53-6$

$86+8$

$72-4$

$78+6$

$48-8$

$34+9$

$15-9$



Conclusiones: después de concluir la actividad, se analizan y debaten los resultados obtenidos. Se estimulará a los dúos ganadores con un sabroso vaso de miel.

¿Eres entonces laborioso como las abejas? ¿Por qué?

Actividad # 8.

Título: Selecciona y calcula.

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso de manera que muestren interés y satisfacción por lograr resultados correctos.

Operaciones: Se invita a los escolares a realizar el juego La pelota saltarina, para ello se dividirá el aula en dos equipos, se ubicarán en forma de círculo.

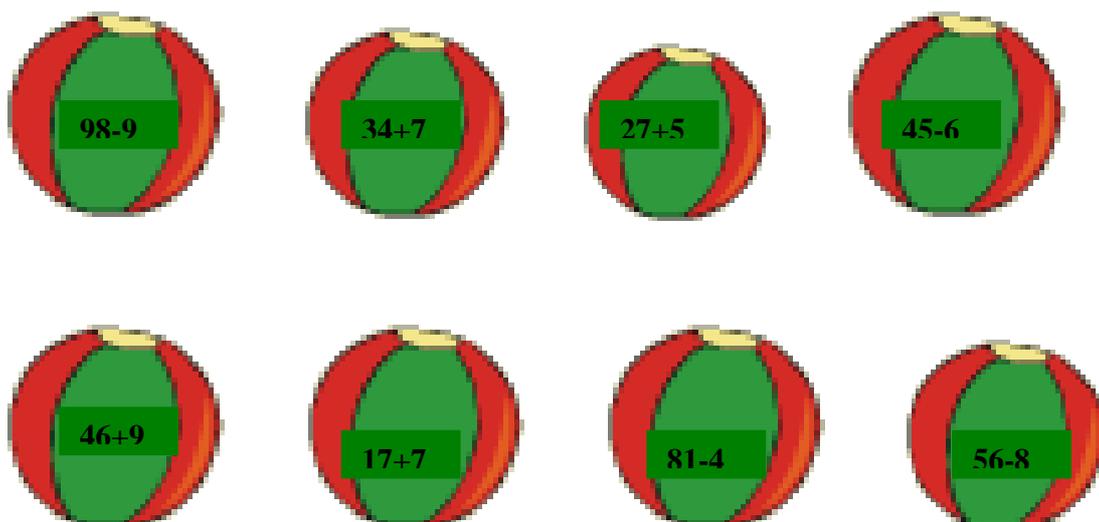
A una orden de la maestra comienza la pelota a saltar pasando por todos los escolares.

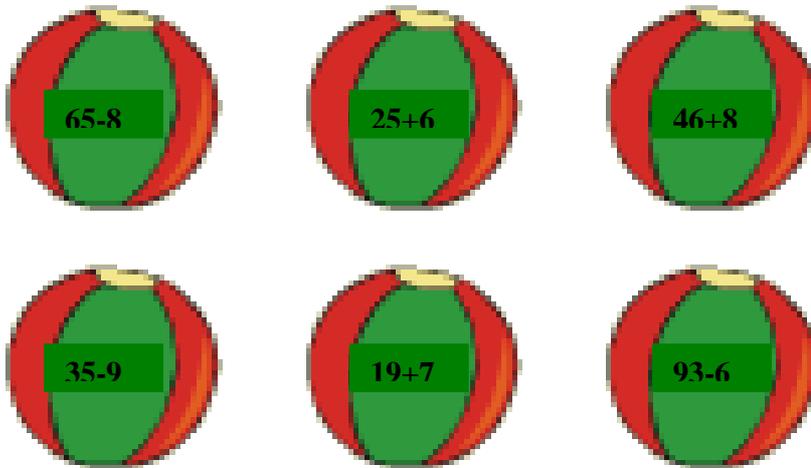
En el centro de cada círculo habrá un grupo de pelotas confeccionadas con papel y cartón con un ejercicio de adición o sustracción. Al oído de un silbato la pelota se parará y el escolar que quede con ella en la mano cogerá una de las pelotas del centro y realizará el cálculo que allí aparece.

Si responde de forma correcta se le dará como premio un aplauso deportivo.

Si responde de forma incorrecta pierde un turno.

¡Todos listos! Pues a jugar





Conclusiones: Después de responder y debatir los resultados obtenidos un escolar seleccionado por la maestra explicará el proceder que tuvo en cuenta para dar solución al ejercicio.

¿Les gustó la actividad?

¿Por qué crees que es importante saber calcular?

Actividad # 9.

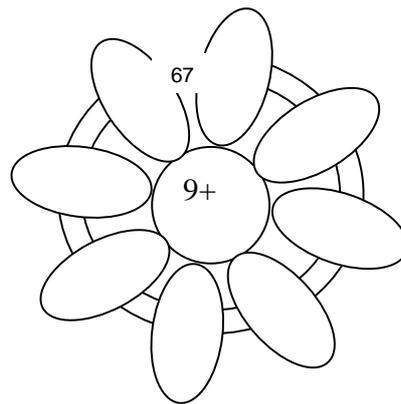
Título: La ruleta de cálculo.

Objetivo: Adicionar y sustraer ejercicios con sobrepaso de forma tal que se muestren satisfechos por los resultados alcanzados.

Operaciones: La maestra confeccionará dos ruletas de cartón, la de abajo con los números, la de arriba calada en una de sus divisiones, de modo que pueda observar uno de los números de la rueda de abajo. En el centro aparece un número y un signo, para formar con el número que queda destapado el ejercicio que calculará.

El escolar que le corresponde jugar le da vueltas a la ruleta con los ojos cerrados y al parar, forma el ejercicio y lo calcula, si lo resuelve correctamente anota un punto a su equipo.

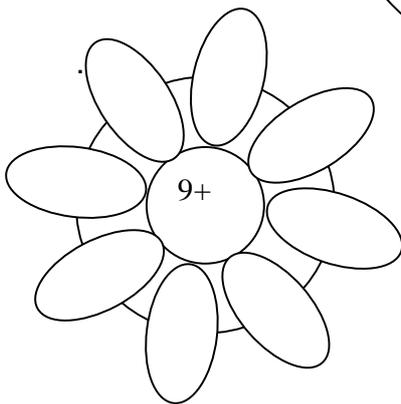
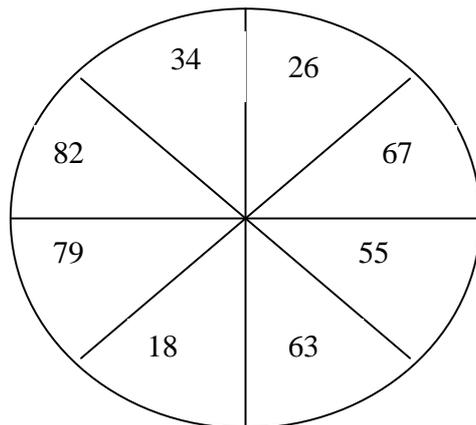
El resto de los escolares del aula también calculan utilizando sus libretas de cálculo o componedor matemático, de modo que puedan controlar el resultado del juego. Así sucesivamente irán participando uno de cada equipo.



$$67+9=76$$

El resto de los escolares:

	7	6	



Ganará el equipo que más ejercicios realice de forma correcta.

Conclusiones: después de analizar y debatir los resultados alcanzados se premiará a todo el grupo con una cesta de caramelos por el esfuerzo realizado.

Actividad # 10

Título: Cero o cruz.

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso de manera que trabajen de forma activa y consciente en su colectivo.

Operaciones: La maestra comenzará dividiendo el aula en dos equipos y orientará que realizarán un juego que consiste en resolver alternativamente los ejercicios que

aparecen en las tarjetas, para ello deberán seleccionar un símbolo para completar un tablero.

Si responde acertadamente tiene derecho a colocar en una de las cuadrículas el signo que seleccionó al iniciar el juego (0) o (x) el ganador será el que pueda colocar su símbolo consecutivo tres veces en una misma dirección (horizontal; vertical o diagonal).

Se juega con el tablero en la pizarra. Demuestra que eres un campeón.

Equipo 1.

Selecciona la respuesta correcta.

1-- ¿A qué número hay que sustraerle 8 para obtener 59?

a) ___ 60

c) ___ 67

b) ___ 28

d) ___ 56

2- Selecciona una pareja de números que la suma sea 76.

a)___ 4 y 82

c)___ 26 y 4.

b)___ 72 y 15

d)___ 69 y 7.

3- La suma es 83, un sumando es 7. ¿Cuál será el otro sumando?

4- El sustraendo es 5, la diferencia es 26. ¿Cuál será el minuendo?

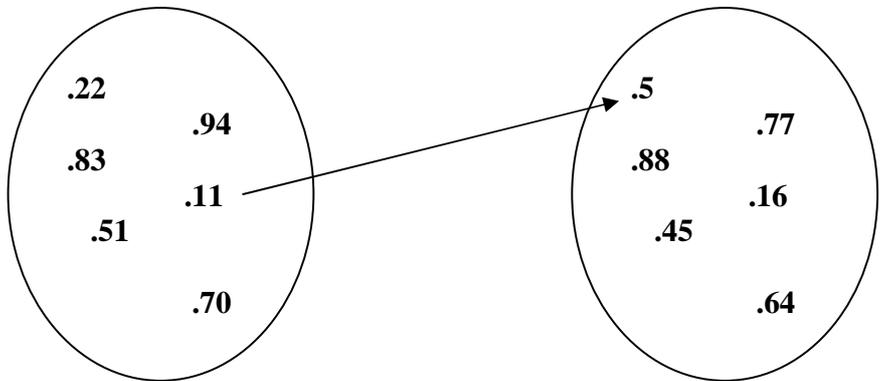
Equipo 2

1- Enlaza la columna A con la columna B.

<u>A</u>	<u>B</u>
a) 24+8	50
b) 45+5	90
c) 83+7	32
d) 54-6	56
e) 63-7	48

2- Resta el número que aparece en el círculo de la izquierda con el número que aparece dentro del recuadro. Después de calcular enlaza con el resultado correcto.

- 6



Ejemplo del tablero

x		x
X	o	
o	o	o

Conclusiones: después de concluir la actividad, se analizan y debaten los resultados obtenidos. Se estimularán a los ganadores con un marcador.

Actividad # 11.

Título: Buscando y calculando con el término perdido.

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso de manera que muestren satisfacción por los resultados alcanzados..

Operaciones: Se divide el aula en dos equipos, a cada equipo se le entregarán cinco cestas de diferentes colores (blanca, roja, azul, violeta, amarilla).

En el centro de la mesa existirán varias flores donde el escolar debe cumplir los requisitos que aparecerán en la pizarra para poder llevar la flor a la cesta:

Requisitos

A la cesta blanca irán las flores que les falta el minuendo.

A la cesta roja irán las flores que les falta el sustraendo.

A la cesta azul irán las flores que les falta la diferencia.

A la cesta violeta irán las flores que les falta la suma.

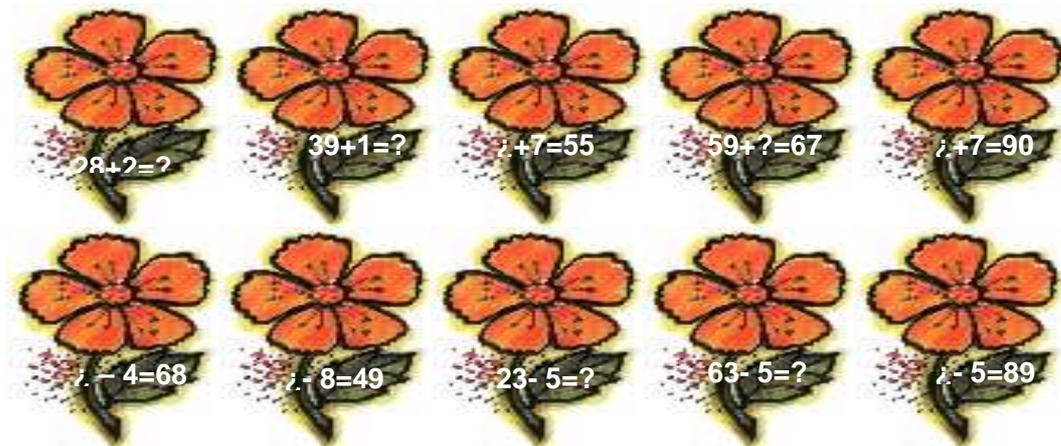
A la cesta amarilla irán las flores que les falta un sumando.

La maestra con el jefe de equipo controlará si en cada cesta se colocaron las flores que cumplen el requisito indicado, se descontará un punto por cada flor mal colocada.

Seguidamente orientamos buscar el término perdido y se controlará de la misma forma anteriormente expuesta, se descontará un punto por cada término mal empleado.

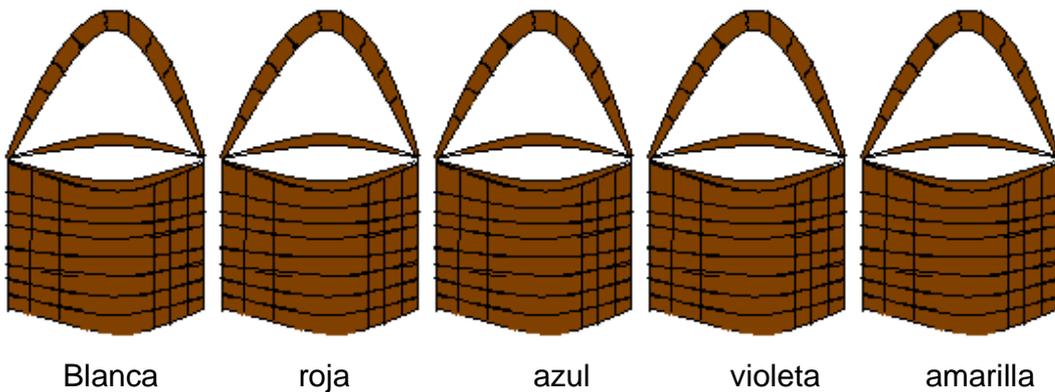
Los grupos se organizarán atendiendo a las particularidades del grupo.

Equipo 1



Equipo 2





Se estimulará el grupo de escolares que más trabajó y a los que lograron realizar un esfuerzo mayor.

Conclusiones: ¿Qué términos trabajaron en la actividad de hoy?

¿Por qué es importante conocer los términos al realizar ejercicios con texto y problemas?

Se le obsequiará al final una cesta con caramelos a cada escolar por el esfuerzo realizado.

Actividad # 12.

Título: En mi barco calculo

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso de manera que muestren interés por el cuidado y organización de los materiales que se necesitan en la clase de Matemática.

Operaciones: Se coloca una mesa frente al aula y sobre ella varios barcos confeccionados con material recuperable, los mismos traen ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso.

La maestra selecciona un escolar para que pase al frente y realice uno de los ejercicios que allí aparece. Si logra realizar de forma correcta la actividad será el tripulante del barco.

Pero si responde incorrectamente se quedará en el puerto a esperar la próxima salida.

Ganará el escolar que más haya viajado en barco obteniendo la mayor cantidad de puntos. Se va controlando en el momento que calcula el escolar

$45 + 8$

$32 + 9$

$67 + 3$

$35 - 7$

$42 - 8$

$12 - 6$

$57 - 8$

$15 - 9$

$34 - 5$

$86 + 7$

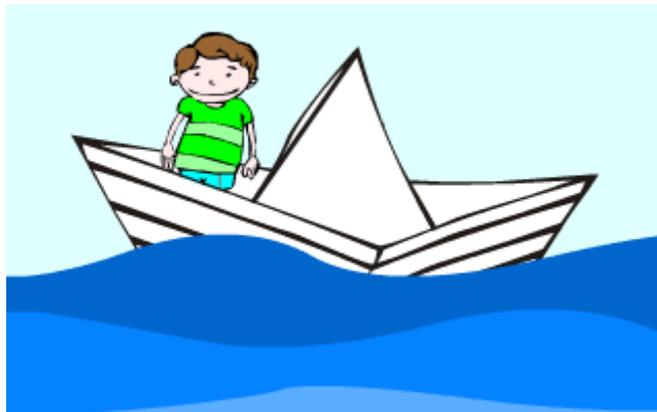
$48 + 8$

$58 + 3$

$19 + 8$

$42 - 6$

$64 - 8$



Conclusiones: Después de revisada la actividad ganará la hilera que más puntos hayan acumulado y así podrá comenzar el recorrido en barco..

Actividad # 13.

Título: Buscando el número perdido.

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción interpretando y ejecutando diferentes órdenes de manera que muestren satisfacción por los logros alcanzados.

Operaciones: La maestra orienta a todos los escolares que deben estar atentos a las siguientes órdenes.

En la pizarra aparecen varios ejercicios que van a realizar en dúos, deben leer varias veces la orden para que sepan lo que tienen que hacer.

Cada dúo va a debatir el ejercicio con su compañero y seguidamente lo realizarán en sus libretas, así sucesivamente hasta que logre realizar la mayor cantidad posible.

El control irán realizándolo por una tarjeta.

La maestra dará un tiempo determinado para la solución de los mismos.

Cumplido el tiempo el escolar que logre realizar todos los ejercicios de forma correcta será premiado con una estrella roja.

El escolar que logre realizar algunos de ellos se le otorgará una estrella azul.

El escolar que realice un esfuerzo mayor y logre realizar solo un ejercicio será premiado con un aplauso.

Ahora te invito amiguito a calcular:

1-“La suma de dos números debe ser 68 “. Muestra a un solo escolar un número, este le adiciona mentalmente un segundo número de forma que la suma sea 68 y dice: “El segundo número es, por ejemplo: 9 “,los demás “adivinan” qué número enseñó la maestra , en este caso 59 .

2- Busca en la caja del tesoro el resultado de la variable. Sustituye a x por el valor correspondiente

$$6 + \boxed{X} = 54$$

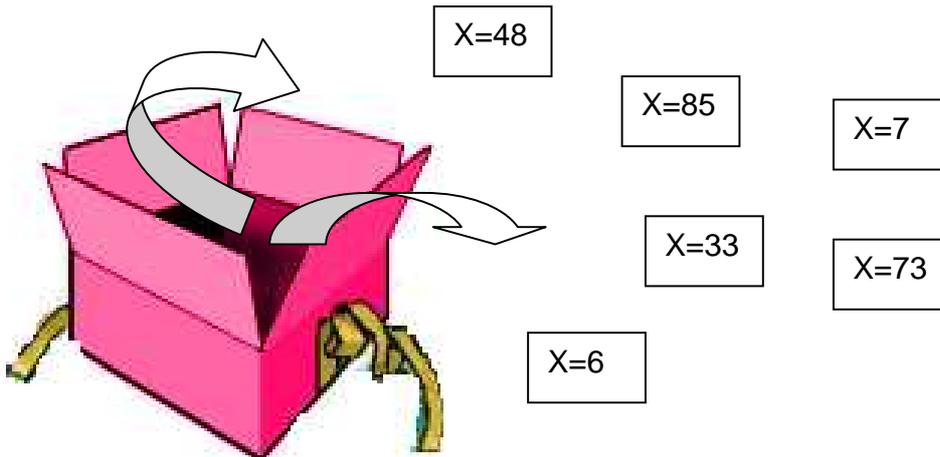
$$94 - \boxed{X} = 88$$

$$\boxed{X} - 8 = 77$$

$$87 - \boxed{X} = 80$$

$$\boxed{X} + 26 = 33$$

$$65 + 8 = \boxed{X}$$



3- Soy un número impar formado por dos dígitos, soy mayor que 60 y menor que 70.

La suma de mis cifras es 15. ¿Quién puedo ser?

- 1) _____ 64.
- 2) _____ 65.
- 3) _____ 62.
- 4) _____ 69.

a) Piensa que otros números de los no dados puedan cumplir las anteriores condiciones. Escríbelos.

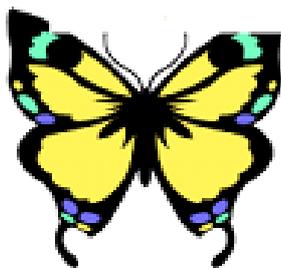
4-En un maratón deportivo participaron 98 personas, de ellas 32 son mujeres y 28 son menores de 35 años y 63 hombres, de ellos 47 son menores de 35 años.

¿Cuántos hombres más participaron en el maratón que mujeres?

¿Qué cantidad de personas menores de 35 años participaron en el maratón?

Según los datos que te ofrecemos en el problema elabora otras preguntas y resuélvelas.

Conclusiones: Después de debatir los resultados alcanzados se estimulará a los mejores con una hermosa postal y un fuerte aplauso de forma general para todos por el esfuerzo realizado.



Validación del proceso de aplicación de las actividades.

Una vez argumentada y enriquecida la propuesta de solución con los criterios de otros docentes con experiencias en el grado de la escuela José Antonio Echeverría, se llevó a cabo su aplicación en el grupo de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico.

Durante el proceso de aplicación de las actividades, se realizaron observaciones y pruebas pedagógicas a los escolares donde se constató las transformaciones que se producían en el nivel de desarrollo de habilidades en el cálculo de adición y sustracción con sobrepaso.

Se constató cómo las preferencias por la asignatura Matemática iban en aumento a medida que avanzaba el nivel de desarrollo de habilidades en el cálculo oral.

2.4 Diagnóstico Post - test.

Con el objetivo de evaluar la transformación de los escolares en el aprendizaje de la Matemática después de aplicadas las actividades se aplica una prueba pedagógica de salida.

Estableciendo una comparación con el diagnóstico inicial se comprueba que ha existido movilidad en cuanto al diagnóstico de los escolares

Se procede a evaluar los indicadores de las diferentes dimensiones.

Al valorar el dominio del significado práctico de las operaciones se comprueba que tres (3) escolares que representan el 37.5 % dominan con habilidad el significado práctico de la adición y la sustracción preparándose para nuevos retos de la ciencia, la tecnología y la sociedad por lo que son evaluados de MB. Tres (3) escolares representativos del 37,5% presentan algunas dificultades al dominar el significado práctico de la adición y la sustracción adquiriendo confianza y seguridad en sí mismos por lo que son evaluados de B, el resto integrado por dos (2) escolares que representan el 25 % presentan carencias al reconocer el significado práctico de las operaciones mostrando inseguridad y precisión por lo que su evaluación es de R

De lo anterior resulta entonces que la evaluación del indicador 1.1 es de B.

Al reconocer la operación y sus términos se comprobó que tres (3) escolares que representan el 37.5% dominan el significado práctico de la adición y la sustracción y reconocen la operación y sus términos presentando alguna dificultad en la determinación del minuendo garantizando conocimientos previos para enfrentarse a la vida cotidiana por lo que son evaluados de MB, tres (3) escolares que representan el 37.5 % presentan algunas carencias al reconocer los términos de la sustracción por lo que son evaluados de B, dos (2) escolares que representan el 25% presentan carencias al reconocer los términos de las operaciones necesitando de niveles de ayuda por lo que son evaluados de R. Del análisis de los datos anteriores se concluye que:

Estableciendo una comparación con el diagnóstico inicial se comprueba que ha existido avance significativo en el mismo. Al inicio eran evaluados cuatro escolares con categoría de I. comprobándose que el 100 % de los escolares reconocen la operación a realizar evidenciándose un saldo favorable pues, de lo anterior se concluye que la evaluación del indicador 1.2 es de MB.

Al comprobar el desarrollo de habilidades para representar la igualdad se constata que seis (6) escolares que representan el 75 % la representan de forma correcta enfrentándose así a los nuevos retos de la sociedad, por lo que su evaluación es de MB, el resto de los escolares que representa el 25% presentan aún algunas carencias al representar la igualdad lo que trae consigo dificultad en el saber hacer por lo que son evaluados de B. Resulta positivo el avance en esta habilidad pues

inicialmente eran evaluados en la categoría de I tres (3) escolares. Por lo evidenciado anteriormente se evalúa el indicador 2.1 como MB.

Se comprueba a través de la prueba pedagógica que tres (3) escolares que representan el 37,5 % son evaluados de MB al realizar la transferencia de los ejercicios básicos siendo esta la vía más recomendable, tres (3) escolares representativos del 37,5 % manifiestan aún algunas carencias en el desarrollo de esta habilidad por lo que se evalúan de B y los dos (2) restantes escolares que representan el 25% presentan insuficiencias que no les permiten realizar la transferencia de ejercicio básico con exactitud por lo que son evaluados de R. Evidenciándose que existió una movilidad favorable en este indicador pues al inicio eran evaluados con la categoría de I cinco (5) escolares. De lo anterior resulta que la evaluación del indicador 2.2 es B.

En cuanto al desarrollo de habilidades para la solución de ejercicios se comprobó que seis (6) escolares que representan el 75% solucionan de forma correcta el ejercicio mostrando seguridad y rapidez por lo que se considera evaluar de MB, dos (2) escolares que representa el 25% presentan algunas carencias al realizar la búsqueda de la vía de solución por lo que son evaluados de B. Del análisis de los datos anteriores se considera que la evaluación del indicador 2.3 es de MB.

Durante el proceso de observación se comprueba que siete (7) escolares que representan el 87,5 % muestran motivación y satisfacción por los resultados alcanzados por lo que se evalúan de B, un (1) escolar que representa el 12,5 % aún no siente predilección por la Matemática por lo que se infiere que su evaluación es de R.

De las observaciones realizadas se concluye que la evaluación de los indicadores 3.1 y 3.2 es de B.

De la aplicación de los instrumentos anteriores se concluye:

La aplicación de las actividades para desarrollar habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso favoreció el aprendizaje de la asignatura Matemática, lo que se manifiesta en:

Los escolares de segundo grado con diagnóstico de Retardo en el Desarrollo

Psíquico dominan el significado práctico de las operaciones y reconocen sus términos.

Desarrollaron habilidades en la representación de la igualdad, así como al realizar la transferencia y dar solución al ejercicio básico. Se motivaron por el aprendizaje de la asignatura Matemática sintiendo satisfacción por los resultados alcanzados.

Conclusiones

A partir de las fuentes bibliográficas consultadas se constató que los sustentos teóricos, que abordan la temática acerca de la memorización de ejercicios básicos de adición y sustracción de números naturales con sobrepaso, son suficientes para dirigir un proceso que requiere de la memorización, aplicación y dominio del significado práctico de las operaciones matemáticas.

A través de los instrumentos aplicados se constató que los escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico de la Escuela José Antonio Echeverría, del municipio Fomento, presentan carencias para determinar el significado práctico y reconocer la operación y sus términos. Insuficiente desarrollo de habilidades para representar la igualdad así como al realizar la transferencia del ejercicio básico. Manifestando insuficiente motivación y satisfacción por resultados alcanzados.

Las actividades elaboradas dirigidas a desarrollar habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso se caracterizan por un nivel creciente de complejidad, son motivadoras, posibilitan la reflexión, el debate, el intercambio y la socialización; despiertan el interés de los escolares, garantizan la satisfacción por los resultados alcanzados y su protagonismo durante el proceso de aprendizaje. Las mismas permiten integrar los componentes de la Matemática, así como la independencia y la participación de los escolares donde estos se ven implicados en el proceso de enseñanza- aprendizaje mediante su participación activa en la búsqueda y utilización del conocimiento. Pueden buscar diferentes vías de solución, asumir y defender posiciones y buscar estrategias de aprendizaje. El escolar interioriza la importancia de calcular sin errores y estos contenidos que aprenden adquieren un sentido personal para él.

Los resultados alcanzados con la aplicación de las actividades y su comparación con los obtenidos en el pre-test y pos-test muestran su efectividad para lograr el desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en los escolares de segundo grado diagnosticados con Retardo en el Desarrollo Psíquico, brindando las perspectivas de socializar los resultados para su posterior enriquecimiento.

Recomendaciones

Que esta propuesta se siga perfeccionando a través de la investigación científica, tomándose como medio de enseñanza para fortalecer el trabajo con el desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción con sobrepaso en escolares de segundo grado con diagnóstico Retardo en el Desarrollo Psíquico.

Teniendo en cuenta los resultados de esta propuesta de actividades es necesario su enriquecimiento a partir del estudio de nuevos documentos en cuanto a los procedimientos y vías a utilizar en la socialización con otros programas de estudio y con otros docentes.

Bibliografía

- Addine, F. Y otros (1998). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-Aprendizaje*. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. (Soporte digital)
- Aguayo, A.M. (1959). *Pedagogía científica, psicología y dirección del aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Aguayo, A.M. (2004). *Video Clase de Matemática de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Albarrán Pedroso, J. V. (2006). *Didáctica de las matemáticas en la escuela Primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Albarrán Pedroso, J. V. (2007). *¿Cómo realizar el tratamiento del cálculo Mental?*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Alonso Martínez, M. C. (E.d) (2007). "Tendencias actuales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en escolares con necesidades educativas especiales. "En *IPLAC Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III. Tercera parte. Mención en Educación Especial*. (p.p. 23-25).La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. (1992). *La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Álvarez de Zayas, C. (1998). *Pedagogía como ciencia (epistemología de la educación)*. La Habana. (Soporte digital)
- Amador Martínez, A. (2000). *La Educación de la personalidad del hombre*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Arencibia Sosa, V. y otros (2005). *VI Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Baldor, A. (1943). *Aritmética. Teórico Práctico cultural*. La Habana: (s.e).
- Ballester, S. et. al. (1992). *Metodología de la enseñanza de la Matemática*. Tomo 1. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ballester, S. et. al. (2000). *Metodología de la enseñanza de la Matemática*, tomo 2. La Habana: Pueblo y Educación.

- Ballester, S. et. al. (2002). *El transcurso de las líneas directrices en los programas de Matemática y la planificación de la enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Barnov, S. P., Bolotina, J. R. Y Slastioni, A. (1989 a). Métodos de enseñanza. En *Pedagogía*. (p.p. 118-119). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Barnov, S. P., Bolotina, J. R. Y Slastioni, A. (1989 b). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bayón Álvarez, A. (2006). "De nosotros depende el futuro. Matemática y estética". *Educación Científica*. 119, 11-13.
- Bell Rogríguez, R. (Comp.) y López Machín, R. (2002). *Convocados por la Diversidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bell Rogríguez, R. (Comp.) y López Machín, R. (1998). *Educación Especial: Razones, Visión actual y Desafíos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bell Rogríguez, R. (Comp.) y López Machín, R. y otros (1997). *Sublime Profesión de Amor*. (1ra. Reimpr.) . La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bello, Z. y César Cásales, J. (2004). *Psicología general*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bermúdez Morris, R. y Pérez Martín, L. (Ca.2000). *La teoría histórico cultural de L. S. Vigotsky. Algunas ideas básicas acerca de la educación y el desarrollo psíquico*. La Habana. (Soporte digital)
- Bermúdez Morris, R. y Pérez Martín, L. (2004). *Aprendizaje formativo y crecimiento personal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bernaveu Flores, M. (2004). "Dirección del proceso del aprendizaje de las asignaturas priorizadas.". En *V Seminario Nacional para educadores* (p.p.4-6). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Blanco Pérez, A. (2003). *Filosofía de la educación: Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Caballero Delgado, E. (2002 a). *Didáctica de la escuela primaria: selección de Lecturas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Caballero Delgado, E. y García Batista, G. (2002 b). *Preguntas y respuestas para*

- elevar la calidad del trabajo en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Campistrous P. L. y Rizo Cabrera, C. (1993). *Aprender a resolver problemas aritméticos: material mimeografiado*. Proyecto TEDI. La Habana.
- Castellanos Simona, D. et. al. (2002). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos Simona, D. et. al. y Castellón Simón, B. (2005). *Aprender a enseñar en la escuela una concepción desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (1981). *Discurso de graduación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Doménech*. La Habana: Editorial Política.
- Castro Ruz, F. (1982). *Seminario Nacional a Dirigentes provinciales y municipales de Educación. IV parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Castro Ruz, F. (1986). *Informe central al tercer congreso del PCC*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castro Ruz, F. (1998). *Por un mundo de amor y esperanza. II Encuentro Mundial de Educación Especial*. La Habana: Editora Política.
- Cerezal, J. y Fiallo, J. (2001). Los métodos teóricos de la investigación pedagógica". *Desafío escolar*. 5. (2^{da} ed. especial). La Habana.
- Comité Central del Partido Comunista de Cuba (1976). *Primer congreso del PCC. Política educacional. Tesis y resoluciones*. La Habana: Editorial del Departamento de Orientación Revolucionaria del CC del PCC.
- Cuervo, V. y Martín, V. (2006). *Carta al maestro. 2^{do} grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chirino Ramos, M. y Sánchez Collazo, A. (2003). *Metodología de la investigación educativa. Tercer año*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chirino Ramos, M. y Sánchez Collazo, A. (2005). *El trabajo independiente desde una concepción desarrolladora del proceso de enseñanza – aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Davidov, V. V. (1988). *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico*. Moscú: Editorial Progreso.

- Dikson L., Brown M. y Olwin G. (1991). *El aprendizaje de la Matemática*. Madrid: Editorial Labor, S.A.
- Escalona, D. M. (1944). *Metodología de la aritmética. (T. 1-6)*. La Habana: Escuela normal de La Habana.
- Fariñas, G. (2005). *Maestro, una estrategia para la enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández, J. R. (1999). *Discurso en la clausura del VIII Seminario Nacional a dirigentes e inspectores del MINED*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Galperin, P. Y. (1977). *Introducción a la psicología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Galperin, P. Y. (1983). "Sobre la formación de los conceptos y de las acciones mentales". En *Lecturas de Psicología pedagógica*. La Habana: Universidad de La Habana.
- García Batista, G. (2002). *Compendio de pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Batista, G. et. al. (2005). *El trabajo independiente: sus formas de Realización*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García Rojas, J. (2005). *Teleconferencia. Metodología de la investigación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Garófalo Fernández, N. (2008). *La superación de los maestros en Cuba (1899-1958)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Geissler O. E. (2001). *Metodología de la enseñanza de la Matemática. Primera y segunda parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González Maura, V. (2001). *Psicología para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Gradille Martín, L. A. y Arteaga Valdés, E. (1999). "Motivación en las clases de Matemática del primer ciclo". *Educación*. 36, 11-14.
- Hofmann, J. (1968). *Historia de la Matemática*. La Habana: Edición Revolucionaria.
- Jung k, W. (1979). *Conferencia sobre metodología de la matemática. I Parte. "Significación de la matemática para la sociedad socialista"*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Jung k, W. (1981) "Desarrollo de habilidades en el cálculo oral y escrito". *En Conferencia sobre Metodología de la Matemática. 2^{da} parte* (p.p.150-152). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Labarrere Reyes, G. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lau Apó, F. y otros (2001). *Programa director de las signaturas Priorizadas para la enseñanza primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Leontiev, A. N. (1979). *La actividad en la psicología*. La Habana: Editorial de libros para la educación.
- López Hurtado, J. y Durán Góndar, A. (1977). *Superación para profesores de Psicología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- López López, M. (1981): "Atención a los niños con dificultades en el aprendizaje". *Educación*. 42, 42-50.
- López Machín, R. (Comp.) (2000). *Educación de alumnos con necesidades educativas especiales. Fundamentos y actualidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Llantada Martínez, M. (2003). "Los métodos de investigación educacional: lo cuantitativo y cualitativo". La Habana: *Universidad Pedagógica Enrique José Varona*.
- Majumutow, M. J. (1999). *Enseñanza problémica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Martínez Llantada, M. et. al. (2003). *Inteligencia creatividad y talento*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Martín-Viaña Cuervo, V. (2006). *Carta al maestro*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (1979). Educación Especial. En *Seminarios municipales de Educación. Cuarta parte* (p.p.25-26). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (1980). Dificultades actuales en la enseñanza de la matemática. En *IV Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Ministerio de Educación, Cuba (1980). *Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación* (documento normativo y metodológico). Tercera parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (1997). *Programa director de Matemática*. La Habana. (material Impreso)
- Ministerio de Educación, Cuba (1980). *Seminario nacional, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación Documento normativo y metodológico* Tercera parte.
- Ministerio de Educación, Cuba (2001 a). *IPLAC Maestría en ciencias: Fundamentos de la investigación educativa: modulo I. Primera Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (2001 b). *Para ti maestro*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (2005 a). *Programa de 1^{er} grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (2005 b). *Programa de 2^{do} grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (2006 a). *Orientaciones metodológicas de 1^{er} grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ministerio de Educación, Cuba (2006 b). *Orientaciones Metodológicas. 2^{do} grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mondéjar Cruz, R. y otros (1984). "Consideraciones acerca del papel de las investigaciones en el desarrollo de las ciencias Pedagógicas". En *Pedagogía*. (p.p.390-438). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Moreno Castañeda, M. V. (Compil.) (2007). *Selección de lecturas de psicología del desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Mujina Travista, K., Cherkas Zade, N. y Rechetnikov, V. (1987). *Conferencia sobre Psicología Pedagógica* (2^{da} ed. corr. y aum.). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Nocedo de León, I. et. al. (2001). *Metodología de la investigación educacional. Segunda parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Petrovsky, A. V. (1981 a). *Psicología General*. La Habana: Editorial Libros para la Educación.
- Petrovsky, A. V. (1981 b). *Psicología Pedagógica de las edades*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. et. al. (2000). *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. et. al. (2003 a). "Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo de los alumnos". En García Batista, G. (Compil.) *Compendio de Pedagogía* (p.p.61-67). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. y Silvestre, M. (2003 b). "Proceso de enseñanza aprendizaje". En García Batista, G. (Compil.) *Compendio de Pedagogía* (p.p.75- 78). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. y Silvestre, M. (2003 c). *La zona de desarrollo próximo: Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. y Silvestre, M. (2004). *Proceso de Enseñanza aprendizaje desarrollador en la escuela primaria*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rizo Cabrera, C. (1983). "La formación de habilidades y capacidades de la enseñanza de la matemática". *Educación*. 48, 46 y 45.
- Rizo Cabrera, C. (2002). *Selección de temas psicopedagógicos*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rizo Cabrera, C. y Campistrous, L. (2005). "La enseñanza de la Matemática, la lectura y las Ciencias Naturales". En *IX Seminario Nacional para Educadores* p.p. 8-10. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ruiz Aguilera, A. (2006). *Material Básico. Bases de la investigación Educativa y sistematización de la práctica pedagógica*. En *IPLAC Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. 2^{da} parte* (p.p. 6-10). La Habana: Editorial Pueblo y Educación

- Santana De Armas, H. (1981). "Racionalización del trabajo mental". *Educación*. 97, 7-8.
- Santibáñez , M. E. (1981). "Consideraciones acerca del cálculo oral y los procedimientos escritos de cálculo". *Educación*. 43, 55-64.
- Silvestre Oramas, M. (1999). *Aprendizaje Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Silvestre Oramas, M. (2002 a). *Hacia una didáctica desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Silvestre Oramas, M. y Rizo, C. (2002 b). "Aprendizaje y diagnóstico". En // *Seminario Nacional para educadores.(p.p.8-10)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Silvestre Oramas, M. y Zilberstein, J. (1999). *Aprendizaje Educación y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Tesis y Resoluciones (1978). *Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Torres González, M., Domeshekievich, S. y Herrera, L.F. (1992). *Selección de lecturas sobre R.D.P.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Turner, M. y Chavez, J. (1989). *Se aprende a aprende*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Valdivia Pairol, G. (1999). *Teoría de la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L.S. (1981). *Pensamiento y Lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L.S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- Vigotsky, L.S. (1989). El problema de la enseñanza y del desarrollo mental en la edad escolar. En Guippenréiter Y. *El proceso de formación de la psicología marxista* (p.p. 21-25). Moscú: Editorial Progreso.
- Vigotsky, L.S. (1995). *Obras Completas. (T.5)(1^{ra} reimpr)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Vilella R. (1975). “*Algunas conclusiones sobre la enseñanza de la matemática en primaria*”. *Educación*.18, 51-64.
- Villalón Incháustegui, M. (1980). “Sobre el desarrollo de habilidades en las clases de matemática del primer ciclo”. *Educación*. 36, 58-64.
- Vlasova , T. A., Ilubovskin V. y Tsipina A. (1992). *Niños con retardo en el desarrollo spíquico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Zayas Álvarez, C. (2000). *Metodología de la investigación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Zilberstein Toruncha, J. y Silvestre Oramas, M. (2002). *Hacia una didáctica Desarrolladora*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ANEXO 1.

Guía para el análisis de documentos.

Objetivo: Recoger información acerca del nivel de desarrollo de habilidades en el cálculo oral de adición y sustracción de números naturales con sobrepaso en los escolares de segundo grado con diagnóstico de Retardo en el Desarrollo Psíquico.

Documentos a revisar.

- Libretas de los escolares.
- Cuadernos de ejercicios.

Aspectos a tener en cuenta.

Del producto de la actividad de los escolares se aprecia:

- 1.1 Dominio del significado práctico de la adición y la sustracción.
- 1.2 Reconocen la operación y sus términos

Anexo 2

Escala valorativa para la evaluación del análisis de documentos.

E	MB	B	R	I
Muestran dominio del significado práctico y reconoce la operación y sus términos.	Dominan el significado práctico de la adición y la sustracción, reconocen los términos de la adición presentando algunas dificultades en la determinación de los términos de la sustracción	Dominan el significado práctico de la adición y la sustracción presentando carencias al reconocer los términos de la sustracción	Presentan carencias al reconocer el significado práctico de la adición y la sustracción así como al reconocer los términos de esta operación.	Presentan insuficiencias marcadas en el dominio del significado práctico de ambas operaciones y en el reconocimiento de sus términos.

Anexo 3

Prueba pedagógica de entrada.

Objetivo: Recoger información acerca del desarrollo de habilidades alcanzado por los escolares de segundo con diagnóstico de Retardo en el Desarrollo Psíquico en el cálculo de ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso.

1. Escribe el término que falta.

$$\square + 6 = 35 \qquad 27 - \square = 8$$

$$58 + 5 = \square \qquad \square - 5 = 7$$

2. Calcula.

8+6	17-8	12-4	27+8
54+7	25-8	36-8	64+9
19+6	57-8	24-9	75+8
68+4	35-4	48-9	84+8

3. El minuendo es 37 el sustraendo es 8. Calcula la diferencia.

4. Un sumando es 47, el otro es 6. Calcula la suma.

5. Cálculo oral en cadenas.

$$27-8+5-8+7-6$$

$$7+6-4+8+9-6$$

$$4+8-8+7-5+9$$

$$45-8+7-5+1-9$$

Anexo 4

Escala para la evaluación de la prueba pedagógica.

E	MB	B	R	I
Representa de forma correcta la igualdad, transfiere el ejercicio y lo soluciona de forma correcta.	Representa la igualdad y transfiere el ejercicio presentando alguna dificultad al buscar la vía de solución.	Representa la igualdad y presenta algunas carencias al transferir el ejercicio y búsqueda de la vía de solución.	Presenta carencias al representar la igualdad, así como al realizar la transferencia del ejercicio y búsqueda de la vía de solución.	Presenta insuficiencias marcadas al representar la igualdad así como al realizar la transferencia del ejercicio básico y darle solución.

Anexo 5

Guía de observación.

Objetivo: Recoger información acerca de la motivación y satisfacción de los escolares de segundo grado con diagnóstico de Retardo en el Desarrollo Psíquico por el aprendizaje de la Matemática

Aspectos a observar:

Se aprecia durante el desarrollo de las clases que los escolares se motivan por el aprendizaje de la Matemática.

Se evidencia satisfacción en el plano personal por los avances en el aprendizaje de la asignatura.

Anexo 6

Prueba pedagógica final.

Objetivo: Recoger información acerca del desarrollo de habilidades alcanzado por los escolares de segundo con diagnóstico de Retardo en el Desarrollo Psíquico en el cálculo de ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso.

1- Identifica el término que falta.

$$\square + 8 = 69 \qquad 43 - \square = 9$$

$$74 + 7 = \square \qquad \square - 4 = 9$$

2- Calcula.

17+8	36-9	64-5	36+8
33+9	65-7	28-9	63-8
45+6	16-9	45+8	86-9
34+7	30-7	68+5	47+6

3- Un sumando es 7 y la suma es 48. ¿Cuál es el otro sumando?

4- ¿De qué número tienes que sustraer 9 para obtener 74?.

5- Completa las tablas.

a	a+8
46	
69	

e	e-6
51	
84	

6- Resuelve y fundamenta.

a) $4 + x = 32$

b) $24 - 9 = x$

c) $x + 6 = 74$

d) $31 - x = 23$

Anexo 7

Resultados de la evaluación de los indicadores en el diagnóstico inicial.

Indicadores	E	%	MB	%	B	%	R	%	I	%
1.1					2	25	3	37.5	3	37.5
1.2			1	12.5	1	12.5	2	25	4	50
2.1					3	37.5	2	25	3	37.5
2.2					1	12.5	2	25	5	62.5
2.3					2	25	2	25	4	50
3.1					1	12.5			7	87.5
3.2					1	12.5			7	87.5

Anexo 8

Resultados de la evaluación de los indicadores en el diagnóstico final.

Indicadores	E	%	MB	%	B	%	R	%	I	%
1.1			3	37.5	3	37.5	2	25		
1.2			3	37.5	3	37.5	2	25		
2.1			6	75	2	25				
2.2			3	37.5	3	37.5	2	25		
2.3			6	75	2	25				
3.1					7	87.5	1	12.5		
3.2					7	87.5	1	12.5		

Anexo 9

Comparación de los resultados iniciales y finales según instrumentos aplicados.

Indicadores	Total	Diagnóstico inicial										Diagnóstico final									
		E	%	MB	%	B	%	R	%	I	%	E	%	MB	%	B	%	R	%	I	%
1.1	8					2	25	3	37.5	3	37,5			3	37.5	3	37.5	2	25		
1.2	8			1	12.5	1	12.5	2	25	4	50			3	37.5	3	37.5	2	25		
2.1	8					3	37.5	2	25	3	37.5			6	75	2	25				
2.2	8					1	12.5	2	25	5	62.5			3	37.5	3	37.5	2	25		
2.3	8					2	25	2	25	4	50			6	75	2	25				
3.1	8					1	12.5			7	87.5					7	87.5	1	12.5		
3.2	8					1	12.5			7	87.5					7	87.5	1	12.5		