



TRABAJO DE DIPLOMA

TEMA: TAREAS DOCENTES QUE FAVORECEN LA MEMORIZACIÓN DE LOS EJERCICIOS BÁSICOS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN ESCOLARES DE SEGUNDO GRADO.

AUTORA: Adiaagne Cedeño Cutiño

TUTOR: Dr.C. Orlando Montero Ramírez. Profesor Auxiliar

LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA.

AÑO: 2019



TRABAJO DE DIPLOMA

TEMA: TAREAS DOCENTES QUE FAVORECEN LA MEMORIZACIÓN DE LOS EJERCICIOS BÁSICOS DE ADICION Y SUSTRACCIONEN ESCOLARES DE SEGUNDO GRADO.

AUTORA: Adiane Cedeño Cutiño

TUTOR: Dr.C. Orlando Montero Ramírez. Profesor Auxiliar

LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA.

AÑO: 2019

PENSAMIENTO



“Ustedes forman parte de la nueva generación de educadores cubanos, son los depositarios de las mejores tradiciones del magisterio cubano. Conocer esas tradiciones es un deber histórico, y trabajar por estar a la altura de ellas, un compromiso moral”.

Fidel Castro Ruz

Evento de Pedagogía 2003

AGRADECIMIENTOS

Agradecer incondicionalmente a la obra de la Revolución, que ha permitido que hoy yo esté aquí.

A mis padres y mi suegra.

A mis hijos: a quienes les robé parte de su tiempo para dedicarme a los estudios.

A todos los que de una forma u otra me dieron su ayuda incondicional.

A mis compañeros de trabajo, tutor y a mi directora que siempre me apoyaron por siempre haber tenido un espacio para mí.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en especial a nuestro eterno "Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz", por permitir que personas sencillas como yo podamos estudiar.

A toda mi familia y en especial a mi mamá, hijos y Dixan por luchar tanto para que mi sueño se cumpliera.

A mis amigos que desde alguna parte reciben mis bendiciones.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo esencial resolver las insuficiencias detectadas en la memorización de los ejercicios básicos en escolares de segundo grado de la Escuela Primaria Modesto Campos Portilla del Municipio Cacocum, lo cual limita el cumplimiento de los objetivos del grado. Como vía de solución a la problemática que se investiga se elaboran tareas docentes, que organizadas a partir de conocimientos matemáticos favorecen la preparación de los escolares para la memorización de los ejercicios básicos de adicción y sustracción.

En el proceso investigativo, para solucionar el problema científico, se utilizaron los métodos Teóricos, Empíricos.

Palabras claves (ejercicios básicos, matemática, tareas docentes).

SUMMARY

Present it investigation aims at the Municipio Cacocum Little Portal Fields solving the insufficiencies detected in the memorization of the basic exercises in students of second grade of the Modest Elementary School essentially, which limits the fulfillment of the objectives of grade. As teaching homework's elaborate road of solution to the problems that is investigated themselves than organized they favor the preparation of these students for the memorization of the basic exercises of addiction and subtraction as from mathematical knowledge.

In the investigating process, in order to solve the scientific problem, they utilized the Theoretic methods, Empiric

Key words (basic exercises, mathematics, teaching tasks).

INDICE

Introducción.....	1
Epígrafe 1: Fundamentos teórico-metodológicos sobre la memorización de los ejercicios básicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.....	6
1.1. El aprendizaje de la Matemática en los escolares primarios.....	6
1.2. Caracterización de la asignatura en el grado.....	7
1.3. El aprendizaje del cálculo en la enseñanza de la Matemática.....	9
1.4. Tratamiento teórico-metodológico a los ejercicios básicos	11
1.5. Caracterización psicopedagógica del escolar de segundo grado.....	16
Epígrafe 2: Tareas docentes para favorecer la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en escolares de segundo grado.....	22
2.1. Concepciones teóricas sobre las tareas docentes.....	22
2.2. Tareas docentes para la memorización de los ejercicios básicos.....	24
2.3 Valoración de los resultados de las tareas docentes.....	33
Conclusiones.....	36
Bibliografía.....	37

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la matemática en la escuela cubana tiene la tarea de contribuir a la preparación de los escolares para la vida laboral y social. Los escolares deben disponer de sólidos conocimientos matemáticos, que les permitan interpretar los adelantos científicos, que sean capaces de operar con rapidez, rigor y exactitud, de modo consciente y que puedan aplicarlos de forma creadora a la solución de problemas de diversas esferas de la vida en la construcción del desarrollo del país.

Con las transformaciones que se han realizado en la enseñanza primaria es imprescindible resaltar el papel que desempeña la Matemática como asignatura priorizada para lograr así la preparación de los escolares para la vida social y laboral.

A partir del curso 1997-1998 se hizo vigente el Programa Director de la Matemática, en cuyo objetivo básico se resalta el trabajo que hay que realizar con la habilidad calcular y dentro de esta la obtención y memorización de los ejercicios básicos, lo que entrena la memoria y prepara a los escolares para realizar un cálculo con rapidez y seguridad.

En los últimos años se ha planteado la necesidad que tienen los escolares de memorizar los ejercicios básicos y ser capaces de aplicarlos para desarrollar la habilidad calcular con números naturales. Esto es un objetivo fundamental dentro del contenido de la enseñanza de la Matemática. Sin embargo en entrevistas realizadas a los docentes de segundo grado de la escuela primaria donde se aplica esta investigación se constató que estos dominan los objetivos relacionados a los contenidos de la habilidad calcular y la importancia de la memorización de los ejercicios básicos pero son insuficientes las propuestas para el tratamiento de estos lo que contribuye a que los escolares memoricen los ejercicios de una forma mecánica.

En operativos realizados para evaluar la calidad del aprendizaje y dentro de estos el dominio que poseen los escolares en la obtención y memorización de los ejercicios básicos se comprobó que existen dificultades en los escolares de segundo grado, las que persisten en la actualidad.

Se pudo comprobar además que los escolares presentan limitaciones debido a que son insuficientes los procedimientos, vías y acciones para su obtención y memorización, no aplican adecuadamente los procedimientos y conocimientos matemáticos necesarios para el dominio en los ejercicios básicos.

Mediante la observación a clases se pudo comprobar que son pobres las actividades desarrolladas por los docentes que despierten interés de los escolares; generalmente se hace uso de los ejercicios del libro de texto y cuaderno de trabajo lo que limita que los escolares generalicen los conocimientos que les permitan memorizar conscientemente los ejercicios básicos.

Todo lo antes planteado demuestra la necesidad de profundizar en el tratamiento de los ejercicios básicos, los que se inician en la primaria, con el fin de garantizar una solidez en los conocimientos, que posibilite a los escolares transitar de manera eficiente por los diferentes niveles de la educación.

A partir de los conocimientos adquiridos en esta temática por la autora, la aplicación de métodos y técnicas de investigación, así como los resultados de diferentes comprobaciones aplicadas en la escuela donde se desarrolla el proceso investigativo, se constató que existen las siguientes insuficiencias en los escolares de segundo grado:

-Poco dominio y aplicación de conocimientos matemáticos como vía para la memorización de los ejercicios básicos de manera general y particularmente en los ejercicios de adición y sustracción, entre estos:

- Insuficiente conocimientos sobre las propiedades de las operaciones de cálculo: conmutativa y asociativa.
- Pobre dominio y aplicación de la relación entre las operaciones de adición y sustracción.
- Poca aplicación de la relación que se establece entre los números para aplicar al cálculo la vía del sucesor y antecesor, así como el cálculo con el número cero.

De anteriormente expuesto se puede inferir que los escolares poseen insuficientes conocimientos matemáticos que les faciliten la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción, lo que permite apreciar la situación de conflicto entre el

estado actual y lo que se aspira lograr, por lo que se considera necesario incursionar en el siguiente **problema científico**:

Insuficiencias en el dominio y aplicación de conocimientos matemáticos limitan la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en escolares de segundo grado de la Escuela Primaria Modesto Campos Portilla del Municipio Cacocum.

El **objetivo** de esta investigación es la elaboración de tareas docentes que favorezcan el dominio y aplicación de conocimientos matemáticos que facilitan la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en escolares de segundo grado de la Escuela Primaria Modesto Campos Portilla del Municipio Cacocum.

Como **objeto** de investigación, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en el segundo grado.

En consecuencia con el objeto, se determinó como **campo** el tratamiento a los ejercicios básicos de adición y sustracción en el segundo grado de la escuela primaria.

Para lograr el objetivo de la investigación se tienen en cuenta las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el aprendizaje de la Matemática en la obtención y memorización de los ejercicios básicos, con énfasis en los ejercicios básicos de adición y sustracción?
2. ¿Cuál es el estado actual que presentan los escolares de segundo grado en la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción, así como en el dominio y aplicación de conocimientos matemáticos que favorecen la memorización de estos?
3. ¿Qué tareas docentes elaborar para favorecer el dominio y aplicación de conocimientos matemáticos que facilitan la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en los escolares de segundo grado de la Escuela Primaria Modesto Campos Portilla del Municipio Cacocum?
4. ¿Cómo valorar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de las tareas elaboradas?

Del análisis de las preguntas científicas y en su total correspondencia con el objetivo propuesto se determinaron las siguientes **tareas de investigación**:

1. Analizar los presupuestos teórico-metodológicos sobre la obtención y memorización de los ejercicios básicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, con énfasis en los ejercicios básicos de adición y sustracción.
2. Caracterizar el estado actual que presentan los escolares de segundo grado en la memorización de ejercicios básicos de adición y sustracción, así como el dominio y aplicación de conocimientos matemáticos que favorecen la memorización de estos.
3. Elaborar tareas docentes para favorecer la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en los escolares de segundo grado de la Escuela Primaria Modesto Campo Portilla del Municipio Cacocum.
4. Valorar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de las tareas docentes elaboradas.

Para la realización de dicha investigación se tomó una muestra de 20 escolares de segundo grado. La base metodológica de esta investigación la constituye el método Dialéctico-Materialista, como el método general de la ciencia, que hace posible la aproximación a la esencia del objeto de esta investigación.

La aplicación del método Dialéctico-Materialista se concreta en los métodos de investigación propios de las ciencias pedagógicas de los niveles teórico y empírico.

Del nivel teórico:

El análisis-síntesis: Permitió estudiar la obtención y memorización de los ejercicios como un proceso que puede entrenarse para alcanzar niveles superiores de desarrollo y procesar toda la información consultada, lo que ha posibilitado la fundamentación teórica de la investigación.

Inducción - Deducción: Se empleó durante el cumplimiento de las preguntas y tareas previstas en la investigación, a partir de la información obtenida en el estudio bibliográfico y la interpretación de los datos obtenidos por la vía de los métodos empíricos. De igual forma fue fundamental en la redacción del informe final.

Del nivel empírico se utilizaron los métodos que a continuación se relacionan:

Análisis documental: Se utilizó para dar cumplimiento a cada una de las tareas, pues en todo momento fue preciso revisar diversas fuentes bibliográficas tales como Programas, Orientaciones Metodológicas, Resoluciones, Adaptaciones curriculares, circulares vigentes, sistemas de clases con el objetivo de contactar el estado real del

problema que permitió fundamentar y diseñar las tareas docentes para favorecer la obtención y memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción.

La entrevista: Se aplicó entrevistas directas, individual e informativas a maestros y directivos con el objetivo de obtener información de las cuáles son los principales problemas que ocasionan el bajo nivel de solidez en la memorización de los ejercicios básicos en los escolares primarios y particularmente los de segundo grado así como constatar la preparación recibida por los docentes para hacer más efectivo el tratamiento a la obtención de los ejercicios básicos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

La observación: Se realizaron observaciones directas a clases para constatar el tratamiento que le dan los docentes a la obtención de los ejercicios básicos, su preparación e ir controlando el nivel de desarrollo alcanzado por los escolares.

Pruebas pedagógicas: Se aplicaron para recoger información sobre el estado actual que poseen los escolares sobre el dominio de conocimientos matemáticos aplicándose antes y después de la implementación de las tareas docentes.

Lo novedoso de este trabajo radica en que las tareas docentes que se plantean están organizadas por fases que le otorgan al escolar conocimientos que pueden poner en práctica, permitiéndole su intervención activa en el proceso de aprendizaje del contenido, además favorece a los docentes y familiares incrementar el desarrollo de las habilidades de los escolares en esta área del conocimiento.

El aporte consiste en la elaboración de tareas docentes que organizadas por fases a partir de conocimientos matemáticos que les permitan memorizar los ejercicios básicos de una forma consciente por parte de los escolares.

EPIGRAFE 1: FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS SOBRE LA OBTENCIÓN Y MEMORIZACIÓN DE LOS EJERCICIOS BÁSICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

El presente capítulo aborda un tema que ha sido trabajado por diferentes investigadores en relación con el proceso de enseñanza–aprendizaje de la Matemática de forma general y su contextualización en el dominio del proceso de obtención de ejercicios básicos de adición y sustracción. Los cambios educativos que se experimentan tienen como reto, la optimización del proceso con el fin de fomentar una mayor calidad en la preparación integral de los escolares, desde una óptica desarrolladora.

1.1 El aprendizaje de la Matemática en los escolares primarios.

Desde la antigüedad en el enfrentamiento del hombre con su medio este necesitó de los conocimientos que poseía acerca de la Matemática, pues constantemente se encontraba en múltiples situaciones en las que tenía que aplicarla. De ahí que la Matemática fue adquiriendo un papel importante en el desarrollo del pensamiento del escolar, brindando además un gran aporte a la educación de los escolares desarrollando habilidades, hábitos y porque permite, no solo la solución de problemas o situaciones que se relacionan con su medio, sino también el desarrollo de determinadas cualidades como la responsabilidad, la perseverancia, la honestidad, el colectivismo, así como la aplicación de los conocimientos y habilidades matemáticos en la participación activa en la vida familiar y social.

El aprendizaje de la Matemática también contribuye el desarrollo intelectual general de los escolares, mediante la interiorización de procesos y técnicas de trabajo mental que les permite comparar, generalizar, utilizar esquemas sencillos que faciliten el razonamiento de situaciones matemáticas y de la vida diaria.

Desde las primeras edades a los educandos se les debe enseñar a ver la vida con ojos matemáticos, a pensar matemáticamente, y para hacerlo se debe tener en cuenta sus significados; para los que estudian la Matemática como ciencia es un estilo que requiere de formas abstractas del pensamiento y para los que la reciben en

su enseñanza, esta es una herramienta para resolver problemas o situaciones de la vida cotidiana.

Un objetivo fundamental de la matemática para el desarrollo del pensamiento es el dominio de los ejercicios básicos y el desarrollo de las habilidades de cálculo, lo cual además de contribuir al desarrollo del razonamiento puede utilizarse además para introducir otros contenidos matemáticos y otras disciplinas en las que haya que calcular.

1.2- Caracterización de la asignatura en el grado.

En el segundo grado, los escolares continúan profundizando los conocimientos de la Matemática y desarrollando habilidades para lograr el dominio de los números naturales hasta 100.

Ellos deben memorizar todos los ejercicios básicos de adición y sustracción, así como desarrollar habilidades en el cálculo de la adición y sustracción de números naturales de un lugar a números naturales de dos lugares y aplicarlas a distintas formas de ejercicios.

En el cálculo, el objetivo central de la asignatura en el grado, es lograr el dominio de los ejercicios básicos, su comprensión y memorización se inicia simultáneamente, se aumentan las horas de clase dedicadas al tratamiento y memorización de estos. Es importante para facilitar la memorización de los ejercicios básicos, que los escolares continúen formando grupos o pares de estos ejercicios.

En el tratamiento de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso, se debe prestar atención a que los escolares conozcan un procedimiento de solución que emplearan también para calcular ejercicios que no son básicos. La fundamentación matemática solo debe constituir la base para la comprensión de los procedimientos de solución.

Es precisar que el dominio de los ejercicios básicos supone que los escolares estén en condiciones de aplicar estos en la solución de ejercicios con texto, problemas, ecuaciones, así como el cálculo de ejercicios de otras dificultades.

La comprensión y el razonamiento de problemas es objeto de enseñanza en el segundo grado, con un mayor nivel de abstracción y complejidad que en primer grado.

Ello se debe, fundamentalmente al empleo de nuevas operaciones y dificultades de cálculo.

A la inclusión de nuevos ejercicios en los que se debe hallar un sumando o el sustraendo (mediante el empleo o no de variables para su solución), los ejercicios de igualdades con variables se consideraran opcional para aquellos escolares que logren el dominio de los ejercicios básicos, así como aquellos que requieren de dos operaciones independientes de cálculo.

Se continuará también elevando el nivel de dificultad en la solución de ejercicios con texto. Desarrollando el trabajo de este tipo de ejercicios en todas las unidades del programa.

La formación intelectual, presupone que todos los ejercicios y problemas sean comprendidos y razonados por los escolares. Es necesario trabajar por el desarrollo de la capacidad de concentración y la búsqueda independiente de las soluciones. La enseñanza de la Matemática en el segundo grado brinda un aporte a la formación politécnica, mediante el continuo desarrollo de las habilidades de cálculo con números naturales hasta 100, la asimilación de conocimientos sobre figuras y cuerpos geométricos, sobre magnitudes y el desarrollo de habilidades en la medición y el trazado.

La adecuada selección de los temas para los problemas y las situaciones que se escojan para la introducción de determinados contenidos, contribuye a que los escolares conozcan mejor su medio. Hay que lograr que los escolares cumplan rápida y disciplinadamente las orientaciones del maestro y que aprendan a trabajar en forma activa y consciente en su colectivo.

Los escolares deben desarrollar una actitud crítica ante los resultados del trabajo propio y de sus compañeros, la disposición para ayudar a los demás, así como la responsabilidad y la honestidad.

Hay que trabajar por el uso adecuado de los libros de texto, las libretas y cuadernos, así como por el manejo cuidadoso y la organización de todos los materiales que se necesitan en la clase de Matemática.

Lograr el interés y el placer por los razonamientos matemáticos deben ser objetivos permanentes del trabajo de la asignatura en el grado. Especial atención merece el aseguramiento de una atmosfera alegre e interesante para el aprendizaje.

Siempre que lo considere necesario, el maestro, puede incluir elementos de juego que contribuyan a ello.

1.3-El aprendizaje del cálculo en la enseñanza de la Matemática.

Desde épocas remotas el hombre con su intercambio con el medio y con otros hombres para conocer la cantidad resultante de la caza, la pesca o la producción de bienes, tuvo la necesidad de realizar cálculos que ante determinadas situaciones puede realizar mentalmente. A medidas que las cantidades eran mayores tuvo que utilizar medios para calcular y representar los resultados del cálculo, por lo que desde entonces se aplican los procedimientos escritos, los que deben aprenderse desde los primeros grados.

En los programas para la enseñanza se considera la necesidad que los escolares puedan resolver los problemas que se les presenta a diario en su contexto de actuación. Estos generalmente relacionados con la realización de cálculos aritméticos con números naturales.

Unos de los objetivos fundamentales que persigue la Matemática es el dominio de los ejercicios básicos y el desarrollo de las habilidades de cálculo, lo cual significa que los escolares los deben memorizar sobre las bases de conocimientos matemáticos y las habilidades que hayan adquirido en primer grado, aplicando variadas vías de solución a los diferentes ejercicios, mostrando la habilidad ya formada.

Las operaciones fundamentales de cálculo con números naturales (adición, sustracción, multiplicación, división) se pueden realizar de forma escrita o mental, en dependencia de la situación que se presente.

Para dominar los ejercicios básicos de adición y sustracción, durante la clase el maestro debe aplicar ejercicios dirigidos a que los escolares los comprendan y los memoricen de forma tal que estos estén en condiciones de resolverlos, aplicándolos en diferentes ejercicios, los cuales han de ser más complejos. La memorización de los ejercicios básicos requiere su elaboración y una ejercitación variada.

El desarrollo de las capacidades mentales se ve promovido con el aporte que realiza a este el cálculo oral, por lo que los maestros tienen como objetivo en sus clases que sus escolares no solo fijen los conocimientos, sino también que desarrollen su forma de pensar. Por lo que ha de trabajarse de forma tal que estos realicen un razonamiento consciente y no mecánico.

Cálculo oral: Se entiende por cálculo oral, al que se realiza sin la ayuda de un medio auxiliar o de un procedimiento escrito. A diferencia de los procedimientos escritos del cálculo, en el cálculo oral se trabaja siempre con los múltiplos de las potencias de base 10; admitiendo estas varias vías de solución para determinados tipos de ejercicios que no son básicos, los cuales se elaboran y ejercitan en el nivel inferior.

Según los autores de Metodología de la Enseñanza de la Matemática (segunda parte) el cálculo oral es uno de los contenidos de la Matemática en todos los niveles, teniendo como objetivo esencial el desarrollo de las capacidades correspondientes. El cumplimiento de los demás objetivos de la enseñanza de la Matemática está basado en el desarrollo de las habilidades de cálculo, la cual tiene gran importancia.

Importancia del cálculo oral:

- Fundamento y componente de la elaboración y fijación de los números naturales y de las relaciones entre ellos.
- La base para la comprensión del procedimiento escrito, y de cada paso intermedio de este cálculo.
- Fundamento y componente de la solución de problemas matemáticos sencillos, planteados en formas de ecuaciones, inecuaciones, ejercicios con texto y problemas propiamente dichos.

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 que los escolares aprendan a calcular mejor.

El cálculo oral hace un aporte esencial al desarrollo de las capacidades mentales de la memoria y de la capacidad de concentración.

Los conocimientos acerca de los números naturales y de las habilidades de cálculo constituyen una condición previa esencial para el enfrentamiento activo del hombre con su medio. El cálculo mental es la base para la comprensión de aplicación de

cálculo con números mayores, sirviendo además para fundamentar el proceso de formación de los números naturales y las relaciones entre estos, formando parte del proceso de fijación de estos números.

Partiendo de lo anterior no podemos olvidar que la memorización de los ejercicios básicos constituye un requisito primordial en el tratamiento de la Matemática.

Son numerosas las investigaciones realizadas en este campo, pero los resultados no son suficientes en el logro de los objetivos, por lo que se hace necesario profundizar en las causas que no favorecen su cumplimiento.

1.4-Tratamiento teórico-metodológico a los ejercicios básicos

Para que los escolares memoricen los ejercicios básicos, adquieran habilidades en el cálculo oral y escrito y la rapidez y seguridad adecuada en los mismos, se debe tener en cuenta aspectos que son fundamentales y que ejercen gran importancia.

Según Geissler (1975) los ejercicios básicos son todos aquellos ejercicios $a+b$ ($a < 10$, $b < 10$), $a \cdot b$ ($a \leq 10$, $b \leq 10$) en el dominio de los números naturales y las operaciones inversas que corresponden en cada caso (divisor distinto de cero), es decir:

-Los ejercicios básicos de adición son todos aquellos exactamente con dos sumandos de un lugar en el dominio de los números naturales.

-Los ejercicios básicos de sustracción son todos aquellos que surgen por la operación inversa de los ejercicios básicos de adición.

Para poder evaluar en los escolares el dominio que poseen acerca de los ejercicios básicos se deben tener en cuenta los siguientes niveles:

Nivel I: Cuando el escolar responde los ejercicios básicos con ayuda de medios auxiliares y requiere de un tiempo determinado para responderlo.

Nivel II: Cuando el escolar responde el ejercicio básico sin la ayuda de medios auxiliares y demuestra rapidez.

Nivel III: El escolar aplica los conocimientos a la solución de otros ejercicios.

Es importante que el maestro de primer grado sienta las bases para la memorización de los ejercicios básicos; en el que se dejaron solamente los de adición y sustracción límite 10, los conceptos de las cuatro operaciones de cálculo y algunas habilidades como la memorización y la comprensión.

Es objetivo que los escolares al calcular los ejercicios básicos:

- Conozcan el procedimiento de cálculo, es decir, que sepan proceder oralmente.
- Memoricen los ejercicios como una etapa culminatoria e imprescindible.
- Apliquen las habilidades de cálculo desarrolladas en estos ejercicios a la solución de nuevas tareas y problemas.

La elaboración de los ejercicios básicos puede realizarse:

1-Sobre una base Intuitiva	2- Sobre la base de conocimientos matemáticos		
	Sobre las relaciones entre los números naturales	Sobre las propiedades de las operaciones	Sobre las relaciones entre las operaciones

La elaboración de los ejercicios básicos sobre una base intuitiva

Los escolares se apropian de los primeros ejercicios básicos al elaborar cada operación básica de cálculo, cuando trabajan de muchas formas con los conjuntos de objetos, o sus representantes en forma gráfica, donde las operaciones con conjuntos sirven como base para la abstracción de las operaciones de cálculo.

Los ejercicios se resuelven intuitivamente cuando ya se ha introducido una operación de cálculo. El trabajo con los conjuntos sirve entonces, para profundizar los nuevos conocimientos.

Es contenido de los ejercicios:

- a) Hacer corresponder igualdades a ejemplos de operaciones con conjuntos.
- b) Ilustrar las igualdades mediante las correspondientes operaciones con conjuntos.
- c) Resolver en forma Intuitiva términos (ejercicios).

En relación con la elaboración de los ejercicios básicos se concede la mayor importancia a la ejercitación, porque posteriormente da la posibilidad de resolver por la vía intuitiva, aquellos ejercicios que no se han memorizado como ejercicios básicos.

El maestro señala un ejercicio como este: $3+2$

Los escolares ilustran los dos sumandos; como representantes les hacen

corresponder conjuntos de varillas, plaquitas, cubos, etcétera.

Los escolares unen los dos conjuntos, representantes de los sumandos; agrupan las varillas, plaquitas y los cubos o los encierran en una curva única. Los escolares determinan el número, cuyo representante es el conjunto unión formado. Cuentan o determinan simultáneamente, cuántos elementos tienen el conjunto unión.

Los escolares hacen corresponder la suma hallada, de los dos números dados, al término previamente señalado, formando una igualdad.

$$3 + 2 = 5$$

De forma análoga se procede en las demás operaciones de cálculo. Al mismo tiempo se resuelven intuitivamente aquellos ejercicios básicos cuya representación con ayuda de los medios de trabajo y dibujos, requiere menos esfuerzos y menos tiempo, o sea ejercicios con números relativamente pequeños. Estos son los ejercicios de adición y sustracción en los que la suma o el minuendo no es mayor que 6.

Esta limitación a un número determinado de ejercicios básicos en el trabajo intuitivo, conduce a que un mismo ejercicio se resuelva ilustrativamente varias veces y se grabe en la memoria. El maestro debe preocuparse porque los escolares reconozcan rápidamente, que es conveniente y racional memorizar los ejercicios básicos e independizarse del trabajo con los medios de ilustración.

El maestro tiene que lograr inculcar a los escolares esta idea y debe tomar medidas para evitar el cálculo con los dedos.

Elaboración de los ejercicios de adición y sustracción sobre la base de conocimientos matemáticos.

En principio sería posible elaborar intuitivamente todos los ejercicios básicos. Esto, sin embargo, no es necesario, ni racional.

La mayor parte de los ejercicios básicos de las cuatro operaciones fundamentales de cálculos se elaboran basados en los conocimientos matemáticos de los escolares en proceso de constante ampliación.

Los conocimientos adquiridos por los escolares acerca de los ejercicios básicos, mediante el trabajo ilustrativo, sirven como material de partida.

Los escolares, que en el tratamiento de los números naturales hasta 10, han aprendido a determinar el sucesor de un número natural a y el antecesor de un número natural b ($b > 0$), pronto estarán en condiciones de indicarle las sumas $a + 1$ y

las diferencias $a - 1$.

Los ejercicios de adición y sustracción de 2, como $4+2$ o $6-2$, pueden resolverse buscando el sucesor del sucesor del primer sumando o el antecesor del antecesor del minuendo.

También se puede mostrar a los escolares, que la suma de 4 y 2 es mayor en 1 que la suma de 4 y 1, porque 2 es mayor en 1 que 1; por consiguiente:

$4+2=6$, porque $4+1=5$.

Sobre la base de este tipo de observación de la monotonía se pueden elaborar entonces ejercicios como $6 + 3 = 9$; $6+4= 10$.

De esta forma, los escolares llegan a aprender un principio respecto a la elaboración de los ejercicios básicos, el cual es muy importante para la memorización, retención y reproducción de los conocimientos acerca de ellos.

De los ejercicios básicos conocidos (igualdades) se pasa a otros ejercicios básicos. Es conveniente reconocer las relaciones existentes entre los ejercicios básicos, memorizarlas y tener las en cuenta.

Como los ejercicios básicos ya tratados siempre sirven como punto de partida para la elaboración de otros y el maestro los utiliza conscientemente, es de gran importancia que los escolares memoricen los nuevos ejercicios tan rápida y seguramente como sea posible. Los esfuerzos por dominar de memoria los ejercicios básicos están siempre vinculados con la elaboración de estos.

De la forma descrita se elaboran principalmente, aquellos ejercicios de adición en los cuales, el segundo sumando es menor que el primero.

Ahora, se puede utilizarla conmutatividad de la adición para elaborar los ejercicios en los que, el primer sumando es menor que el segundo.

Si los escolares, por ejemplo, dominan el ejercicio $4 + 2 = 6$ y han comprendido que se pueden intercambiar los sumandos de una suma, entonces pueden memorizar fácilmente la igualdad $2 + 4 = 6$ como un ejercicio básico.

Todos los ejercicios básicos de sustracción, en principio, pueden elaborarse con ayuda de la relación entre las operaciones de adición y sustracción.

Para hallar, por ejemplo, la diferencia $8-6$, el escolar tiene que dominar el ejercicio básico $6+2=8$ y haber comprendido la relación que existe entre la adición y la

sustracción. Entonces reconoce:

«Como $6+2=8$, es $8-6=2$ » y puede fundamentar: « $8-6 = 2$. Porque $6+2= 8$.»

Se reconoce: Cuando los escolares deben adquirir nuevos conocimientos acerca de los ejercicios básicos, tomando como base los conocimientos matemáticos sobre las propiedades de las operaciones de cálculo o sobre las relaciones entre estas operaciones, necesitan dos condiciones:

- El dominio de una determinada reserva de ejercicios básicos ya tratados,
- El conocimiento seguro del fenómeno matemático que se debe utilizar.

Además, los escolares también deben tener la capacidad de aplicarlos conocimientos adquiridos hasta ahora.

Los esfuerzos por adquirir conocimientos seguros con respecto a los ejercicios básicos, son más efectivos en la medida en que sea mayor el nivel científico de la enseñanza y más vinculado esté el trabajo que se realice con el desarrollo de las capacidades mentales de los escolares.

Los ejercicios básicos de adición con sobre paso del número 10 se elaboran sobre la base de la ley asociativa de la adición.

Los escolares llegan a aprender una vía de cálculo con la cual pueden resolver este tipo de ejercicios.

Ejemplos:

Adiciona al primer sumando un número, de manera que obtengas la suma 10.

Descompón el segundo sumando, de manera que obtengas el número que tienes que adicionar al 10.

Adiciona este número al 10.

Los escolares calculan:

$$8 + 2 = 10$$

$$5 = 2 + 3$$

$$10 + 3 = 13$$

$$8 + 5 = 13$$

Si los escolares dominan los ejercicios básicos de adición con sobrepaso del número 10 en los cual es el primer sumando es mayor que el segundo, entonces se pueden

elaborar los demás ejercicios con ayuda del intercambio de los sumandos. Por ejemplo, como $8+5=13$ y se pueden intercambiar los sumandos, $5+8=13$. La elaboración de los correspondientes ejercicios básicos de sustracción se realiza, igualmente, con ayuda de la descomposición de un número. Análogamente a la vía de cálculo para ejercicios como $8 + 5$ se elabora la vía de cálculo para ejercicios como $13 - 5$.

Ejemplos:

Sustraer del minuendo un número, de manera, que obtengas la diferencia 10.

Los escolares calculan: $13-5$

Descompón el sustraendo, de manera que obtengas el número que tienes que sustraer de 10 y sustraer este número de 10... $13-3=10$ $5=3+2$ $10-2=8$ $13-5=8$

En los ejercicios básicos de sustracción, al utilizar la vía de cálculo aprendida, la ejercitación tiene como objetivo su memorización.

A ella también pertenecen los ejercicios para fundamentar los resultados de los ejercicios básicos de sustracción mediante la adición.

$13-5 = 8$; porque $8 + 5 = 13$

Las observaciones de la monotonía, tal como han sido realizadas en los ejercicios básicos de adición y sustracción hasta el 10, continúan.

Como $8+5=13$ y 6 es mayor que 5 en 1, $8+6=14$ Como $13-5=8$ y 13 es mayor que 12 en 1, $12 - 5 = 7$

Al igual que en los ejercicios básicos de adición hasta 10 se elaboran preferentemente aquellos ejercicios en los cuales el primer sumando es mayor que el segundo.

Desde el principio hay que preocuparse porque los escolares memoricen estos ejercicios básicos, o sea, que no estén obligados a servirse de la vía de cálculo aprendida para hacer corresponder el resultado al término dado.

1.5- Caracterización psicopedagógica del escolar de segundo grado:

Las adquisiciones más importantes de este momento se encuentran en los procesos de la lectura y escritura, cuyas bases se inician en el grado preescolar, con el conocimiento de las operaciones elementales de cálculo y de nociones primarias sobre la naturaleza y la sociedad.

Un logro importante del desarrollo lo constituye el carácter voluntario y consciente que adquieren los procesos psíquicos; así, por ejemplo, la percepción va perdiendo su carácter emotivo para hacerse más objetiva, lo que da lugar a la observación voluntaria y consciente, posibilitando el conocimiento más detallado de los objetos y de las relaciones entre ellos.

En estas edades, el niño al percibir destaca muchos detalles, sin separar lo esencial de lo secundario. Este carácter analítico puede alcanzar niveles de síntesis si el maestro, desde estos grados, comienza a trabajar la comparación en el establecimiento de relaciones, especialmente las relaciones parte-todo, y la interpretación de lo percibido. Estos procesos de análisis y síntesis, de composición y descomposición del todo en sus partes, constituyen aspectos esenciales para los diferentes aprendizajes escolares, como son la lectura, la escritura, entre otros.

En esta etapa la memoria igualmente va adquiriendo un carácter voluntario, es decir, de fijación intencionada, además de que se aumenta en el niño la posibilidad de fijar de forma más rápida y con un mayor volumen de retención.

Es importante que las acciones pedagógicas que se dirijan en este sentido permitan al niño apoyarse en medios auxiliares para que pueda memorizar estableciendo reacciones, además de estructurarse el material objeto de enseñanza-aprendizaje de forma que promueva la retención lógica y no mecánica.

En este momento del desarrollo la atención ocupa un lugar importante. Si bien en estas edades aumenta la capacidad de concentración y al igual que el resto de los procesos adquiere un carácter voluntario, el maestro debe tener en cuenta que un aspecto importante es ofrecer al niño tareas de aprendizaje que despierten su interés y que contribuyan a desarrollar una actitud consciente sobre la base de la utilidad de los conocimientos que adquiere. Es importante también que el educador considere que es precisamente en estos grados donde comienzan a hacerse marcadas las diferencias entre niños y niñas, que unos de los aspectos que con más significación salta a la vista es la poca posibilidad de concentración de algunos escolares, que también en ocasiones presentan problemas de conductas, hiperactividad, desajustes emocionales, entre otros. La identificación de estos problemas lo debe llevar necesariamente a la aplicación de tipos de ejercicios, que además de motivarlos ayuden a la concentración, ya que de esto depende, en gran medida, sus logros en el

aprendizaje. En esta etapa la formación de concepto con los que opera el pensamiento, considerado este último como el proceso psíquico de mayor significación en el desarrollo del individuo, debe apoyarse directamente en lo perceptible, es decir, en el objeto concreto determinado o su materialización mediante modelos adecuados.

Ya en estos grados deberá procederse al desarrollo de procesos del pensamiento, como el análisis, la síntesis, la abstracción, mediante un conjunto de acciones que organizará el maestro, tales como la observación, la descripción, la comparación, la clasificación, entre otras, que deben favorecer la formación de nociones y representaciones primarias sobre objetos y fenómenos que adquieren significado y sentido personal para los niños de estas edades.

Es necesario llamar la atención sobre una cualidad importante del pensamiento, como es la reflexión, que aunque constituye una formación psicológica compleja a lograr en edades posteriores, ya que incluye la posibilidad del individuo de hipotetizar y autorregular su propia actividad, es importante que el maestro cree condiciones en el proceso de aprendizaje en estos primeros grados, fundamentalmente desde segundo grado, para un análisis reflexivo por los escolares de las tareas y ejercicios con solución, con errores, que posibiliten al niño enfrentar diferentes situaciones y soluciones, y argumentar la que conviene o no.

Otra vía para propiciar el análisis reflexivo es la utilización de respuestas incorrectas dadas por los escolares para reflexionar sobre sus inconveniencias. También la utilización de conocimientos precedentes del escolar, al presentar nuevas tareas o contenidos, lo van implicando desde posiciones reflexivas a la asimilación consciente del nuevo contenido. Por último, un lugar esencial en este proceso lo ocupa enseñar al escolar a utilizar el control valorativo de su trabajo y el de sus compañeros, a partir de las exigencias que debe cumplir el trabajo para que sea correcto.

Tener en cuenta los aspectos anteriores al organizar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, supone que desde los inicios el niño esté implicado en un proceso de aprendizaje reflexivo que favorezca su desarrollo intelectual, es decir, el desarrollo de sus procesos intelectual, es decir, el desarrollo de sus procesos psíquicos y los motivos e intereses por el estudio, que contribuyan gradualmente al desarrollo de un pensamiento reflexivo, lo que en estos primeros momentos implica

niveles de flexibilidad ante diferentes soluciones y condiciones de las tareas, de análisis con alternativas y de formas iniciales de autocontrol, entre otros. Es de destacar que, si bien estos requerimientos permiten trabajar para un proceso de aprendizaje reflexivo desde las edades iniciales de los escolares, resulta importante que el docente tenga en cuenta los intereses y necesidades de la edad y se acerque por la vía del juego y de otros elementos lúdicos a una actividad que motive y despierte en los niños el interés por aprender.

Igual que en los procesos cognitivos que en estas edades logran niveles superiores de voluntariedad, ocurre con la conducta, ya que se va logrando gradualmente una mayor estabilidad en la esfera motivacional, lo que demuestra como de forma paulatina se va obteniendo un mayor nivel en la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, y el niño es capaz de orientar su comportamiento no solo por los objetivos planteados por los adultos, sino por otros que se propone conscientemente.

En estas edades se produce también una disminución de la excitabilidad emocional del niño y se va logrando un autocontrol gradual de sus reacciones físicas. En los momentos iniciales de la escuela primaria las vivencias emocionales del niño están muy vinculadas al éxito escolar, pasando gradualmente a depender en mayor medida de sus relaciones con los compañeros y del lugar que ocupa en el grupo.

En esta etapa es potencialmente muy importante para la acción educativa dirigida al desarrollo de sentimientos sociales y morales como son el sentido del deber (que va conformando la responsabilidad), la amistad, el respeto y el amor, en general.

Por lo antes planteado, resulta esencial trabajar en objetivos importantes de este nivel relacionados con la formación de sentimientos y compromisos con la patria que, en estos grados iniciales, además de sus símbolos y héroes, representa el lugar donde vive, su escuela, su organización pioneril, su familia, es decir, su entorno más cercano, sentimiento de amor y respeto a sí mismo y hacia la familia, de respeto hacia sus compañeros y hacia los adultos en general, así como por el trabajo de los hombres que laboran en la comunidad, deseos de proteger el medio ambiente y su entorno.

Estos aspectos cobran mayor significación si se desarrollan los vínculos requeridos en el trabajo de la escuela, con la familia y la comunidad, y se proyecta una acción educativa coherente.

Como parte del sentido del deber, son particularidades importantes la gradual formación de normas de convivencia social en la escuela, en su hogar, en su comunidad, así como cualidades esenciales como la honestidad, la honradez, entre otras. En cuanto a la amistad, se encuentran características importantes en estas edades ya que inicialmente el niño cuenta con muchos denominados por el “amigos”, relación que se establece generalmente por la cercanía física y gradualmente se va reduciendo su número, adquiriendo un carácter más selectivo.

Estos avances en el desarrollo social, dan la posibilidad pedagógica que favorezca el desarrollo de otras cualidades importantes de la personalidad, como son la ayuda mutua, la modestia (sencillez), así como los sentimientos de afecto hacia ellos. La posibilidad de realizar un trabajo pedagógico sólido por la escuela y la organización pioneril desde los primeros grados en cuanto a la formación de cualidades morales, que se conviertan en motivos estables de la conducta en momentos posteriores del desarrollo del escolar primario, requiere de un conjunto de exigencias importantes como son:

- Que el niño conozca lo que significa comportarse de una forma determinada, es decir que conozca lo que significa, por ejemplo, ser honesto (al nivel de un niño de esas edades).
- Que posea un motivo fuerte y estable que lo impulse a poner en práctica determinado comportamiento.
- Que propicie el desarrollo de situaciones en que se puedan ejercitar formas de conducta que se correspondan con la cualidad en cuestión.

En relación con lo anterior es muy importante que el maestro sepa que no basta que el niño este motivado a actuar de una forma determinada, sino que es necesario el dominio de hábitos específicos que le permitan expresar esa cualidad.

Se ha demostrado la importancia de utilizar narraciones, juegos escénicos, el análisis valorativo de situaciones problemáticas donde se muestre en otros niños el cumplimiento o no de la cualidad objeto de formación, pues las investigaciones con niños de estas edades han demostrado que el evaluar al otro constituye un mecanismo psicológico importante para llegar a la valoración de sí. Este tipo de actividades permite una auto-reflexión más consciente por el niño al enjuiciar su propio comportamiento, y desarrolla su capacidad de identificar conductas más o

menos deseadas en otras personas. Todas estas actividades constituyen vías importantes y de probada efectividad en el trabajo para el desarrollo y formación de cualidades morales en las edades de la primaria.

Otro aspecto de gran valor en el proceso de formación de cualidades lo constituye la comunicación niño-adulto, en la que el adulto actúa como modelo portador de la cualidad, ya que como es sabido la figura del maestro asume para los niños una posición de gran relevancia en estas edades.

Por último, es importante en este momento que la organización de la acción pedagógica de preescolar a segundo grado se proyecte como trabajo continuo donde se elimine la ruptura entre el preescolar y primer grado, y le dé la posibilidad al maestro de hacer un seguimiento especial, al transitar los niños de primero a segundo grado.

Es importante destacar que una vez que los escolares se le imparten los contenidos el docente debe tener claro cuáles son sus principales logros y mayores dificultades. En este caso cabe destacar que la autora de la presente investigación parte de una prueba pedagógica inicial acerca de los contenidos relacionados con la memorización de los ejercicios básicos.

Luego de aplicada la prueba pedagógica inicial se les aplica un segundo diagnóstico a la matrícula de segundo grado, constituida por 20 escolares por haber presentado mayores dificultades, quedando constituido como la **Fase I** de la propuesta en la que se manifiestan los logros y dificultades de los mismos.

EPIGRAFE 2. TAREAS DOCENTES PARA FAVORECER LA MEMORIZACIÓN DE LOS EJERCICIOS BÁSICOS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN ESCOLARES DE SEGUNDO GRADO.

El presente capítulo contiene una propuesta de tareas docentes organizadas a partir de conocimientos matemáticos, para favorecer la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en escolares de segundo grado. Estas contribuyen a que los escolares generalicen procedimientos y conocimientos matemáticos que les facilitarán la memorización de los ejercicios básicos. Las tareas docentes plantean exigencias que permiten lograr un aprendizaje desarrollador, al realizar cálculos de forma consciente y racional.

Esta dinámica requiere de una mayor interacción del docente con los escolares en la dirección del proceso, lo cual requiere que todos los escolares trabajen, que interactúen entre sí, que soliciten ayuda en el momento preciso y que aprendan a vencer las dificultades, lo que estimula su desarrollo.

2.1 - Concepciones teóricas sobre las tareas docentes.

Las tareas docentes son núcleos de actividades, secuenciadas y estructuradas que permiten organizar la acción. Las tareas organizan la experiencia y estimulan el aprendizaje del escolar. Fraga R. (1997), considera que la tarea docente “es una actividad orientada durante el desarrollo de la clase, dirigida a crear situaciones de aprendizaje. Una situación de aprendizaje es una condición que provoca el docente, el texto de estudio, los medios tecnológicos o el propio proceso del trabajo profesional, para motivar la actividad del escolar en función del logro del objetivo formativo.” Álvarez de Zayas C. (1999), expresa que “la explicación de un concepto y su correspondiente comprensión por el escolar, la realización de un ejercicio o de un problema por éste, son ejemplos de tareas docentes.” Autores como Silvestre M. (2000) y Zilberstein J. (2000), por su parte, consideran las tareas docentes “(...) como aquellas actividades que se orientan para que el escolar las realice en clases o fuera de éstas, implican la búsqueda de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación integral de la personalidad.” La tarea, según Concepción R. y Rodríguez F. (2006), “constituye el núcleo del trabajo independiente de los estudiantes. El docente elabora la tarea, la orienta y la controla, como medio de enseñanza. El escolar la resuelve como medio de aprendizaje (...) Se entiende por tarea una situación de aprendizaje que debe resolver el escolar como medio para la apropiación de los contenidos...” Según Garcés W. (2003), “La tarea es un medio a través del cual se ponen de manifiesto los componentes de la actividad pedagógica. La función es de

organizar la participación de los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera de la clase. Su esencia transformadora se manifiesta a través del método que se emplea para solucionarla, de manera que ofrezca modelo de actuación” Analizando las caracterizaciones de los conceptos de tareas docentes que se han dado por diferentes autores, en esta investigación se asumió las que realiza el Dr. Francisco Feria Velásquez en su tesis doctoral del 2002: “Conjunto de actividades que planifica el docente para que sean ejecutadas por el escolar de forma individual o grupal, en la clase o fuera de ella y que exige la búsqueda de la información, la construcción de conocimientos, la formación y aplicación de habilidades a la solución de uno o varios problemas planteados” Se asume esta caracterización, pues la propuesta de tareas dirigidas a desarrollar las habilidades de cálculo en los escolares de segundo grado de la Educación Primaria, permite ejercitar las tareas antes, durante y después de las actividades docentes ya sea de forma individual o colectiva. Además, la actividad fundamental del escolar está dada en la búsqueda de los conocimientos y el procesamiento de la información. Para clasificar las tareas se analizaron las propuestas de P.I.Pidkasisty (1984) y Concepción (2005), las que se consideran con un alto valor metodológico para planificar el trabajo docente:

Reproductivas: Este tipo de tareas requiere de una información obligatoria sobre su realización, que el escolar convierta en procedimiento de solución para lo cual incorpora conocimientos y habilidades ya adquiridos. Reproduce el conocimiento y la estructura de éste. Esta tarea lo prepara para la búsqueda de medios con vista a la aplicación del conocimiento en nuevas situaciones.

Productivas: Durante el cumplimiento de estas tareas, se obtiene una nueva información sobre el objeto, utilizando como instrumento para ello conocimientos y procedimientos adquiridos. Obtienen experiencia en la búsqueda y se apropian de elementos de creación pero no desarrollan la creatividad integralmente.

Creativas: Aquí el escolar realiza una profunda aplicación de sus conocimientos y procedimientos en situaciones nuevas que requieren de la creatividad al desarrollar en ellas sus propios razonamientos en la elaboración el procedimiento para la acción. Puede llegar a plantear y solucionar nuevos problemas. Además de esta clasificación se considera que la tarea no puede verse como un trabajo aislado que se le propone al escolar, sino concebida como un sistema y que sea:

Variada: en el sentido de que existan tareas con diferentes niveles

de exigencias que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y desconocidas, que promuevan el esfuerzo y quehacer intelectual del escolar, conduciéndolos hacia etapas superiores de desarrollo. Suficiente: de modo que la propia actividad, dosificada, incluya la repetición de un mismo tipo de acción en diferentes situaciones teóricas y prácticas; las acciones a repetir serán aquellas que promuevan el desarrollo de las 44 actividades intelectuales, la aplicación del contenido de aprendizaje, así como la formación de hábitos. Diferenciada: de forma que se promuevan actividades que den respuestas a las necesidades individuales de los escolares, según los diferentes grados de desarrollo y preparación alcanzada. También, esta clasificación se puede complementar con la planteada por Concepción, (2005): Tareas para la búsqueda del nuevo contenido: el escolar redescubre un nuevo contenido, ya sea un concepto, un teorema o un procedimiento. Tareas para el desarrollo de habilidades: con estas se ejercitan las operaciones de determinadas habilidades en situaciones cambiantes y creciente nivel de complejidad. Tareas para la sistematización del contenido: persigue profundizar la complejidad del contenido.

2.2. Tareas docentes para la memorización de los ejercicios básicos

Las tareas elaboradas se organizan en una serie de fases relacionadas entre sí que responden a diferentes niveles de dificultad presentado por los escolares, estas parten de un diagnóstico que permitió determinar cuáles son las dificultades, pues los mismos presentan insuficiente dominio y generalización de los procedimientos y conocimientos matemáticos para calcular y memorizar los ejercicios básicos, y a partir de estas insuficiencias se proponen diferentes grupos de tareas docentes.

Fase 1: Diagnóstico

Objetivo: Determinar que ejercicios básicos, procedimientos y conocimientos matemáticos el escolar domina y cuáles son las dificultades que aún posee.

Aspectos a diagnosticar: (El ejercicio se aplicará de forma oral)

1. Ejercicios de adición de dos sumandos iguales:

Ejemplo: $1 + 1$ $2 + 2$ $3 + 3$ $4 + 4$ $5 + 5$ $6 + 6$ $7 + 7$ $8 + 8$ $9 + 9$

a) ¿Cómo calculaste?

2. Ejercicios básicos donde el primer sumando es mayor que el segundo:

Ejemplo: $3 + 2$ $4 + 3$ $5 + 4$ $6 + 5$ $7 + 6$ $8 + 7$ $9 + 8$

a) ¿Cómo calculaste?

3. Aplicación de las propiedades de la operación (conmutativa y la asociativa):

Ejemplo:

1) Calcula:

Dados los números: (El ejercicio se aplicará de forma oral)

3, 2, 5

a) Forma todas las igualdades posibles.

2) Calcula.

$$3 + 2 + 4$$

$$4 + 5 + 5$$

$$7 + 2 + 3$$

$$4 + 2 + 4$$

a) - ¿Cómo calculaste?

4. Aplicación de conocimientos matemáticos

Relación entre los números

Ejemplo:

a) $2 + 1$ b) $3 - 1$ c) $0 + 5$

$$1 + 5$$

$$9 - 1$$

$$4 + 0$$

$$6 + 1$$

$$5 - 1$$

$$0 + 6$$

5. Aplicación de la relación entre las operaciones.

Ejemplo:

Dados los números 6, 7, 13, forma igualdades con ellos.

Si $6+7=13$, entonces:

$$13-6= 7$$

$$13-7= 6$$

En la aplicación del diagnóstico se pudo determinar cuáles son los mayores logros y dificultades que los escolares presentan como:

Logros:

Dominio de los ejercicios básicos donde:

1- Los dos sumandos son iguales.

2- El primer sumando es mayor que el segundo.

Dificultades en:

1- Aplicación de las propiedades de la operación. (Conmutativa y asociativa)

2- Aplicación de conocimientos matemáticos (relación entre los números)

3- Aplicación de la relación entre las operaciones.

Aspectos a tener en cuenta en los ejercicios que se aplicarán para diagnosticar el anterior nivel de dificultad:

Ejercicios como $a + 1$, se pueden elaborar por los conocimientos que poseen los escolares del sucesor (los escolares deben saber que siempre que un número se le adicione 1 se obtiene el sucesor).

También en ejercicios como $a + 2$ se puede aprovechar el conocimiento de la relación del sucesor, para ello deben aprovechar que como $2 = 1 + 1$, en este tipo de ejercicio de lo que trata es de hallar el sucesor del primer sumando.

Ejemplo: $4 + 2$

Se determina que el sucesor de 4 es 5

El sucesor de 5 es 6:

$$4 + 1 + 1 \quad 4 + 2 = 6$$

También se puede enseñar a los escolares que la suma de 4 y 2 es mayor en 1 que la suma de 4 y 1, porque 2 es mayor en 1 que 1 (sucesor del sucesor), por lo tanto:

$$4 + 2 = 6 \text{ porque } 4 + 1 + 1 = 6$$

Por otro lado se puede decir también que los ejercicios de sustracción $a-1$ también se pueden elaborar por la vía del antecesor por ejemplo:

$$3 - 1$$

Pienso:

El antecesor de 3 es 2

Entonces:

$$3 - 1 = 2$$

En ejercicios como $a - 2$

$$6 - 2$$

Pienso:

El antecesor de 6 es 5 y el antecesor de 5 es 4

Entonces:

$$6 - 4 = 2$$

Los escolares deben saber que siempre que a un número se le resta 1 la igualdad disminuye en 1, sucediendo lo mismo que se le resta 2 la igualdad también disminuye en 2.

Fase 2: Tareas para superar las dificultades detectadas agrupándolas por niveles de dificultad.

Las tareas que a continuación se presentan están en correspondencia con las dificultades que se detectaron en el diagnóstico.

Tarea 1:

Contenido: Relación entre los números: adición de 1 (vía del sucesor).

Objetivo: Calcular ejercicios donde se aplique el conocimiento matemático relación entre los números.

1. Calcula: (Oral)

$$1 + 4 \quad 5 + 1 \quad 7 + 1 \quad 3 + 1$$

a) ¿Qué se obtiene si a 4, 5, 7, 3 respectivamente le adicionas 1? Cada ejercicio se pregunta por separado. Ejemplo $4 + 1$.

b) ¿Cuál es el sucesor de 4, 5, 7, 3 ?

c) ¿Qué se obtiene cuando a un número se le adiciona 1?

2. Calcula la suma y forma otra igualdad de adición.

a) $4 + 1$ b) $5 + 1$

$2 + 1$ $7 + 1$

$1 + 1$ $9 + 1$

3. Pensé en dos números, su suma es 2. ¿En qué dos números pensé?

¿Qué se obtiene cuando a un número le adicionamos 1?

Tarea 2:

Contenido: Dominio y aplicación de conocimientos matemáticos relación entre los números: sustracción de 1 (vía del antecesor).

Objetivo: Calcular ejercicios donde se aplique la vía del antecesor.

1) Calcula:

$$7 - 1 \quad 4 - 1 \quad 3 - 1 \quad 6 - 1 \quad 2 - 1 \quad 5 - 1$$

a) ¿Qué se obtiene cuando a un número le restas uno?

Tarea 3:

Contenido: Dominio y aplicación de la relación entre los números (adición del número 0)

Objetivo: Calcular ejercicios donde se aplique la relación adición del número 0.

1) Calcula:

$$2 + 0 \quad \text{b) } 0 + 1$$

$$3 + 0 \quad 0 + 5$$

$$8 + 0 \quad 0 + 6$$

a) ¿Qué se obtiene cuando a un número le adicionas cero?

2) Un sumando es 5 y la suma es ese mismo número. ¿Cuál es el otro sumando?

a) Compara los resultados.

b) ¿Qué se obtiene cuando a un número le adicionamos cero?

Tarea 4:

Contenido: Dominio de la propiedad conmutativa de la adición.

Objetivo: Calcular ejercicios donde se aplique la propiedad conmutativa de la adición.

1) Calcula:

$$\text{a) } 2 + 7 \quad \text{b) } 2 + 6$$

$$3 + 5 \quad 2 + 5$$

$$4 + 5 \quad 3 + 4$$

$$3 + 6 \quad 2 + 8$$

a) Forma otras igualdades de adición con estos números.

2) Calcula la suma de 9 y 6. Forma otras igualdades de adición.

Tarea 5:

Contenido: Dominio y aplicación de la propiedad asociativa.

Objetivo: Calcular ejercicios donde se aplique la propiedad asociativa.

1) Calcula:

$$\text{a) } 1 + 1 + 7 \quad \text{b) } 5 + 3 + 2 \quad \text{c) } 2 + 5 + 1$$

$$6 + 2 + 2$$

$$3 + 3 + 2$$

$$2 + 5 + 1$$

a) Explica cómo calculaste.

2) Calcula:

a) $6 + 7$ b) $5 + 6$ c) $8 + 3$ d) $8 + 5$

Tarea 6:

Contenido: Cálculo de ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.

Objetivo: Calcular ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.

1) Calcula:

$8 + 3$ $9 + 5$ $9 - 5$ $15 - 8$ $6 + 8$ $8 + 7$ $16 - 9$ $18 - 9$ $16 - 8$
 $12 - 7$

a) A partir de los ejercicios anteriores forma otras igualdades de dos lugares con sobrepaso.

Tarea 7:

Contenido: Consolidación de los ejercicios básicos.

Objetivo: Calcular ejercicios básicos aplicando los conocimientos matemáticos como vía para la memorización de estos.

Situación:

1) Calcula:

$5 + 1$ $7 - 1$ $2 + 0$ $8 - 0$ $3 + 4$ $8 + 7$

2) Calcula y forma otras tres igualdades con los mismos números: $4 + 3$.

3) Forma igualdades con los números:

5	2	4	2	3	5
7		6		8	

4) Di igualdades de sustracción en la que el sustraendo sea 7.

5) En el parque infantil Carita Feliz 3 niños juegan en las canales. Llegan 2 niños a unirse al grupo. ¿Cuántos niños hay ahora en el parque?

6) Si al número 7 se le adiciona 8 unidades se obtiene:

a) ___ 16 unidades

b) ___ 15 unidades

c) ___ 1 unidad

7) Compara y fundamenta:

8 y 16; 13 y 9. ¿Por qué?

8) Somos dos números mayores que 2 y menores que 6. Nuestra suma es el antecesor de 8 ¿Quiénes somos?

Fase 3 Ejercicios para la fijación

Grupo 1

Objetivo: Calcular ejercicios de adición y sustracción que permitan su memorización.

Ejercicios donde se apliquen los conocimientos matemáticos: relación entre los números, adición del número 0, sucesor y antecesor.

1) Calculemos:

$$6 + 1 \quad 2 + 1 \quad 4 + 0$$

$$3 - 0 \quad 8 - 1 \quad 5 - 1$$

$$8 + 1 \quad 4 - 1 \quad 0 + 2$$

2) En el jardín hay 4 mariposas blancas, si luego llega una amarilla, cuántas mariposas hay ahora.

3) Un sumando es 5 y el otro es el sucesor de 0 ¿Cuál es la suma?

4) En el parque hay 7 niños montando bicicleta, si uno de ellos se monta en los columpios, cuántos quedan montando bicicletas.

5) Pienso en un número, un sumando es 7 y la suma es 8 unidades. ¿Cuál es el otro sumando?

6) Circula la respuesta correcta:

El sucesor del número 6 es;

a) __ 5 b) ___7

a) Explica cómo calculaste.

Grupo 2

Objetivo: Calcular ejercicios donde se apliquen los conocimientos matemáticos: relación entre las operaciones y conmutativa de la adición.

1) Calcula:

$$4 + 5 \quad 5 + 4 \quad 2 + 4 \quad 4 + 2 \quad 2 + 7$$

$$7 + 2 \quad 6 + 7 \quad 7 + 6 \quad 8 + 9 \quad 9 + 8$$

a) Forma igualdades de sustracción con los ejercicios anteriores.

2) Dados los números 5, 3, 8

a) Forma igualdades de adición y sustracción.

3) Compara y fundamenta mediante el cálculo:

8 y 16; 13 y 9

4) Calcula estos ejercicios. Para cada uno forma tres igualdades más.

a) $12 - 5$ b) $17 - 9$ c) $15 - 9$
 $14 - 9$ $16 - 7$ $13 - 8$

5) Coloca los signos más o menos según corresponda.

$$6 _ 2 = 4 \quad 13 _ 7 = 6$$

$$6 = 4 _ 2 \quad 13 = 7 _ 6$$

$$8 _ 6 = 2 \quad 16 _ 7 = 9$$

$$8 = 6 _ 2 \quad 16 = 9 _ 7$$

Grupo 3

Objetivo: Calcular ejercicios donde se aplique el conocimiento matemático: asociativa de la adición

1) Calcula de la forma más conveniente:

a) $3 + 5 + 7$ b) $6 + 3 + 4$ c) $2 + 4 + 8$

2) Adiciona los números 8 y 6.

3) Un sumando es 9, la suma es 13. ¿Cuál es el otro sumando?

4) En un aula de segundo grado 6 escolares realizan la tarea de Caligrafía, 7 realizan la tarea de Matemática y 13 forran las libretas. ¿Cuántos escolares realizan las tareas?

Grupo 4

Ejercicios básicos de adición y sustracción

1) Calcula:

a) $5 + 9$ b) $12 - 7$

2) Busca el valor correcto para cada igualdad:

a) $7 + a = 15$ c) $17 - 9 = c$

b) $a + 5 = 11$ $4 + m = 13$

3) Marcos sembró 8 posturas de tomate y Dania 6 posturas de ají. ¿Cuántas posturas se sembraron en total?

4) Al sustraer 9 de 17 se obtiene:

a) $\underline{\quad}$ 8 decenas b) $\underline{\quad}$ 8 unidades

2) Calcula y fundamenta con ayuda de la adición:

a) $8 - 5$ b) $15 + 6$ c) $18 - 9$ d) $9 - 6$

3) Dado los números 12; 4 y 8:

a) Forma las igualdades posibles.

4) ¿Qué pasos debes seguir para resolver el ejercicio $6 + 5$? Ordena los pasos:

5) En el huerto del Politécnico Manuel Enrique Isla Pérez se recogieron 15 cajas de tomate y 14 cajas de ají; a la cooperativa se enviaron 6 cajas de tomate. ¿Cuántas cajas de tomate de las recogidas quedaron?

Grupo 5

Ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso.

1) Completa:

a)	a	a + 6	b)	a	e	a -
	12			12	7	
	15			8	4	
	8			18	9	
	13					

2) Calcula:

a) $8 + 0$ b) $9 + 5$ c) $6 + 8$

a) Forma tres igualdades más a partir de cada una de las anteriores.

3) Compara y fundamenta con ayuda de la adición:

a) 9 y 14 b) 16 y 7 c) 16 y 8 d) 17 y 9 e) 9 y 17

2.3 Valoración de los resultados de las tareas docentes a partir de su aplicación.

Para la valoración de las tareas docentes propuestas se tuvieron en cuenta las dificultades detectadas en el diagnóstico aplicado a los escolares de segundo grado, así como los resultados obtenidos una vez aplicada la propuesta.

Durante la aplicación de las entrevistas realizadas a los maestros de experiencia en el segundo grado y directivos de la Educación Primaria se pudo constatar que una condición previa esencial para cálculos posteriores es el tratamiento oportuno y eficaz a los ejercicios básicos con diferentes grados de complejidad.

Según los maestros entrevistados unos de los factores que inciden en la existencia de dificultades en la obtención y memorización de los ejercicios básicos en el segundo grado de la Educación Primaria es la no aplicación de variantes que propicien el aumento del grado de exigencia en ejercicios y situaciones vinculadas a la vida práctica, el uso insuficiente de medios de enseñanza que potencien la motivación para la fijación de los ejercicios básicos.

En relación al tiempo que se le dedica al trabajo con los ejercicios básicos sin sobrepaso, el 100% de los maestros entrevistados expresaron, que de las 41h/c concebidas en el programa para el tratamiento de este contenido, 10h/c estaban dedicadas a la introducción de ejercicios básicos de adición y sustracción sin sobrepaso y 15h/c se destinan a la aplicación y fijación, considerando que se les dé un seguimiento durante todo el curso por su complejidad e importancia. Mientras que para los ejercicios básicos de adición y sustracción de los ejercicios básicos con sobrepaso se dedican un total de 28h/c, las que son distribuidas para las sumas 11;12;13;14;15;16;17;18 quedando 4h/c para la consolidación de estos ejercicios.

Por las razones dadas anteriormente es imprescindible la cooperación de la familia en la estimulación al estudio independiente que realicen en el hogar, con vista a una memorización eficaz de los ejercicios básicos ya que es un contenido a evaluar durante todo el curso escolar y la base para la asimilación y vencimiento de los objetivos de grados posteriores.

Con relación a las causas que traen como consecuencia la aparición de dichas dificultades en los escolares se considera que la solución de las mismas está en el seguimiento que se realice durante todo el curso escolar a este contenido y la utilización de variantes de situaciones con mayores exigencias dadas como propuestas de ejercicios a los escolares.

Para la realización de esta investigación se observaron un total de 4 clases a maestros de experiencias en el grado, en las que se pudieron apreciar los siguientes aspectos:

*** Aspectos positivos:**

- Dominio del contenido por parte del maestro.
- Adecuado dominio de la disciplina del grupo.
- Correcta orientación del objetivo.
- Adecuada organización de los puestos de trabajo.

*** Aspectos negativos:**

- No se aseguran eficientemente las condiciones previas.
- El tratamiento de los ejercicios básicos se hace de forma mecánica, no aprovechando eficientemente las vías para la obtención y memorización, lo que hace que estos no los memoricen de forma lógica.
- Los ejercicios orientados no están graduados por niveles de dificultad.
- En la mayoría de los casos los ejercicios orientados son formales, lo que no desarrolla el pensamiento lógico y flexible, existiendo baja motivación para la participación por parte de los escolares.
- Las tareas docentes no son desarrolladoras.

Se presentan los resultados para mostrar la efectividad de las tareas docentes, las cuales se organizaron por fases en el mejoramiento del aprendizaje en cuanto al desarrollo de habilidades de memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en escolares de segundo grado.

Se establece la valoración de los resultados de las pruebas pedagógicas aplicadas en la se puede observar que hubo un incremento en cuanto a la calidad de los resultados obtenidos en la prueba pedagógica de salida, (**ANEXO # 8**) creciendo un 80 % la propiedad de las operaciones de cálculo y un 80 % la relación entre las operaciones, creciendo además un 60 % la relación entre los números con respecto al estado inicial.

Al aplicar la prueba de salida se pudo observar que los escolares resolvieron los ejercicios con mayor entusiasmo y seguridad, demostrando además que memorizaban los ejercicios básicos de manera consciente al aplicar conocimientos matemáticos en su solución, aunque cuatro de los escolares necesitan niveles de ayuda para su solución.

CONCLUSIONES

La sistematización teórica y metodológica realizada acerca del tratamiento del cálculo de la adición y sustracción en la Escuela Primaria, permitió el diseño y aplicación de las tareas docentes propuestas en el trabajo investigativo y arribar a las siguientes conclusiones:

El diagnóstico aplicado demostró que existen insuficiencias en la memorización de ejercicios básicos de adición y sustracción lo cual limita el desarrollo de las habilidades intelectuales en los escolares de segundo grado de la Escuela Primaria Modesto Campo Portilla del Municipio de Cacocum.

La propuesta de tareas docentes organizan de forma coherente el desarrollo de habilidades de cálculo de adición y sustracción de la Educación Primaria, constituyendo además una base para la preparación de los docentes, sirviéndole de guía para impartir clases desarrolladoras.

El proceso de valoración de la efectividad de la organización por fases de las tareas docentes para el dominio y aplicación de conocimientos matemáticos para la memorización de los ejercicios básicos demostró mediante la realización de la prueba pedagógica, que con su aplicación se obtienen logros en el desarrollo de habilidades en el cálculo y memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción en el segundo grado de la Educación Primaria, contribuyendo a un mejor avance del problema detectado en el estudio del diagnóstico realizado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bell Rodríguez, Rafael. Pedagogía y Diversidad. Ed. Abril. Ciudad de la Habana. (2000).
2. Convocados por la Diversidad. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2002).
3. Bello Dávila, Zoe. Psicología General. Ed. Félix Varela. La Habana. (2002).
4. Castellano, S Doris. Aprender a enseñar en la escuela. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2002).
5. Colectivo de Autores. Pedagogía. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (1984).
6. Metodología de la Investigación Educativa. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2002).
7. Castro Ruz, Fidel: Informe Central al VIII Congreso de la UJC. Ed. Oficina de Publicación del Consejo de Estado. (2004).
8. Colectivo de Autores ICCP. Pedagogía. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (1984).
9. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Barcelona. Ed. Grijalbo. (2000).
10. García Batista, Gilberto. Compendio de Pedagogía. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2003).
11. Geissler, E.O. metodología de la Enseñanza de la Matemática. (de Primer a Cuarto grado). Tercera Edición. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (1989).
12. Sieber Joachim / Butzkc Herbert. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (1981).
13. Labarrere, Guillermina, Valdivia Pairol y Gladis E: Pedagogía, Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (1988).
14. Labarrere, Guillermina. Pedagogía. La Habana: Ed. Gente Nueva. (1984).
15. Lev, Vigostki. Pensamiento y Lenguaje. Moscú: Ed. Raduga. (1994).
16. López López, Mercedes. Documentos Normativos y Metodológicos. La Habana: Ed. Pueblo y Educación (2003) ___39p.
17. Rico, Pilar: Hacia el Perfeccionamiento de la Escuela Primaria. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2002).

18. Mined. VII Seminario Nacional para Educadores. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2006).
19. Mined. VIII Seminario Nacional para Educadores. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2007).
20. Mined. VII Seminario Nacional de Preparación del Curso Escolar 2009-2010. Ciudad de la Habana. (2009).
21. Módulo I Primera Parte. Periolibro. Mención Educación Primaria. (2007).
22. Seminario Nacional para Educadores IX. (2009-2010).
23. Seminario Nacional para Educadores IX. (2012-2013).
24. Montero, Orlando. Metodología para la Sistematización de Conceptos Geométricos, Tesis en Opción al Título de Máster en Ciencias de la Educación, Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero. Holguín. Cuba. (2008).
25. Geissler, E.O. metodología de la Enseñanza de la Matemática. (de Primer a Cuarto grado). Primera Parte. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (1986).
26. Pérez, G. Metodología de la Investigación Educativa. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (1996).
27. Piaget, I. Psicología y Pedagogía. Ed. Ariel Barcelona. (1971).
28. Proceso de Enseñanza – Aprendizaje Desarrollador en la Escuela Primaria. Teoría y Práctica. P. Rico Montero, E. M. Santos Palma, V. Martín – Viaña Cuervo. P.61-195.
29. Rico Montero, Pilar E. M. Santos Palma, V. Martín- Viaña Cuervo. Proceso de Enseñanza – Aprendizaje Desarrollador en la Escuela Primaria. Teoría y Práctica. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. P. 61-195.
30. Rico, Pilar. La Zona de Desarrollo Próximo. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2002).
31. Rico, P. Santos E.M. Y Martín- Viaña, V. Algunas Exigencias para el Desarrollo de la Evaluación del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje en la Escuela Cubana Actual. Cartas al Maestro. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2005).
32. Seminario Nacional para Educadores IX. Ed. Pueblo y Educación La Habana. Mined. (2009).
33. Suárez Menéndez, Carlos y Coautores: Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. (2005). 248p.

34. Incháustegui, Miriam y Coautores: Orientaciones Metodológicas Primer Grado Tomo 2 Ed. Pueblo y Educación. La Habana. (2001). 210p.
35. Vigostki L, S. Obras Completas, Tomo V. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana (1989).

ANEXO # 1

Entrevista a maestros y directivos de experiencia en el segundo grado.

Objetivo: La presente entrevista tiene como objetivo conocer las opiniones que poseen los maestros de experiencia en el grado, acerca de la obtención y memorización de los ejercicios básicos y las causas que a su juicio traen como consecuencia las dificultades que se manifiestan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuestionario:

1. ¿Consideras importante el tratamiento oportuno a los ejercicios básicos de adición y sustracción en el segundo grado de la Educación Primaria?
2. ¿Cuáles son los elementos que deben dominar los escolares como condición previa para la obtención y memorización de los ejercicios básicos?
3. ¿Qué dificultades presentan los escolares en la memorización de los ejercicios básicos? ¿Cuáles son las causas de estas?
 - a) Dada su experiencia en el grado considera que el tiempo destinado al tratamiento de los ejercicios básicos es suficiente. Argumente.

Muchas gracias.

ANEXO # 2

Entrevista a los estudiantes.

Objetivo: Recopilar informaciones sobre el proceso de aprendizaje de los escolares de la escuela.

Consigna: Estamos realizando una investigación para conocer como aprenden los escolares en la escuela. Necesitamos algunas informaciones que nos serán útiles. Es importante que nos respondan las siguientes preguntas:

Cuestionario:

- ❖ ¿Cómo te llevas con tu maestro?
- ❖ ¿Qué actividades prefieres realizar en la escuela?
- ❖ ¿Cuáles son las asignaturas que más te gustan? ¿Por qué?
- ❖ ¿Cómo crees que puedes aprender mejor?
- ❖ ¿Cuáles son las asignaturas que menos te gustan? ¿Por qué?

ANEXO 3

Guía de observación de una clase

1 Datos generales:

Escuela: _____ Grado: _____

Grupo: _____ Matrícula del grupo: _____ Asistencia del día: _____

Nombre del maestro: _____

2- Dominio de los objetivos y contenidos:

2.1- Orienta el maestro el objetivo de su clase

Bien: _____ Regular: _____ Mal: _____

2.2 -Los objetivos que se ha propuesto se corresponden con lo que debe hacer:

Todos: _____ Algunos: _____ Ningunos: _____

3- Motivación y orientación que realiza en la clase:

3.1- El maestro realiza actividades para potenciar la motivación de los escolares en la clase:

Al inicio de la clase: _____ Durante toda la clase: _____ Solo en algunos momentos de la clase: _____ Nunca: _____

3.2- El maestro logra que el escolar se implique en la actividad a partir del significado que tiene para él, el contenido: Bien: _____ Regular: _____ Mal: _____

3.3- El grado de motivación que se logra en la mayoría de los escolares durante la clase es: Buena: _____ Regular: _____ Mala: _____

4. Domina la metodología para el tratamiento al contenido.

Sí _____ No _____

ANEXO 4

Prueba pedagógica entrada:

Nombre: _____ No _____ Grupo _____

1- Calcula estos ejercicios:(Oral)

4+4 3+3 6+6 4+3 8+4

5+5 9+9 2+2 5+2 6+3

2- Calcula la suma de los números:(Oral)

2+5 7+8 4+5 7+9

4+6 3+6 3+4 5+8

3- Coloca (+) o (-) y comenta las igualdades que formaste:

a) $14()2=16$ b) $13=14()1$ c) $7()1=8$

$14=2()12$ $5()1=4$ $12()1=11$

$15=15()0$ $8()0=8$ $9()0=9$

4- Calcula estos ejercicios. Para cada igualdad forma otras tres igualdades:(Oral)

9+6 7+8 9+4 6+7

5- Jorge tiene 4 bolas rojas y 7 azules, Raúl tiene 8 bolas rojas y 6 bolas azules. Se realizó un cálculo y se obtuvo 13. ¿Qué se calculó?

a) ___El total de bolas que tiene Jorge.

b) ___El total de bolas que tiene Raúl.

c) ___El total de bolas rojas que tienen los dos.

d) ___El total de bolas azules que tienen los dos.

ANEXO 5

Prueba pedagógica de salida

Nombre: _____ No _____ Grupo _____

1- Calcula:(Oral)

- a) 16-7 b) 14-5 c) 12-7
 6+8 3+9 8+6
 13-6 17-9 9+3

2- Escribe todas las igualdades de sustracción que conozcas, donde el sustraendo sea 6.

3- Forma igualdades con los números 4,3 y 7.

4- Calcula la suma (diferencia) de 6 y 2; 15 y 3.

a) Adiciona 3 y 7; 10 y 8; 4 y 12

5- Calcula y fundamenta. (Oral)

14-7 8-6 5-3 18-9

6- Completa las igualdades. Debe cumplir que el primer sumando sea menor que el segundo sumando.

___ + ___ =14 ___ + ___ =8 ___ + ___ =11 ___ + ___ =13

ANEXO 6

Comparación de resultados.

	Total	P/O				R/N						R/O	
		C	%	A	%	A	%	S	%	A#0	%		%
P/E	20	8	40	10	50	9	45	10	50	7	35	7	35
P/S	20	18	90	16	80	18	90	17	85	16	80	19	95

Simbología:

P/E: Prueba de entrada.

P/S: Prueba de salida.

P/O: Propiedad de las operaciones. C: Conmutativa A: Asociativa

R/N: Relación entre los números. Antecesor y Sucesor, Adición del número cero

R/O: Relación entre las operaciones.