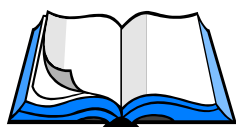


INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE

CIUDAD DE LA HABANA

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS



PEDAGÓGICAS

“Conrado Benítez García”

Cienfuegos

Sede Universitaria Pedagógica Municipal

Aguada de Pasajeros

**Propuesta de ejercicios dirigida a los alumnos de
segundo grado para el desarrollo de habilidades de
cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN
MENCIÓN PRIMARIA. I EDICIÓN**

Autora: Lic. Magaly Mercedes Samá Benítez

Tutor: MSc. Marcial Alfonso García

Ciudad: Cienfuegos

2010

ÍNDICE

Introducción	1
CAPÍTULO I: EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DE CÁLCULO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.	9
ASPECTOS TEÓRICOS NECESARIOS	
1.1 El proceso de enseñanza aprendizaje	9
1.1.1 Aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria	12
1.1.2 La concepción desarrolladora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria	14
1.2 Desarrollo de habilidades. Habilidades Matemáticas. Habilidades cálculo	20
1.2.1 Adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, con sobrepaso	27
CAPÍTULO II: ELABORACIÓN, PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE EJERCICIOS	35
2.1 Caracterización psicopedagógica de los escolares de segundo grado	35
2.2. Fundamentos en que se sustenta la propuesta de ejercicios	37
2.3 Características fundamentales de los ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10	46
2.4 Propuesta de ejercicios para desarrollar habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10	48
2.5 Validación y análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta de ejercicios	58
Conclusiones	65
Recomendaciones	66
Referencias bibliográficas	67
Bibliografía	68

“Hoy se trata de perfeccionar la obra realizada y partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Hoy buscamos lo que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que se corresponda cada vez con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear”⁽¹⁾.

Fidel Castro Ruz

Síntesis

El presente trabajo es el resultado de la investigación que la autora ha venido desarrollando desde el curso 2008 – 2009, con el objetivo de elaborar una propuesta de ejercicios que refuerce el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática en segundo grado. Ofrece un enfoque necesario en función de un elemento esencial, en este caso, el desarrollo de habilidades de cálculo. La propuesta se organiza a través de ejercicios variados con impulsos didácticos, para desarrollar esta habilidad en los alumnos. Se han utilizado diferentes métodos del nivel empírico y del nivel teórico que han posibilitado obtener información sobre el tema y ofrecer un tratamiento aceptado a partir del diagnóstico, lo que favoreció, una vez aplicada la propuesta, que los escolares de segundo grado efectuaron correctamente la adición y la sustracción en este tipo de ejercicio.

La gratitud es recompensa cuando emana sincera y sin artificios, además de necesaria, reconforta; por tanto le agradezco:

*Al MSc. Marcial Alfonso García,
por su apoyo incondicional.*

A la MSc. Hildeliza Sardiñas Pérez por sus valiosas enseñanzas.

A todos los que me han alentado y apoyado:

Muchas gracias

*Nada sería posible sin la ayuda de mi madre,
sin sus afectos, y sin sus sabias enseñanzas.*

Razón, por lo que a ella, dedico este trabajo.

INTRODUCCIÓN

La política educacional cubana se desarrolla en un contexto actual de globalización neoliberal hegemónica por parte del imperio, donde Cuba bajo circunstancias difíciles basadas en los principios marxistas, leninistas, martianos y fidelistas sentó las bases creadoras que hicieron posible las transformaciones de la educación en el plano económico, político y social.

Contando entre sus propósitos el de formar a las nuevas generaciones y a todo el pueblo en una concepción científica del mundo; la del materialismo dialéctico e histórico. Además, ofrece posibilidades reales de conocimientos y oportunidades físicas y mentales para todos los niños y niñas, jóvenes ciudadanos sin importar lugar de residencia, género, edad, color de la piel y credo religioso. En sentido general, la educación en Cuba aspira a formar el modelo de hombre que se necesita reflexivo, creativo, participativo, transformador, con una adecuada formación de valores y convicciones, en respuesta al legado martiano.

“Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente hasta el día en que vive y es ponerlo al nivel de su tiempo para que flote sobre él y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podrá salir a flote; es preparar al hombre para la vida”. Martí (1963) ⁽²⁾

Idea vigente que se materializa en la batalla de ideas en aras de la educación y la cultura integral del pueblo, perfeccionando los diferentes programas instructivos creados para todas las edades para multiplicar el trabajo educativo y los conocimientos.

En la Educación Primaria para el logro de este fin se debe tener en cuenta la caracterización de cada niño y niña a partir del diagnóstico social y psicopedagógico, que se caracteriza por ser una actividad científica, consciente e intencional del profesor para conocer a sus alumnos, buscar explicaciones causales, identificar potencialidades y riesgos, para instrumentar la debida ayuda en el plano individual y grupal, con un carácter integral, sistemático y dinámico. Todo ello, sobre la base de conocimientos psicológicos y habilidades para observar, caracterizar y dirigir los mismos, de conjunto con el desarrollo de hábitos, capacidades, habilidades y conocimientos.

A los educadores corresponde hoy perfeccionar esta obra, si se asume que la teoría pedagógica plantea el compromiso de hacerlo no con el pasado, sino con el presente, con ideas

desarrolladoras en la práctica, con énfasis en el estudiante para que desempeñe un papel activo, en el proceso de enseñanza aprendizaje, apoyados en los principios que rigen en la educación cubana que da cumplimiento al fin de la Educación Primaria, cuya aspiración se centra en contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar.

Para cumplir este propósito hay que fomentar desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar, comportamiento acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución Cubana, con énfasis en el rechazo al imperialismo.

Asumiendo que estas son premisas para instituir las direcciones más generales del cambio deseado en la escuela, la política educacional en Cuba se rige por varios principios como el de la atención diferenciada, la integración escolar, que tiene en cuenta el diagnóstico del escolar, de su familia y el entorno de acuerdo con las necesidades y posibilidades.

En la Educación Primaria constituye la Matemática una asignatura priorizada que tiene gran importancia para el desarrollo de la personalidad, ya que a través del proceso de acción mental que realizan los alumnos durante la solución de los diferentes ejercicios, propicia que todos los procesos lógicos que ejecutan sean cada vez superiores. El maestro debe facilitar a que estos piensen, analicen, reflexionen y actúen en correspondencia con el desarrollo que van adquiriendo, por lo que todos los educadores deben proyectarse adecuadamente para impartir sus clases, a partir de que estos nuevos conocimientos sean motivadores, asequibles y significativos a los alumnos, para que el proceso de enseñanza – aprendizaje sea efectivo y desarrollador.

Dentro de los complejos de materias que componen la asignatura, es el cálculo quien le corresponde el rol fundamental, ya que tiene su base en la memorización, no de manera mecánica, de los ejercicios básicos de adición y sustracción límite 10 que se trabajan en primer grado y los ejercicios básicos con sobrepaso límite 20 en segundo grado, así como los productos y cocientes del 2 al 10 indicando el empleo de juegos didácticos, tarjetas, componedores matemáticos, medios de enseñanza que permitirán desarrollar habilidades en los procedimientos escritos y en la solución de ejercicios de mayor complejidad en grados posteriores.

Es de suma importancia el cálculo oral, ya que es fundamento y componente de la elaboración y fijación de los números naturales y de las relaciones entre ellos, lo cual es la base para la

comprensión del procedimiento escrito del cálculo aproximado de los resultados hallados con ayuda de un procedimiento escrito y de cada paso intermedio del cálculo escrito, basamento además, para la solución de problemas matemáticos sencillos, planteados en forma de ecuaciones e inecuaciones, ejercicios con textos y problemas.

Este hace un aporte esencial al desarrollo de las capacidades mentales, de la memoria y la capacidad de concentración. Se calcula en todas las esferas de la vida social, el hombre se enfrenta a problemas de cálculo cuya comprensión y solución son importantes para lograr el éxito en el trabajo. Se motivan a los alumnos al cálculo creando juegos, y situaciones que despierten el interés de estos por aprender.

En segundo grado según lo planteado en el Programa los alumnos desarrollan habilidades en el dominio de los números hasta 100, en la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso límite 20, en la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso, aplicándolos a distintas formas de ejercicios: tablas, igualdades con variables, ejercicios con textos, problemas con uno y dos pasos de solución.

De igual forma en las Orientaciones Metodológicas y en textos de Metodología de la Enseñanza de la Matemática se dan explicaciones y sugerencias sobre el tratamiento del cálculo, qué medios de enseñanza se pueden emplear y sugerencias de ejercicios que permitan el desarrollo de habilidades matemáticas.

En la escuela primaria Arturo Almeida del municipio Aguada de Pasajeros se ha detectado que los alumnos de segundo grado C presentan deficiencias en la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares, debido a que no desarrollan previamente habilidades en el cálculo de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10. Se requiere dirigir el trabajo en función de asegurar esta condición previa indispensable.

Son numerosos los investigadores que se pronuncian en Cuba por resolver los problemas del aprendizaje que existen en la escuela primaria relacionada con el cálculo y el desarrollo de habilidades, es así que en la búsqueda de investigaciones relacionadas con la temática se apreció en la tesis de maestría del Licenciado Rafael Reyes Estrada, de Cienfuegos, “Propuesta de tareas para la realización del trabajo independiente en la asignatura Matemática Segundo Grado”, en la escuela primaria, como hace referencia al trabajo con los ejercicios

básicos de adición y sustracción con sobrepaso a través de actividades variadas para lograr su adecuada memorización.

La autora María Elena Martín de Cienfuegos del año 1998 en su trabajo de diploma, "Importancia de los juegos didácticos en el desarrollo de habilidades de cálculo en segundo grado" hace referencia en cómo trabajar los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso mediante juegos para lograr su adecuada memorización y desarrollo de habilidades de cálculo.

De igual forma la autora María Isabel Cruz Peñalver de Cienfuegos, en su trabajo de Diploma, "Los problemas de adición y sustracción con sobrepaso en segundo grado", del año 2000 hace referencia al cálculo con sobrepaso en la solución de problemas a través de esquemas.

Estos investigadores han abordado lo relacionado con la temática referente al cálculo y la memorización de los ejercicios básicos con sobrepaso límite 20, lo que constituye basamento para la presente investigación.

A través del análisis de documentos, revisión del libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativo (anexo 1) se pudo constatar que los ejercicios relacionados con el cálculo de adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es múltiplo de 10, son suficientes, pero no son variados (anexo 2), no tienen en cuenta los diferentes impulsos didácticos que ayuden a comprender mejor los mismos, cuestión que no favorece el desarrollo de habilidades de cálculo.

En entrevista realizada a la jefa de ciclo (anexo 3), se constató que los docentes conocen la metodología para trabajar el contenido, los medios de enseñanza a utilizar, pero en el libro de texto y en el cuaderno de trabajo los ejercicios a pesar de ser suficientes no se presentan variados, todos son reproductivos y carecen de impulsos didácticos para ayudar a comprender y resolver los ejercicios, situación que provoca que existan deficiencias en el desarrollo de habilidades de cálculo.

En la prueba de aprendizaje aplicada (anexo 4 y 5), se constató que los alumnos memorizan los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso, pero existen deficiencias en el cálculo de adición y sustracción en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, condición previa para la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a número de dos lugares, por lo que el desarrollo de habilidades es insuficiente.

Lo expresado en los documentos rectores: Programa, Orientaciones Metodológicas, texto Metodología de la enseñanza de la Matemática Parte I de 1ro. a 4to. grado e Indicaciones a los maestros de primaria para lograr habilidades de cálculo, curso 1986-1987 e instrumentos aplicados, corrobora la necesidad de intensificar el trabajo en función del desarrollo de habilidades de cálculo, cuestión que no se ha logrado cumplir totalmente con los alumnos de segundo grado de la escuela primaria Arturo Almeida ya que los ejercicios del libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativo no son variados y son reproductivos, lo que conlleva a que existan insuficiencias en el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10.

Las carencias constatadas en los instrumentos contribuyeron a la definición del siguiente

PROBLEMA CIENTÍFICO:

¿Cómo contribuir a desarrollar habilidades de cálculo, en los escolares de segundo grado, en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10?

OBJETO:

El proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática en segundo grado.

CAMPO:

Desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

OBJETIVO:

Elaborar una propuesta de ejercicios para el desarrollo de habilidades de cálculo en los escolares de segundo grado, en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10

IDEA A DEFENDER:

La aplicación de una propuesta de ejercicios variados dirigida a los escolares de segundo grado sustentada en la utilización de impulsos didácticos, contribuirá al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

TAREAS CIENTÍFICAS:

- 1) Realización de un diagnóstico que caracterice los ejercicios que existen para el desarrollo de las habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.
- 2) Fundamentación teórica metodológica del objeto y campo de la investigación, mediante el análisis bibliográfico y documentos normativos.
- 3) Elaboración de la propuesta de ejercicios para contribuir al desarrollo de las habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, en los escolares del segundo grado de la escuela primaria Arturo Almeida.
- 4) Validación e implementación de la propuesta de ejercicios para contribuir al desarrollo de las habilidades de cálculo, en los escolares del segundo grado, en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

En esta investigación se utilizaron métodos teóricos, empíricos y matemáticos.

MÉTODOS TEÓRICOS:

Analítico- sintético: Permitió en la etapa inicial del proceso la búsqueda de elementos teóricos, psicológicos y pedagógicos relacionados con el tema pudiendo establecer relaciones lógicas de fundamentación e identificar causas principales y deficiencias en el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, los contenidos y objetivos establecidos en la bibliografía del grado y en la etapa final para interpretar la información recogida después de la puesta en práctica de la propuesta de ejercicios.

Inductivo – deductivo: Permitió durante la revisión bibliográfica realizar razonamientos lógicos acerca del desarrollo de las habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, en los escolares de segundo grado, lo que posibilitó durante el proceso de desarrollo investigativo llegar a conclusiones sobre la factibilidad de la propuesta de ejercicios diseñados.

MÉTODOS EMPÍRICOS

Observación

Permitió percibir directamente, en una primera etapa, el estado real de la práctica pedagógica y así constatar el problema y en una segunda para apreciar el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje de acuerdo con la propuesta elaborada y determinar el nivel de transformación de la práctica y la viabilidad de la idea a defender.

Análisis de documentos

Se utilizó para conocer al inicio de la investigación los ejercicios del libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativo referentes al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10.

Entrevista

Se aplicó a la jefa de ciclo, en la etapa inicial, para conocer el estado inicial del problema y al final de la investigación para constatar sus opiniones sobre los resultados alcanzados con la puesta en práctica de la propuesta.

Prueba de aprendizaje

Se utilizó para constatar el desarrollo de habilidades en la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en la que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10 en los escolares de segundo grado, durante el desarrollo de la investigación.

MÉTODO MATEMÁTICO

Análisis porcentual

Permitió procesar la información obtenida de las pruebas pedagógicas aplicadas al inicio y final de la investigación.

POBLACIÓN: 49 alumnos de segundo grado de la escuela primaria Arturo Almeida de Real Campiña, municipio Aguada de Pasajeros

Para el desarrollo de esta investigación se tomó como **muestra** el grupo de segundo grado “A” de la escuela primaria urbana “Arturo Almeida”, con una matrícula de 16 alumnos, 6 hembras y 10 varones de 7 a 8 años de edad.

Se escogió de forma intencional el grupo, por ser este donde el investigador realiza la práctica pedagógica, además, es el grado donde se introduce la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, existiendo deficiencia en el desarrollo de habilidades de cálculo.

Aporte práctico: Radica en la concepción de una propuesta de ejercicios variados dirigida a los alumnos de segundo grado, teniendo presente los impulsos didácticos, la cual aporta nuevos ejercicios dirigidos al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10. Además se presenta las vías y formas para su implementación en las clases de Matemática.

CAPÍTULO I: EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DE CÁLCULO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA. ASPECTOS TEÓRICOS NECESARIOS

En el capítulo se hace un análisis general del proceso de enseñanza de la Matemática, hasta contextualizarlo en el segundo grado de la Educación Primaria, alcanzando una mayor especificidad en los contenidos de segundo grado referentes al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

1.1 El proceso de enseñanza aprendizaje

Como parte de las transformaciones desarrolladas en educación el proceso de enseñanza-aprendizaje ocupa un importante lugar en la escuela primaria contribuyendo a un mejor desarrollo de los Programas de la Revolución insertados en la práctica escolar.

Los niveles de desarrollo que alcanza el escolar están mediados por la actividad y la comunicación que realiza como parte de su aprendizaje por lo que se constituyen en los agentes mediadores entre el niño y la experiencia cultural que le va asimilar.

Son numerosas las investigaciones realizadas sobre el aprendizaje pero se apoya en la definición dada por Rico, P (2002)

Aprendizaje: Es el proceso de apropiación por el niño de la cultura, bajo condiciones de orientación e interacción social, requiere de un proceso activo, reflexivo regulado, mediante el cual aprende, de forma gradual, acerca de los objetos, procedimientos, las formas de actuar, las formas de interacción social, de pensar, del contexto histórico social en el que se desarrolla y de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo.

En otras investigaciones realizadas se ha considerado que el proceso de aprendizaje que se desarrolla en el grupo escolar encuentra en el maestro su mediador esencial por lo que se le concede un gran valor a los procesos de dirección y orientación que estructura el docente sobre la base de una intención educativa expresada en el fin y los objetivos del nivel y el grado que cursan los escolares, a partir de las características psicológicas de la edad y las potencialidades particulares de cada niña y niño, donde el docente será el encargado de conducir un proceso en que la actividad y los procesos de interrelación y comunicación social permiten la apropiación por el alumno de la experiencia histórico – social, por tanto toda actividad de aprendizaje no deberá ser concebido sólo desde posturas individuales, es preciso lograr las formas de trabajo colectivo que permitan el despliegue de acciones conjuntas por los alumnos o entre el maestro y los alumnos de modo que prime la interacción entre todos, donde cada sujeto aporta al otro sus conocimientos, estrategias, afectos, propiciando las bases para el proceso individual de asimilación y para su realización independiente.

El docente ha de crear espacios y momentos de reflexión, que impliquen al alumno en el análisis de las condiciones de las tareas, de las vías para su solución, de las vías para su control valorativo generando de esta forma la activación esencial en el proceso aprendizaje.

El alumno adopta una posición activa en el aprendizaje, pues se inserta en la elaboración de la información, en su remodelación, aportando sus criterios en el grupo, planteando interrogantes, diferentes vías de solución, argumentando sus puntos de vista, lo que le conduce a la producción de nuevos conocimientos. De ahí que juega su papel protagónico en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Este proceso de enseñanza aprendizaje tiene varias exigencias; el diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno, protagonismo en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje: en la orientación, ejecución y valoración de las tareas.

Para lograr todo esto se requiere de una adecuada organización y dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje donde el docente cambie su posición respecto a la concepción, exigencias y organización de la actividad y las tareas de aprendizaje que él concibe, en la independencia y participación del alumno, desarrollando sus potencialidades no solo en el área intelectual, sino en el área afectivo – motivacional, garantizando un aprendizaje desarrollador. Según el Doctor Castellanos en el texto Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria plantea que:

Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y socialización, compromiso y responsabilidad social.

Este para que sea desarrollador tiene que:

- Promover el desarrollo integral del educando.
- Propiciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación.
- Desarrollar capacidades para lograr aprendizajes a lo largo de la vida.

La Doctora Pilar Rico en el texto Proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador en la escuela primaria, plantea que el aprendizaje desarrollador se caracteriza por su carácter social, individual, activo, de colaboración, significativo y consciente.

Este aprendizaje se produce en las actividades de interacción social (por parejas, en equipos) tiene lugar la colaboración, intercambio de criterios, el esfuerzo intelectual, elementos de una actividad compartida que permite cambios tanto en lo cognoscitivo, como en las necesidades del alumno.

Es necesario tener en cuenta las particularidades de cada alumno sus zonas de desarrollo próximo, según Vigotski la define como “La distancia entre el nivel de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”

Además, se señala que es el espacio de interacción entre los objetos, que como parte del desarrollo de una actividad, le permite al maestro operar con lo potencial en el alumno, en un plano de acciones externas, sociales, de comunicación, que se convierten en las condiciones mediadoras que favorecen el paso a las acciones internas individuales.

Para el logro de un aprendizaje desarrollador es importante que el docente conozca que el alumno aprende conocimientos, habilidades específicas de las diferentes asignaturas, procedimientos y estrategias de carácter intelectual general comunes a las diferentes asignaturas, a manera de ejemplos se puede mencionar: la identificación, descripción, la ejemplificación, la valoración, entre otras, además de los procedimientos para una asimilación más consciente de los conocimientos en los que se encuentra, las habilidades para controlar y evaluar la actividad de aprendizaje.

La Matemática como el resto de las asignaturas de la Educación Primaria, desempeña un papel determinante para la adquisición de conocimientos, habilidades y hábitos, de ahí la necesidad de organizar y dirigir aceptadamente el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.

1.1.1 Aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria

La asignatura de Matemática ocupa un lugar importante dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje en la Educación Primaria.

Según refiere Schonfold (1991) que la responsabilidad fundamental del maestro es la de enseñar a los alumnos a pensar, por lo que entre los objetivos de su enseñanza se destaca el aporte que debe ofrecer esta disciplina al desarrollo del pensamiento.

Dirigir científicamente el aprendizaje en esta asignatura significa diagnosticar sistemáticamente su estado, lograr un acercamiento a los elementos del conocimiento que se encuentran afectados en los alumnos, hacer los análisis para sintetizar cuáles son las principales dificultades y causas que la originan, en función de organizar las acciones que permiten resolverlas en el orden científicos, didáctico y metodológico.

Durante la clase de Matemática el maestro debe:

- Lograr que sus alumnos se interesen por la actividad, disfruten de ella y puedan realizar otras actividades.
- Evaluar con profundidad los procesos seguidos y la corrección final de la respuesta.
- Valorar la reflexión y profundidad en las soluciones alcanzadas por los alumnos.
- Lograr un espacio de exposición y reflexión de los resultados del trabajo realizado y evaluarlos.
- Lograr que los alumnos hagan explícitos sus concepciones acerca de la solución, de la vía seleccionada en función de contribuir a la toma de decisiones.

- Tener en cuenta el enfoque pedagógico para el tratamiento del error, profundizando en las causas que lo originan con la participación de los alumnos.

Esta asignatura permite a los alumnos adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, capacidades y hábitos desde los primeros grados, es decir, adquirir conceptos matemáticos fundamentales, conocer términos y símbolos correspondientes, aprender a utilizarlos correctamente, comprender relaciones matemáticas importantes, conocer el dominio de los números naturales, aprender a representarlos en el sistema de posición decimal, a trabajar con ellos, realizar el cálculo con las cuatro operaciones, establecer las relaciones entre ellas, adquirir la capacidad para aplicar constantemente los conocimientos, capacidades y habilidades matemáticas en la solución de operaciones, aprenden a trabajar con variables y solucionar ecuaciones e inecuaciones simples, se familiarizan con conceptos geométricos, aprender a reconocer las relaciones geométricas, adquirir habilidades en el trazado y construcción de figuras geométricas sencillas, así como aprender unidades de longitud, masa, superficie, tiempo y aplicar el cálculo a la solución de problemas.

Además, contribuye de manera esencial al desarrollo de formas de conducta y cualidades del carácter mediante los cuales se caracterizan las personalidades socialistas, permite el desarrollo de cualidades como la aplicación, la perseverancia, la disciplina y la atención, el orden y la honestidad y el colectivismo. A través de ella se pueden cumplir los principios didácticos generales de la unidad, de la instrucción y la educación, la unidad de lo científico y partidista, la unión de la escuela con la vida, la sistematización de la enseñanza.

En la enseñanza de la Matemática una opción metodológica es el empleo de la instrucción heurística es decir el trabajo con los recursos heurísticos propicia en los escolares la capacidad para integrar los conocimientos adquiridos y racionalizar el trabajo mental y práctico, por lo que constituye una fuerte contribución al logro de la reflexión, la independencia cognoscitiva y la elevación del nivel creativo.

Como parte de los recursos heurísticos, figuran los impulsos didácticos.

Para elaborar estos el maestro debe tener presente las características individuales y las del grupo y atender al principio de las exigencias decrecientes, para aprovechar el desarrollo de las potencialidades del escolar. Los impulsos pueden ser de orientación, para la ejecución y para el control.

Al utilizarlos se debe tener en cuenta el grado de complejidad de la tarea desde el punto de vista de la asimilación de los conocimientos por parte de los escolares, es decir, de carácter reproductivo, productivo o creador, necesidades propias de cada uno de los escolares relacionadas con el diagnóstico del desarrollo real alcanzado, características del grupo atendiendo a su rendimiento académico y ritmo de aprendizaje, relaciones interpersonales entre el profesor y sus alumnos y entre estos últimos.

Esta asignatura en segundo grado continúa profundizando los conocimientos, al desarrollar habilidades para el logro del dominio de los números naturales hasta 100, memorizan todos los ejercicios básicos de adición y sustracción sin sobrepaso y con sobrepaso, multiplicación y división, así como desarrollan habilidades en el cálculo de la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso y la aplican a diferentes formas de ejercicios, ecuaciones, problemas, ejercicios con texto y tablas.

Se prioriza el cálculo como objetivo central de la asignatura en los ejercicios básicos de adición, sustracción con sobrepaso y multiplicación, división aumentando las horas clases dedicadas al tratamiento y memorización. El logro de estas habilidades es fundamental y básico para el desarrollo de todos los contenidos de la Matemática, condición que hace que se le preste especial prioridad durante los primeros grados de la Educación Primaria.

1.1.2 La concepción desarrolladora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria

La metodología de la enseñanza de la Matemática estudia el contenido, las leyes y la organización de los procesos pedagógicos de asimilación de conocimiento y del desarrollo de capacidades y habilidades matemáticas. En los grados inferiores sólo puede organizarse exitosamente cuando se tienen en cuenta las leyes del desarrollo psíquico del escolar. Es necesario una estrecha relación entre la Metodología de la enseñanza de la Matemática con la Matemática como disciplina científica, aspecto fundamentado en la primera parte del libro Metodología de la Enseñanza de la Matemática de primero a cuarto grado. Margot Honecker en el VII Congreso Pedagógico de la RDA afirmó:” ... se ha comprobado que es correcto impartir desde el primer grado una formación básica sistemática, orientada hacia la especialidad científica y que una estrechamente la apropiación de sólidos conocimientos y

habilidades fundamentales con la introducción de relaciones y con el adiestramiento del pensamiento”.⁽³⁾

Hay que destacar que no siempre puede mantenerse la sistematicidad de la asignatura, a veces, hay que realizar simplificaciones didácticas. Esto requiere del maestro conocimiento científico y exacto. Sólo así es posible concentrarse en lo esencial de la dirección del proceso del conocimiento y crear un sólido fundamento matemático, que debe ampliarse y perfeccionarse sistemáticamente en la clase de Matemática.

La concepción desarrolladora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria es posible con una enseñanza de la Matemática fundamentada científicamente y estructurada sistemáticamente, esta se caracteriza por:

- La instrucción y la educación se planifican sobre la base de los conocimientos más modernos de la Matemática.
- Los conocimientos, capacidades y habilidades de los alumnos se amplían sistemática y continuamente sin que sea necesario hacer correcciones.
- Además de los conocimientos matemáticos, se imparten a los alumnos formas específicas de trabajo matemático que requieren de los alumnos actividades intelectuales como: la comparación, la fundamentación, la demostración y la generalización.
- El desarrollo intelectual general de los alumnos se promueve en la clase de matemática porque los conceptos, las proposiciones, los procedimientos matemáticos poseen un elevado grado de abstracción y su asimilación obliga a los alumnos a realizar una actividad mental rigurosa.

En la confrontación con las relaciones cuantitativas de su medio, los alumnos reconocen cada vez más profundamente que los conocimientos reflejan la realidad objetiva y los capacitan para conocer y transformar el mundo. Teniendo en cuenta esta base teórica que brinda la Metodología de la Matemática y la Matemática como ciencia, se asume como educación desarrolladora aquella que conduce al desarrollo, que va delante del mismo – guiado, orientado, estimulado, que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial, y por lo tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto. La educación desarrolladora promueve y potencia los aprendizajes desarrolladores.

La enseñanza desarrolladora es el proceso sistemático de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los estudiantes y conduce el tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y transformar la realidad en un contexto socio-histórico concreto.

Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, proporcionando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social.

La adquisición de la cultura acumulada por la humanidad se produce a partir de procesos de aprendizaje, pero deben tenerse en cuenta las exigencias de cada contexto histórico-concreto, de forma tal que cada aprendizaje se constituya en una vía para el desarrollo que debe alcanzar el escolar en la obtención de nuevos aprendizajes.

El empleo de los recursos heurísticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la educación primaria

En la enseñanza de la Matemática una opción metodológica es el empleo de la *instrucción heurística*. El trabajo con los recursos heurísticos propicia en los escolares la capacidad para integrar los conocimientos adquiridos y racionalizar el trabajo mental y práctico, por lo que constituye una fuerte contribución al logro de la reflexión, la independencia cognoscitiva y la elevación del nivel creativo. La realización repetida y sistemática, por parte del docente, de las acciones y operaciones planteadas, puede contribuir a la formación y desarrollo de habilidades pedagógico-profesionales, necesarias para la aplicación de la instrucción heurística de forma explícita.

Como parte de los recursos heurísticos, figuran los impulsos didácticos. Para la elaboración de los impulsos el maestro debe tener presente las características individuales y las del grupo, así como atender el principio de “las exigencias decrecientes”, para aprovechar el máximo desarrollo de las potencialidades del escolar.

El *impulso didáctico* es un nivel de ayuda que, de acuerdo con el diagnóstico del desarrollo real de cada escolar, debe ser la que realmente él necesite, en el transcurso de la realización de una tarea con carácter de problema, con el propósito de mover su pensamiento hacia los

contenidos que ya posee, y que pueden ser útiles para vencer el obstáculo en el aprendizaje y activar su participación de manera independiente.

Algunos requisitos para la elaboración de impulsos

Entre los lineamientos expresados en el programa director de la Matemática se plantea la necesidad de buscar de manera heurística soluciones a los problemas, y dentro de los objetivos básicos de este programa se plantea que los docentes conduzcan a sus alumnos a la aplicación consciente de la inducción y la deducción de métodos y medios para el trabajo racional y de recursos heurísticos que inspiran la búsqueda de vías de solución. La doctora Juana Albarrán (2005) plantea que : La preparación para la utilización de la heurística como alternativa para la instrucción matemática, presenta una serie de exigencias para el docente que son necesarias tener en cuenta, entre ellas es fundamental que se reconozca la posibilidad real de que el contenido propicie su realización, y que él domine esta relación entre el contenido propiamente dicho y los recursos heurísticos a emplear en la planificación y organización de la clase con esas características.

Para propiciar la instrucción heurística de la matemática, se realiza la caracterización de ***impulsos didácticos***, por considerar de mucha importancia el conocimiento que para los docentes tiene este concepto. Impulso didáctico es un nivel de ayuda que de acuerdo al diagnóstico del desarrollo real de cada escolar debe ser la que realmente necesite en el transcurso de la realización de una tarea con carácter de problema, con el propósito de mover su pensamiento hacia los contenidos que ya posee y que pueden serle útiles para vencer el obstáculo en el aprendizaje y activar su participación de manera independiente.

Esta ayuda se traduce en indicaciones, exhortaciones y sugerencias que ofrece el docente y que como norma no debe estar dirigida a la vía de solución de la tarea dada, sino a los recursos que el alumno necesita para encontrar dicha vía, por ello cuando se da no debe contener el próximo paso a seguir para solucionar la tarea. Es un “decir sin decir“, lo que se puede plantear para expresar la idea que debe tenerse de este nivel de ayuda que opera en la zona de desarrollo potencial de los alumnos, por lo que constituye una vía para ampliar su zona de desarrollo real .Los impulsos pueden ofrecerse como órdenes o también en forma interrogativa, aunque es necesario aclarar que no todas las preguntas tienen carácter de impulso en el sentido que estos se han definidos.

Son ejemplos de impulsos:

- Lee detenidamente el problema.
- Observa y analiza el gráfico que te dan.
- Relaciona lo dado con lo pedido.
- Busquen relaciones entre los datos.
- Recuerda ejercicios parecidos.
- Comprueba si los resultados se corresponden con lo que te piden en el ejercicio.
- Analiza si es lógica la respuesta.
- Revisa que los cálculos realizados no tengan errores de cálculo.

La necesidad de brindar a los docentes una base orientadora para la formulación de impulsos didácticos al ofrecer una tarea al escolar, condujo al análisis de las operaciones que él debe realizar para formar la acción, la que debe devenir en habilidad pedagógico-profesional en la medida que lo sistematice.

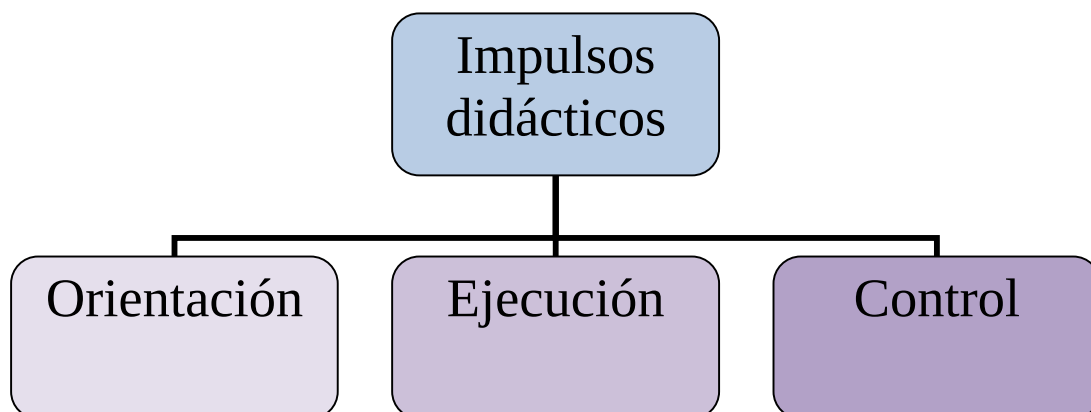
Las operaciones que el docente puede realizar previamente antes de ofrecer los impulsos son:

- Resolver la tarea por diferentes vías hasta encontrar la más lógica y racional.
- Valorar los aspectos esenciales del contenido que debe ser analizado por los alumnos en el proceso de solución...
- Elaborar los impulsos que va a ofrecer de tal manera que estos no revelen el paso siguiente, ni la vía de solución pensada de forma explícita.
- Controlar que los impulsos elaborados sean aplicables a las diferentes vías por las que puede resolverse el ejercicio, lo que permitirá retroceder en el análisis.
- Analizar si los alumnos a quienes van dirigidos los impulsos están en condiciones de realizar las operaciones que este indica.
- Controlar que los impulsos elaborados sirvan como base de orientación al alumno.

Para la elaboración de los impulsos el docente debe tener presente las características individuales y las del grupo y atender el principio de las exigencias decrecientes, para aprovechar el máximo desarrollo de las potencialidades del escolar, es decir:

- No ofrecer impulsos.
- Ofrecer impulsos de ayuda mínima.
- Decrecimiento del nivel de exigencias del impulso que consiste en reformularlo dando más elementos sin que pierda su carácter.

Existen diferentes tipos de impulsos según la intención didáctica que persiguen y el contenido de la tarea: **de orientación, para la ejecución y para el control**, los cuales se muestran en el siguiente esquema:



Impulsos de orientación: se utilizan para evitar la tendencia ejecutora en la realización del ejercicio. El escolar se anticipa a realizar los ejercicios y tareas si no está debidamente orientado. Este impulso facilita la familiarización y orientación hacia los objetivos de la tarea.

Impulsos para la ejecución: se utiliza durante el proceso de comprensión o búsqueda de la vía de solución de la tarea propuesta.

Impulsos para el control: se emplean para verificar que las acciones realizadas por el escolar son las adecuadas o correctas para la solución de la tarea lo que les permite autoevaluarse. Se puede utilizar para el control parcial o final de la tarea.

El desarrollo de habilidades de cálculo es una actividad de gran importancia en la enseñanza, por lo que se hace necesario desarrollar una concepción que ponga en primer plano la capacidad del hombre para enfrentarlos a usarla de forma consciente.

Lo anterior significa que debe prestársele especial atención al desarrollo de estas habilidades desde los primeros grados de la Educación Primaria.

1.2 Desarrollo de habilidades. Habilidades Matemáticas. Habilidades cálculo Dentro de la psicología Marxista – Leninista la categoría actividad ocupa un importante lugar. La actividad humana está conformada por diferentes procesos mediante las cuales, el hombre, respondiendo a sus necesidades, se relaciona con la realidad, es decir, con la naturaleza.

Algunos psicólogos como S.L. Rubinstein, L. S. Vigotsky, D. N. Uznadze y otros desarrollaron importantes ideas acerca de la estructura de la actividad que nivelan la relación motivo - objetivo y los tránsitos recíprocos entre las distintas unidades de la actividad.

La actividad humana tiene un carácter objetual y por dicho carácter está indisolublemente ligada al motivo que le confiere a la actividad de la personalidad, su dirección, orientación y sentido para el sujeto.

De ahí que la actividad que constituye la vida humana esté formada por actividades específicas de acuerdo al motivo que las induce cada una de ellas, está compuesta por acciones que son procesos subordinados a objetivos, cuyo logro conduce al objetivo general de la actividad como expresión consciente del motivo de la misma, a su vez las acciones transcurren a través de operaciones que son formas de realización a tener de las condiciones orientadas para el logro de objetivos.

Muchos de estos psicólogos han orientado su estudio hacia las formas de asimilación de la actividad que se explican a través de conceptos, hábitos, habilidades y capacidades y se caracterizan por reflejar diferentes niveles de dominio de las unidades estructurales; operación acción y actividad respectivamente.

Por la importancia que tiene el estudio de estos conceptos se ha destacado la atención al análisis de las acciones del alumno que conlleva a asimilar conocimientos, hábitos y habilidades que le permiten adoptar formas de conducta y tipos específicos de actividad para el logro de un objetivo determinado.

Sobre el concepto de habilidad son conocidos los estudios realizados por L. F. Spirin en su libro Formación de habilidades profesionales del maestro, en el que selecciona 22 definiciones dadas por autores como, O. A. Abdulina, E. I. Boiko, I. M. V. Ktorov y otros que expresan las dos principales tendencias en la evolución de este concepto, los que definen la habilidad como un hábito culminado y los que la definen como una acción creadora en constante perfeccionamiento.

El estudio de este y otros trabajos sobre el tema, indica la mayor tendencia al segundo grupo, tanto de psicólogos como de pedagogos.

Derivado de esta tendencia una de las definiciones más difundidas en Cuba es la que señala que las habilidades constituyen el dominio de acciones (psíquicas y prácticas) que permiten

una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee.⁽⁴⁾

En general, mucho de los autores citados asumen que la habilidad es el resultado de la asimilación de conocimientos y hábitos, por lo que prestan la mayor atención a su estructura funcional y se ocupan menos de cómo actúa el sujeto con esos conocimientos y hábitos en los diferentes niveles de sistematicidad del contenido.

La reducción del concepto de habilidad al tratar de describir sistemas o conjuntos de acciones en ocasiones lleva a la expresión de un proceso algorítmico que muestra cada uno de los pasos o momentos de la actuación y se atiende muy poco a la contextualización de ese sistema de acciones en función de los problemas que se resuelven con su ejecución y las condiciones del sujeto.

De igual forma, ha sido restringida la comprensión de este concepto en el sentido de la repetición, a través de ejercicios del sistema de acciones determinado.

La Dra. C. Maria T. Ferrer, en el texto “Modelo para la evaluación de las habilidades pedagógicas profesionales planteó que:

Habilidad es el saber hacer, es el dominio por parte del sujeto, de las operaciones que se manifiestan desde un saber elemental, que no se distingue por un elevado nivel de calidad en la ejecución hasta un alto grado de perfección y destreza en la utilización de estas operaciones. La habilidad es el resultado de la sistematización de la acción subordinada a un fin consciente, por ello su repetición favorece el reforzamiento y perfeccionamiento de la misma.

Desde el punto de vista pedagógico la habilidad es formada y desarrollada por el hombre para utilizar creadoramente los conocimientos, tanto durante el proceso de la actividad teórica como práctica.

Desde el punto de vista psicológico la habilidad constituye el dominio de operaciones lógicas (psíquicas y prácticas) que permiten la regulación racional de la actividad, es comprensión a la interrelación entre el fin de la actividad y las condiciones, los medios de su puesta en práctica. Se puede señalar aspectos comunes planteados por diferentes psicólogos y pedagogos sobre habilidades.

- En cada habilidad se puede determinar acciones y operaciones cuya integración permite el dominio por el estudiante de un modo de actuación.

- La formación de las habilidades depende de las acciones, de los conocimientos y hábitos conformando un sistema no aditivo.
- En la estructura de una habilidad se incluye siempre un conocimiento específico, se exige un sistema operacional específico (acciones).

Al caracterizar la habilidad atendiendo a su estructura se puede destacar:

- El estudiante que debe dominar dicha habilidad.
- El objeto cuyo cumplimiento se satisface mediante la habilidad.
- El objeto sobre el que recaen la acción y del contexto en que se desarrolle el resultado de la acción.

La habilidad se forma y se desarrolla en la actividad específicamente humana. Mediante las habilidades se revelan los conocimientos que se poseen, el nivel de rendimiento en el que se encuentra el sujeto, porque las habilidades permiten evaluar la extensión y profundidad en el conocimiento, en tanto ellas son saber hacer.

El psicólogo Álvarez Zayas en el texto “Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente en la educación superior, planteó que:

El concepto de habilidad se puede analizar desde el punto de vista psicológico y didáctico.

Se entiende por habilidad el dominio de acciones psíquicas y prácticas para una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que posee la persona. Plantea que las habilidades forman parte del contenido de una disciplina, caracterizan en el plano didáctico las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio.

Desde el punto de vista didáctico considera la habilidad como parte del contenido de la enseñanza, donde el estudiante debe dominar un sistema de acciones y operaciones que le permiten utilizar creadoramente sus conocimientos para lograr el objetivo.

Se coincide con la opinión del psicólogo Zayas, pues en la práctica educativa las habilidades se tienen que aplicar desde el punto de vista psicológico y didáctico.

La formación de habilidades matemáticas se encuentra en estrecha relación con la formación de capacidades y con la adquisición de conocimientos matemáticos. El nivel de conocimientos en Matemática determina la forma rápida, fácil y segura, con que el alumno forma sus capacidades matemáticas, el nivel de desarrollo y el volumen de las capacidades y habilidades matemáticas, lo que influye en la asimilación de nuevos conocimientos.

En la adquisición de una habilidad existen dos etapas, la formación y el desarrollo de la habilidad. Cuando se garantiza la suficiente ejercitación se dice que la habilidad se desarrolla siendo sus indicadores, la rapidez y corrección con que se ejecuta la acción.

La formación de habilidades matemáticas se encuentra en estrecha relación con el desarrollo de capacidades intelectuales, pues los alumnos 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 los conocidos, 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 también resultado de la formación de habilidades matemáticas. Como la instrucción y educación forman una unidad, el maestro de matemáticas tiene la tarea de desarrollar formas de conductas socialistas, simultáneamente con la formación de habilidades.

Se habla de formación de habilidades, a la etapa que comprende la adquisición consciente de los modos de actuar cuando bajo la dirección del profesor el alumno recibe la orientación adecuada sobre la forma de proceder.

Se habla de desarrollo de la habilidad, cuando una vez adquiridos los modos de acción, se inicia el proceso de ejercitación, siendo sus indicadores para un buen desarrollo: la rapidez y corrección con que la acción se ejecuta.

La formación y desarrollo de habilidades matemáticas es un proceso generalizado que se puede fundamentar en la teoría de la formación por etapas de las acciones mentales puestas por Galperin y desarrollada por N. Talizina.

Basada en estas teorías se pueden considerar la formación y desarrollo de habilidades estrechamente vinculadas al dominio de las acciones mentales y prácticas correspondientes y se reconocerán como estrategias para el desarrollo de habilidades matemáticas las siguientes:

- 1) Motivacional y de preparación para la formación de la acción que está asociada a la habilidad matemática deseada.
- 2) Establecimiento de una base orientadora para la acción de los alumnos que constituyen su guía para la formación de la habilidad.
- 3) Formación de la acción en los alumnos utilizando la base orientadora para la acción en forma materializada con el apoyo de esquemas gráficos, sucesión de indicaciones u otros medios adecuados al contenido matemático correspondiente.

- 4) Formación de la acción en los alumnos sin el apoyo materializado basado en el lenguaje que exige un razonamiento en alta voz. Este actúa como un medio de autocontrol del trabajo de los demás. Los alumnos explican cada operación realizada como parte de su trabajo.
- 5) Realización de la acción con el apoyo del lenguaje externo para sí. Cada alumno resuelve por cuenta propia su tarea y como consecuencia del trabajo anterior la realiza en detalle y conscientemente. Así va efectuando posibles reducciones de paso y sintetizando su trabajo.
- 6) Realización de la acción con apoyo del lenguaje interno (acción mental). Los alumnos siguen un orden lógico, en dependencia de sus dificultades individuales en la esfera del pensamiento. Ellos deben lograr en lo posible la síntesis y generalización máxima, así como la absoluta independencia.

La realización didáctica de todas estas etapas está muy vinculada al control de las acciones de los alumnos; sobre todo esa ayuda de la base orientadora para la acción.

O. Simeón en el texto Metodología de la enseñanza para maestros primarios señala diferentes momentos o etapas de la formación y desarrollo de habilidades matemáticas:

- 1) Comprensión del modo de actuar y del orden en que se deben realizar las acciones.
- 2) Asimilación de forma consciente del modo de actuación.
- 3) Fijación del modo de actuación asimilado a través de la repetición.
- 4) Aplicación de las habilidades a otras situaciones más complejas desde el punto de vista del contenido y de la adquisición de otros conocimientos.

Se coincide con lo expresado con el autor porque para formar las habilidades matemáticas en los alumnos se deben cumplir pasos metodológicos que requieren una frecuencia de preguntas organizadas en correspondencia con el ejercicio, que permitan razonar, reflexionar, generalizar ideas esenciales con una rápida solución de las mismas. La premisa fundamental para el desarrollo de habilidades es el conocimiento.

Para el desarrollo de una habilidad se requiere de la realización, orientación, ejecución y el control por parte del maestro profesor.

Requisitos para el desarrollo de habilidades:

- 1) Sistematización y consolidación de los ejercicios.
- 2) Carácter consciente de las acciones.

3) Carácter de proceso con una graduación de las diferencias individuales.

De ahí se puede lograr un aprendizaje más efectivo, activo y desarrollador.

Al hablar de la metodología de la enseñanza y la metodología del aprendizaje se debate la idea de que no basta con transmitir o apropiarse de los conocimientos, sino que a la persona que aprende hay que modelarle las condiciones necesarias para que aprenda a aprender, o sea, desarrollar las potencialidades meta cognitivas.

Se coincide con esta idea ya que la metodología de la enseñanza ha de estar dirigida a lograr que el estudiante construya sus propios mecanismos, métodos, técnicas, procedimientos de aprendizaje, por lo que la tarea fundamental es la dirección del proceso de construcción de conocimientos y de los métodos a emplear por el alumno, la construcción de los modos de actuación que le posibilitan enfrentar las tareas docentes, entre ellos, el cálculo.

El concepto de habilidad matemática que se maneja se analiza a la luz de esta posición. En el texto Metodología de la enseñanza de la Matemática para la escuela primaria (1975) de autores alemanes de la antigua RDA se entiende por habilidades matemáticas, “los componentes automatizados que surgen durante la ejecución de acciones con un carácter preferentemente matemático y que posteriormente pueden ser empleadas en acciones análogas” ⁽⁵⁾.

Evidentemente queda limitada la habilidad matemática a la repetición de la misma forma de acción que con la automatización puede ser incorporada a formas más complejas como acciones parciales. Mediante la aplicación de habilidades se aminora la carga de la actividad consciente del hombre y se le facilitan sus acciones.

La autora del trabajo define como habilidades de cálculo: la habilidad, rapidez y destreza que tiene un individuo al calcular.

Constituyen habilidades de cálculo en segundo grado:

- Memorizar ejercicios básicos.
- Reconocer ejercicios básicos.
- Calcular ejercicios básicos.
- Transferir ejercicios básicos.

La habilidad de cálculo puede analizarse como un sistema compuesto por subsistema:

- Habilidad para descomponer un número en su principio de formación ($a \cdot 10 + b$) y b es un número conocido y un múltiplo de 10 y un número de un lugar.

- Habilidad para identificar los ejercicios básicos o conocidos, fáciles de memorizar.
- Habilidad para hacer corresponder a un ejercicio básico o conocido, el resultado correcto en el tiempo adecuado.
- Habilidad para solucionar y aplicar el procedimiento de solución.
- Habilidad para aplicar leyes matemáticas necesarias (asociativa de la adición y multiplicación, distributiva de la multiplicación respecto a la adición de números)

El desarrollo de habilidades de cálculo tiene gran importancia pues ejerce mucha influencia en el cumplimiento de los objetivos de la enseñanza de la Matemática, uno de los cuales se refiere al dominio por los alumnos de la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, con sobrepaso, contenido que se introduce en segundo grado de la Educación Primaria.

1.2.1 Adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, con sobrepaso

El cálculo oral y escrito es un complejo de materia que está presente en la asignatura Matemática de gran importancia para el desarrollo de habilidades, capacidades mentales, de la memoria y de la capacidad de concentración, donde los alumnos pueden realizar generalizaciones y abstracciones relacionadas con el contenido del grado.

Por ser una exigencia del programa director de la Matemática se requiere que desde los primeros grados se trabaje con una dirección coherente por parte del maestro a partir de la preparación y auto preparación de sus clases.

El cálculo constituye una rama de las matemáticas que se ocupa del estudio de los incrementos en las variables, pendientes de curvas, valores máximos y mínimos de funciones y de la determinación de longitudes áreas y volúmenes.

El cálculo puede ser oral y escrito.

Es oral cuando se realiza sin la ayuda de un medio auxiliar o un procedimiento escrito, en este se trabaja siempre con los múltiplos de las potencias de base diez.

Es escrito es cuando se realiza con ayuda de medios auxiliares y un procedimiento escrito.

Teniendo en cuenta la transferencia se pone una metodología para el tratamiento del cálculo aritmético:

- 1) Actividades preparatorias para el cálculo.

2) Trabajo intuitivo para el cálculo.

3) Formación de las estrategias de cálculo.

La primera fase se inicia antes de la introducción de los procedimientos escritos de cálculo, por lo que se deben preparar una serie de actividades que permitan ejercitar la memoria, la fijación de los significados prácticos de las operaciones, conceptos o procedimientos que le permitan al escolar tener conciencia de los que va a realizar cuando se le presente un ejercicio de cálculo.

La segunda fase se caracteriza por realizar cálculos, sin haber estudiado o formalizado un procedimiento para ello, es la realización de ejercicios, resolución de problemas que conduzcan a un cálculo aritmético.

La tercera fase transcurre durante la etapa de obtención de procedimientos para calcular y su fijación, el escolar adquiere su estrategia de cálculo a partir de un entrenamiento que el docente debe realizar.

El docente debe planificar conscientemente actividades que le permitan al escolar transitar por los tres planos: concreto, verbal y mental.

Existen dos estrategias de cálculo:

1) Las estrategias mediante en conteo.

Tiene como acción fundamental contar, puede formarse mediante el trabajo con el ábaco, componedor matemático, bolsa de materiales, el rayo numérico y la sucesión de números en orden creciente y decreciente.

2) Estrategia para el cálculo mediante la transferencia.

Exige la memorización de un ejercicio básico, requiere de la integración de los conocimientos sobre numeración y las propiedades de las operaciones.

Para desarrollar el cálculo oral y escrito los alumnos deben conocer las operaciones que se trabajan y su significado práctico.

Según el texto Metodología de la Enseñanza de la Matemática de primero a cuarto grado II parte se define que:

Adición: Es la suma $a+b$ de los números naturales a y b ; al número cardinal del conjunto unión $A \cup B$, siendo los conjuntos A y B disjuntos y representantes de los números cardinales a y b reciben el nombre de sumandos y se designa con el signo más (+)

La adición de números naturales cumple las propiedades conmutativas y asociativas.

La misma tiene varios significados prácticos:

1. Dada las partes hallar el todo.

$$P_1 + P_2 = T$$

2. Dada una parte y el exceso de otra sobre ella. Hallar la otra parte.

$$P_2 + E = P_1$$

Sustracción: Se parte de la definición basada en la teoría de conjuntos. Por diferencia $a - b$ de los números naturales a y b se entiende, el número cardinal del conjunto diferencia A / B , en el cual el conjunto B es subconjunto del conjunto A y ambos conjuntos son representantes de los números cardinales a y b . El número a se denomina minuendo y el número b sustraendo

La sustracción no es una operación interna en N , pues la diferencia de dos números puede no ser un número natural (no lo es cuando el sustraendo es mayor que el minuendo).

Tiene varios significados prácticos:

- 1) Dado el todo y una parte. Hallar la otra parte.

$$T - P_1 = P_2$$

- 2) Hallar el exceso de una parte sobre otra, o dada una parte y su exceso sobre la otra, hallar la otra parte.

$$P_1 - P_2 = E$$

$$P_1 - E = P_2$$

El tema investigado corresponde a la unidad I, “Adición y sustracción hasta 100”, con 68 horas clases iniciado en el II Periodo.

Sub-Unidad 1.4. Adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso, 15 horas clases.

1.4.1. Cálculo de sumas y diferencias como: $46 + 4$, $46 + 7$, $50 - 4$, $53 - 7$.

Tiene como objetivo central lograr el dominio de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.

OBJETIVOS DEL GRADO:

- 1) Desarrollar habilidades en el trabajo con los números naturales y en el cálculo con números hasta 100.
- 2) Comprender y memorizar los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso, de modo que puedan ser aplicados a ejercicios formales, con textos, ecuaciones, tablas y problemas.
- 3) Calcular ejercicios de adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso en diferentes formas de ejercicios.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD:

- 1) Conocer los procedimientos para la adición y sustracción de ejercicios del tipo $46 + 4$, $46 + 7$, $50 - 4$, $53 - 7$, y aplicarlos.
- 2) Calcular ejercicios en los que aparecen tres sumandos, dos sustraendos o una adición y una sustracción en ejercicios con textos, problemas, ecuaciones y tablas.
- 3) Solucionar ejercicios de adición y sustracción con datos de magnitudes.

Al trabajar este contenido, los alumnos ya tienen como condiciones previas:

- Memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso límite 20, suma y minuendo 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.
 - Aplicar estos ejercicios a ejercicios formales, ecuaciones, ejercicios con texto, tablas y problemas.
 - Conocimientos acerca del sistema de posición decimal, necesarios para la transferencia.
 - El conocimiento de las leyes matemáticas, necesarios para justificar la transferencia (asociatividad de la adición).
 - Procedimiento de solución de ejercicios básicos de adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares sin sobrepaso.
 - Determinar los números que están entre dos números dados en forma de inecuación.
- Se sugiere para dar tratamiento al mismo el empleo racional de los medios de enseñanza que facilitan el proceso de abstracción.
- El cuadrado de 100 cuadraditos.
 - Tiras de 10 y cuadraditos sueltos.
 - Rayo numérico.
 - Conjuntos de diferentes figuras u otros objetos.

- Libro de texto y cuaderno de ejercicios.
- Ejercicios del software La feria de las Matemáticas.

Los métodos a utilizar son:

- Elaboración conjunta: Para elaborar el nuevo contenido maestro- alumno.
- Trabajo independiente: En la solución de los ejercicios del contenido a través de variadas actividades, demostrando el desarrollo de habilidades alcanzadas.

Los procedimientos podrán ser: análisis, síntesis, abstracción, generalización, y trabajo independiente.

Para dar tratamiento al contenido se sugiere dos vías de solución.

- 1) Transferencia de ejercicios básicos.
- 2) Cálculo por pasos parciales.

Se recomienda trabajar primeramente la adición y sustracción en que la suma y el minuendo son múltiplos de 10 y después la adición y sustracción con sobrepaso de un múltiplo de 10.

Los docentes al trabajar el contenido por primera vez pondrán en práctica las dos vías de solución y los alumnos escogerán la que le sea de más fácil comprensión para su aplicación. La primera vía transmisión de ejercicios básicos, es decir la transferencia, que significa descomponer el ejercicio nuevo en otros conocidos y después incorporarlos en el ejercicio dado.

Para ello se debe utilizar el siguiente modelo según lo planteado por la Dra. C Juana. A Pedroso, en el texto Didáctica de la Matemática.

- **Descontextualizar:** Identificar el ejercicio conocido.
- **Almacenamiento intermedio:** Hacer corresponder el resultado correcto al ejercicio conocido.

Recontextualizar:

- Incorporar el resultado en el ejercicio.
- Reducir a un ejercicio conocido.
- Hacer corresponder el resultado correcto al ejercicio hallado.
- Expresar el resultado final.

En este procedimiento de solución se analizan tres pasos que se corresponden con el modelo anterior:

- 1) Reconocer el ejercicio básico.
- 2) Resolver el ejercicio básico.
- 3) Transferir el ejercicio básico.

Para dar tratamiento metodológico al epígrafe: “Adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, en la que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10 se sigue la metodología indicada anteriormente.

Ejemplo

Calcular

$$26 + 4$$

Se resuelve el ejercicio básico $6 + 4 = 10$

Se transfiere el número hallado, mediante la solución del ejercicio básico, al ejercicio planteado.

$$6 + 4 = 10; \text{ por consiguiente } 26 + 4 = 30$$

$$26 + 4 = 30; \text{ porque } 6 + 4 = 10$$

Para la sustracción se procede de igual forma.

Calcular

$$30 - 4$$

Se resuelve el ejercicio básico $10 - 4 = 6$

Se transfiere el número hallado, mediante la solución del ejercicio básico, al ejercicio planteado.

$$10 - 4 = 6; \text{ por consiguiente } 30 - 4 = 26$$

$$30 - 4 = 26; \text{ porque } 10 - 4 = 6$$

En este procedimiento de solución se analizan tres pasos que se corresponden con el modelo anterior.

Adición

$$\underline{26 + 4}$$

$$6 + 4 \quad \text{Reconocer el ejercicio básico}$$

$$6 + 4 = 10 \quad \text{Resolver el ejercicio básico}$$

$$26 + 4 = 30 \quad \text{Transferir el resultado}$$

Sustracción

$30 - 4$

$10 - 4$ Reconocer el ejercicio básico

$10 - 4 = 6$ Resolver el ejercicio básico

$30 - 4 = 26$ Transferir el resultado

Pueden resolver ejercicios similares en series y hacer comparaciones.

$6 + 4$

$10 - 4$

$16 + 4$

$20 - 4$

$26 + 4$

$30 - 4$

El contenido adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a números de dos lugares se puede proceder de igual forma que la anterior.

Para la ejercitación del contenido se sugieren ejercicios formales, ejercicios con textos, tablas, ecuaciones y problemas, para ello debe tener en cuenta el diagnóstico de sus alumnos, las dificultades que presentan para ver que ejercicios pueden solucionar en un determinado tiempo, así como el nivel de desempeño cognitivo que han alcanzado para poder solucionar los mismos.

Se sugiere además la creación de ejercicios variados por parte del maestro la utilización de impulsos didácticos que permiten la solución de los ejercicios que permitan desarrollar un pensamiento reflexivo, creador y desarrollador. Todo lo cual se realizará a partir del análisis de las condiciones externas e internas relacionadas con el desarrollo de la personalidad del escolar primario, asunto fundamental para concebir con éxito el proceso de enseñanza aprendizaje del cálculo en el segundo grado.

Conclusiones del capítulo

La asignatura Matemática en segundo grado permite a los alumnos adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, capacidades y hábitos necesarios para su vida personal y social, razón que hace imprescindible concebir el proceso de enseñanza aprendizaje con un carácter desarrollador.

Como recursos importantes para la asignatura Matemática figuran los *impulsos didácticos*, los que facilitan que los alumnos muevan su pensamiento hacia los contenidos que ya poseen, y que puedan ser útiles para vencer los obstáculos en el aprendizaje y activar su participación de manera independiente.

El desarrollo de habilidades de cálculo tiene gran importancia pues ejerce mucha influencia en el cumplimiento de los objetivos de la enseñanza de la Matemática, uno de los cuales se refiere al dominio por los alumnos de segundo grado de la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, con sobrepaso, en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

CAPÍTULO II: ELABORACIÓN, PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE EJERCICIOS

El capítulo tiene como propósito presentar los fundamentos relacionados con la caracterización psicopedagógica del escolar, que se tuvieron en cuenta para la elaboración de la propuesta de ejercicios dirigida a desarrollar habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, en los escolares de segundo grado. Se presentan como parte del mismo la propuesta elaborada, la implementación y resultados que se alcanzan con la puesta en práctica de los ejercicios, a partir de la utilización de impulsos didácticos.

2.1 Caracterización psicopedagógica de los escolares de segundo grado

El nivel primario constituye una de las etapas fundamentales en cuanto a adquisiciones y desarrollo de potencialidades del niño, tanto en el área intelectual como en la afectivo-motivacional.

La diversidad de momentos del desarrollo que se dan en el niño de este nivel, hacen que en la escuela primaria estén presentes determinadas particularidades en cuanto a su estructura y

organización que puedan dar respuesta a las necesidades e intereses de los niños desde el más pequeño de primer grado hasta el pre-adolescente del sexto grado.

Según. Pilar Rico Montero en su libro Exigencias del Modelo de la escuela primaria relacionado con los momentos del desarrollo del escolar primario plantea que:

El niño que cursa el segundo grado tiene aproximadamente siete años. Su experiencia se ha enriquecido por la ampliación de su campo social y sobre todo por su primer año de vida escolar.

En este grado los alumnos continúan profundizando en los conocimientos de Matemática y desarrollando habilidades para lograr el dominio de los números naturales hasta 100.

Deben memorizar todos los ejercicios básicos de adición, sustracción, multiplicación y división, así como desarrollan habilidades en el cálculo de la adición y sustracción de números naturales de un lugar a números de dos lugares sin sobrepaso y lo aplican a diferentes formas de ejercicios.

Además, deben memorizar los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso condición previa indispensable para la solución de ejercicios de adición y sustracción de un número de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10 y la solución de ejercicios de adición y sustracción de un número de un lugar a números de dos lugares con sobrepaso.

Estos conocimientos lo aplican a la solución de ejercicios con textos, problemas, ecuaciones, tablas, igualdades con variables.

Los alumnos deben calcular con rapidez y seguridad todos los ejercicios de adición y sustracción hasta 10 y los ejercicios de adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso, aplicándolos en la fundamentación de la comparación de los números naturales y el completamiento de tablas.

De igual manera continúan el desarrollo de habilidades con números naturales, adicionan y sustraen múltiplos de 10, números de un lugar a múltiplos de 10 para profundizar sus conocimientos sobre el sistema de posición decimal; así como en la adición de cantidades de longitud, masa, peso y centavo.

En sentido general la enseñanza de la Matemática brinda un aporte a la formación politécnica, mediante el continuo desarrollo de las habilidades de cálculo con números naturales hasta 100.

Para caracterizar al grupo escolar se debe partir de la categoría psicológica de grupo, el cual se concibe como la unión de dos o más personas que interactúan para alcanzar un objetivo común. Un rasgo fundamental que permite identificarlo es que se organiza sobre la base de una actividad socio-histórica concreta que se realiza de forma conjunta entre los integrantes.

El grupo de segundo C de la ENU Arturo Almeida González ubicada en el municipio Aguada de Pasajeros, posee una matrícula de 16 alumnos, de ellos 10 hembras y 6 varones. Tienen un aprendizaje promedio. Dominan los números del 0 al 100, los leen, escriben, ordenan y comparan.

Memorizan los ejercicios básicos de adición y sustracción sin sobrepaso, resuelven ejercicios de adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso aplicando la transferencia del ejercicio básico,

así como la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, sin sobrepaso de un múltiplo de 10 en diferentes formas de ejercicios. También memorizan los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso pero existen deficiencias en el cálculo de adición y sustracción con sobrepaso en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10 en siete escolares, al reconocer el ejercicio básico, calcularlo y transferir el resultado.

2.2. Fundamentos en que se sustenta la propuesta de ejercicios

El desarrollo de habilidades de cálculo es muy importante, pues ejerce influencia en el cumplimiento de otros objetivos de la enseñanza de la Matemática, lo que depende, en gran medida, de la forma en que se organice, planifique y gradúe los ejercicios que servirán de base al mismo.

Al hacer la revisión en el libro de texto, cuaderno de ejercicios y software educativo se apreció que los ejercicios relacionados con el cálculo de adición y sustracción de un número de un lugar a números de dos lugares, con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10 están concebido para elevar el desarrollo de habilidades en el cálculo, son suficientes, pero no son variados, son formales, reproductivos, no presentan impulsos didácticos. Esto se comporta de la siguiente forma.

Cuaderno de ejercicios

Aparecen 3 grupos de ejercicios

En el primer grupo aparecen 8 ejercicios de adición, en el segundo grupo 8 ejercicios de sustracción y en el tercero 6 ejercicios, 3 de adición y 3 de sustracción todos formales a un nivel reproductivo, no aparecen impulsos.

Libro de texto

Aparecen 4 grupos de ejercicios.

En el primer grupo aparecen 4 ejercicios de adición y 4 ejercicios de sustracción, en el segundo grupo aparecen 8 ejercicios, 4 de adición y 4 de sustracción, de igual forma en el ejercicio 3, en el ejercicio 4 aparecen 10 ejercicios, 4 de adición y 6 de sustracción, todos formales y reproductivos, no aparecen impulsos.

Software educativo

La feria de las Matemáticas

Aparecen 2 ejercicios uno de adición y otro de sustracción de selección, sin impulsos.

Todos estos ejercicios carecen de impulsos didácticos, por lo que no se propicia en los escolares la capacidad para integrar los conocimientos adquiridos y racionalizar el trabajo mental y práctico, no constituyendo una fuerte contribución al logro de la reflexión, la independencia cognoscitiva y la elevación del nivel creativo, afectando el aseguramiento de una condición previa fundamental (La adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10) para el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso. Además, esta situación no facilita la adquisición con solidez de este contenido.

Para lograr un adecuado desarrollo de capacidades matemáticas en la escuela primaria y fundamentalmente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática una opción metodológica es el empleo de la instrucción heurística.

La realización repetida y sistemática, por parte del docente, de las acciones y operaciones planteadas, puede contribuir a la formación y desarrollo de habilidades pedagógico-profesionales.

De ahí, que en la propuesta elaborada se prevé los impulsos didácticos como recursos heurísticos. Los ejercicios y sus impulsos se sustentan en las características individuales de los alumnos y las del grupo, además, se dirigen a atender las exigencias decrecientes para aprovechar el máximo desarrollo de las potencialidades del escolar.

Se conciben los impulsos en cada ejercicio como nivel de ayuda, de acuerdo al desarrollo real de cada escolar. Estos van dirigidos a ofrecer al niño lo que realmente necesite en el transcurso de la ejecución de la tarea. En todos los casos se conciben con el propósito de:

- Mover su pensamiento hacia los contenidos que ya posee, y que pueden servirles para vencer el obstáculo en el aprendizaje.
- Activar su participación de manera independiente.

Esta ayuda, siempre se concibe en la propuesta, como indicaciones, exhortaciones y sugerencias que ofrece el maestro y nunca se dirigen a la vía de solución de la tarea dada, sino a los recursos que el alumno necesita para encontrar dicha vía, comprobarla, no contienen el próximo paso a seguir para solucionar la tarea.

Los impulsos se presentan en la propuesta como órdenes, algunos ejemplos son:

- Ayuda a la mariposa a encontrar la flor más bonita, calculando el resultado correcto.

- Piensa en la operación que debes realizar.
- Busquen relaciones entre los datos

Para la elaboración de impulsos se tuvo en cuenta los siguientes requisitos:

-Grado de complejidad que tiene la misma desde el punto de vista de la asimilación de los conocimientos por parte de los escolares, o sea, si es de carácter reproductivo, productivo o creador.

-Necesidades propias de cada uno de los escolares (diagnóstico).

-Características del grupo desde el punto de vista de su rendimiento académico y ritmo de aprendizaje.

-Relaciones interpersonales existentes entre el maestro y sus alumnos, y entre estos últimos.

Estos aspectos ponen de manifiesto que debe tenerse en cuenta la diversidad que se puede presentar en la clase. Es necesaria la realización del trabajo cooperativo en grupo, propiciando el trabajo en parejas, en equipos.

El docente antes de ofrecer los impulsos tiene que resolver la tarea por diferentes vías hasta encontrar la más lógica y racional, analizar los aspectos esenciales del contenido que se debe analizar por los alumnos en el proceso de solución, controlar que los impulsos elaborados sean aplicables a las diferentes vías por las que puede resolverse el ejercicio y que los impulsos elaborados sirvan como base de orientación al alumno.

En la propuesta se utilizaron diferentes tipos de impulsos según la intención didáctica que persiguen y el contenido de la tarea: **de orientación, para la ejecución y para el control.**

Ejemplos de impulsos de orientación:

- Lee detenidamente el problema.
- Observa y analiza las figuras que te dan.
- Observa los datos.

Ejemplos de impulsos para la ejecución:

- Recuerda ejercicios parecidos.
- Relaciona lo dado con lo pedido.
- Busquen relaciones entre los datos.

Ejemplos de impulsos para el control:

- Comprueba si los resultados se corresponden con lo que te piden en el ejercicio.
- Analiza si es lógica la respuesta.

-Revisa que los cálculos no tengan errores.

Para dar solución a las deficiencias del desarrollo de habilidades de cálculo, la autora determinó la creación de una propuesta de ejercicios para que se aplique en las clases de ejercitación, tareas para la casa, estudio independiente y como desarrollo y mantenimiento de habilidades durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática.

A continuación se precisan algunas consideraciones que sirven de fundamento a la propuesta de ejercicios.

Fundamentos sociológicos: El contenido que se aborda en la propuesta se encuentra incluido en el programa de Matemática, el cual tiene amplias posibilidades de contribuir al desarrollo del pensamiento. La propuesta se fundamenta en el desarrollo de habilidades que facilitan comprender los fenómenos o procesos que ocurren en la sociedad y determinar sus causas. Establece la relación sociedad- hombre en correspondencia con el contexto en que viven y se forman.

Fundamentos psicopedagógicos: Se apoya en el enfoque histórico- cultural de Vigotski, pues se persigue el desarrollo integral de la personalidad de estos escolares, el diagnóstico sistemático guía el accionar con la zona de desarrollo próximo, a partir de la solución de los ejercicios de la propuesta, se viabiliza la sistematización del conocimiento y se propicia el aprendizaje desarrollador.

Fundamentos filosóficos: Se asume la teoría leninista del conocimiento concebir la práctica como criterio de la verdad, la necesidad de la interacción entre instrucción y educación; lo que permite estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática según las necesidades de esos alumnos.

La propuesta está confeccionada teniendo en cuenta los objetivos y contenido de currículo del grado, basada en una concepción didáctica y desarrolladora.

Finalidad educativa: Formación integral del escolar y desarrollo de la personalidad y el pensamiento.

Papel del maestro: Orienta y conduce el proceso de enseñanza- aprendizaje que garantice el clima de confianza, favorece el diálogo maestro- alumno, alumno- alumno.

Papel del alumno: Reflexivo, crítico, productivo, participativo, con un elevado grado de implicación y compromiso.

En general se aspira al protagonismo maestro - alumno. Se fortalecen las relaciones humanas, estando el alumno en el centro del problema.

El objetivo de la propuesta es ofrecer a los alumnos actividades para contribuir a desarrollar habilidades en el cálculo de la adición y sustracción con sobrepaso, en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, a través de ejercicios variados y apoyándose en diferentes tipos de impulsos.

La misma está dirigida a los alumnos de segundo grado, teniendo en cuenta los objetivos de la educación, los contenidos del currículo del grado, los niveles de dificultad, abordados en los documentos normativos revisados como: libro de texto, cuaderno de trabajo, software educativo y los resultados arrojados en el diagnóstico inicial, así como los criterios objetivos, subjetivos para graduar las dificultades.

La propuesta contiene ejercicios variados encaminados al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, apoyados en diferentes impulsos didácticos.

El contenido se refiere a la solución de ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso, en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, en actividades variadas, con ayuda de ilustraciones, gráficos, que ayuden al desarrollo de capacidad de percepción, concentración y memoria.

Métodos: productivos, creativos, prácticos basados en la adecuada relación entre los procesos de aprendizaje que contribuyan al desarrollo del pensamiento y a la formación integral de la personalidad.

Evaluación: de proceso y resultado, destacando un enfoque formativo en los alumnos.

Categoría que obtendrá el alumno en correspondencia con el resultado de los indicadores.

Excelente: realiza los ejercicios con rapidez de forma correcta demostrando dominio y habilidad.

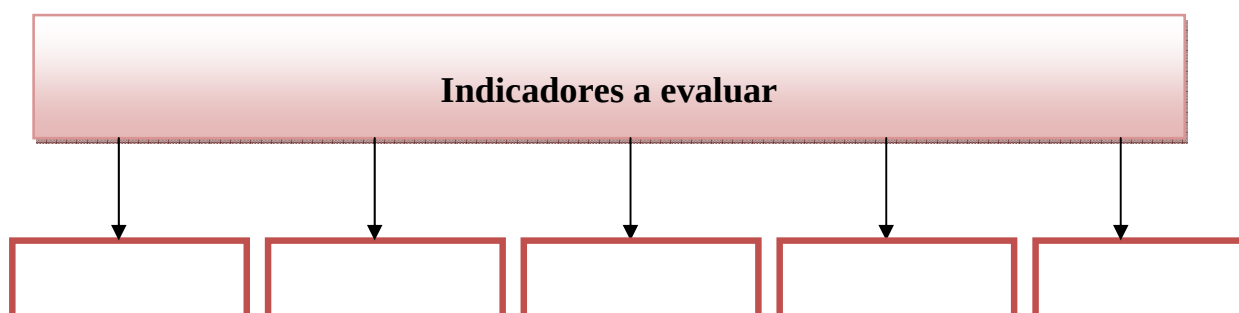
Muy bien: siempre, o casi siempre realiza los ejercicios de manera adecuada.

Bien: generalmente cumple con los indicadores, pero de forma lenta.

Regular: en ocasiones muestra algunas imprecisiones en el cumplimiento de los indicadores.

Insuficiente: no proceden correctamente, ni logran llegar a obtener una respuesta adecuada al ejercicio.

Los indicadores que se tuvieron en cuenta para evaluar a los alumnos fueron los que se muestran en el esquema



La propuesta de ejercicios está diseñada para alumnos de segundo grado, en la asignatura Matemática, responde al fin de la Educación Primaria cuya aspiración se centra en contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos, formas de pensar, comportamientos y desarrollo de hábitos, habilidades y capacidades.

Se acoge a las exigencias de la escuela cubana actual, la escuela de la diversidad como postura de respeto a los escolares.

Los ejercicios se han diseñado para que se trabajen en todas las unidades del programa, principalmente en:

Unidad 1 Adición y sustracción hasta 100 con 68 h/c.

sub.unidad 1. 4 Adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, con sobrepaso con 15 h/c.

Epígrafe 1. 4. 1 Cálculo de sumas y diferencias con $46 + 4$; $46 + 7$; $50 - 4$; $53 - 7$...

Para abordar el contenido del epígrafe se distribuyeron en 15 h /c y se tomó de las 3 de reserva una para ejercitar el contenido de la problemática distribuido de la siguiente forma.

Clase 1 Tratamiento de la adición y la sustracción en que la suma y el minuendo son múltiplos de 10.

Clase 2 Reafirmación de la adición y sustracción en que la suma y el minuendo son múltiplos de 10.

Clase 3 Reserva (1 h/c) para ejercitar el contenido de la adición y sustracción en que la suma y el minuendo son múltiplos de 10.

Clase 4 Adición con sobrepaso de un múltiplo de 10.

Clase 5 Ejercitación de la adición con sobrepaso de un múltiplo de 10. Aplicación de la ley conmutativa.

Clase 6 Sustracción con sobrepaso de un múltiplo de 10.

Clase 7 Ejercitación de la sustracción con sobrepaso de un múltiplo de 10. Solución de problemas.

Clase 8 Consolidación de la adición y sustracción con sobrepaso.

Clase 9 1.4.2 Aplicación de la adición y sustracción. Reafirmación de la adición y sustracción, la relación entre la adición y sustracción. Ejercicios con tres términos.

Clase 10 Asociatividad de la adición.

Clase 11 Ejercicios con texto, problemas y cálculo con magnitudes.

Clase 12 Geometría. Triángulos iguales. Ejercitación de la adición y sustracción con sobrepaso.

Clase 13 1.4.3 Introducción de las unidades 1L y 1kg. Ejercitación de la adición y sustracción.

Clase 14 Consolidación de la unidad 1L, problemas.

Clase 15 Adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares.

Clase 16 Generalización de la conmutatividad y asociatividad de la adición y cálculo con el número cero.

Los ejercicios se implementaron en las siguientes clases.

Clase 1

Los alumnos realizaron ejercicios de libro de texto, el 2 a y c de la página 54, donde resolvieron ejercicios básicos y después la transferencia, controlándose en la pizarra, al igual que en el cuaderno de trabajo el 6 de la página 32 de tarea para la casa.

Se solucionaron los ejercicios 1 y 5 de la propuesta del primer bloque, dentro de la clase controlándose de forma individual.

Además el ejercicio 2 del primer bloque como conclusiones de la clase y el 2 del II bloque de tarea para la casa.

En cada uno de los ejercicios los alumnos reconocieron el ejercicio básico, lo calcularon y transfirieron el resultado.

Se evaluó con las categorías **E, MB, B, R, I**

Clase 2

Se realizaron los ejercicios 3 b y ch del libro de texto de la página 54, determinando en cada caso el ejercicio básico, calculándolo y transfiriendo el resultado, controlándose a través de la pizarra.

Del cuaderno de trabajo resolvieron el 4 y 5 de la columna del medio, controlándose de forma oral.

Además, de la propuesta se resolvió del primer bloque el ejercicio 6 como motivación de la clase, se controló de forma oral.

Dentro de la clase el ejercicio 9 del primer bloque, se controló por los puestos y el ejercicio 3 del segundo bloque se revisó de forma individual. Se resolvió en el área de promoción del aprendizaje el ejercicio 4 del segundo bloque y como tarea para la casa el ejercicio 8.

En cada ejercicio se cumplieron con los impulsos dados.

Se evaluó con las categorías **E, MB, B, R, I**

Clase 3

Se resolvieron ejercicios del libro de texto el 4 a de la página 54 para motivar la clase, se controló de forma oral.

Del cuaderno de trabajo se resolvió el 6 de la página 32, de la última columna, controlándose individual dentro de la clase.

Además, se aplicó la primera prueba de aprendizaje, realizando de la propuesta los ejercicios: 3 del I bloque, el 10 del II bloque y el 3 del III bloque.

En **la clase 8** se aplicó la segunda prueba de aprendizaje pues se consolidaron otros contenidos que guardan relación con este. Se resolvieron los ejercicios de la propuesta del I bloque el 8, el 6 del II bloque y el 4 del III bloque.

En **la clase 14** se aplicó la tercera prueba de aprendizaje con los ejercicios de la propuesta: I bloque el ejercicio 7, del bloque II el ejercicio 11 y del III bloque el ejercicio 5.

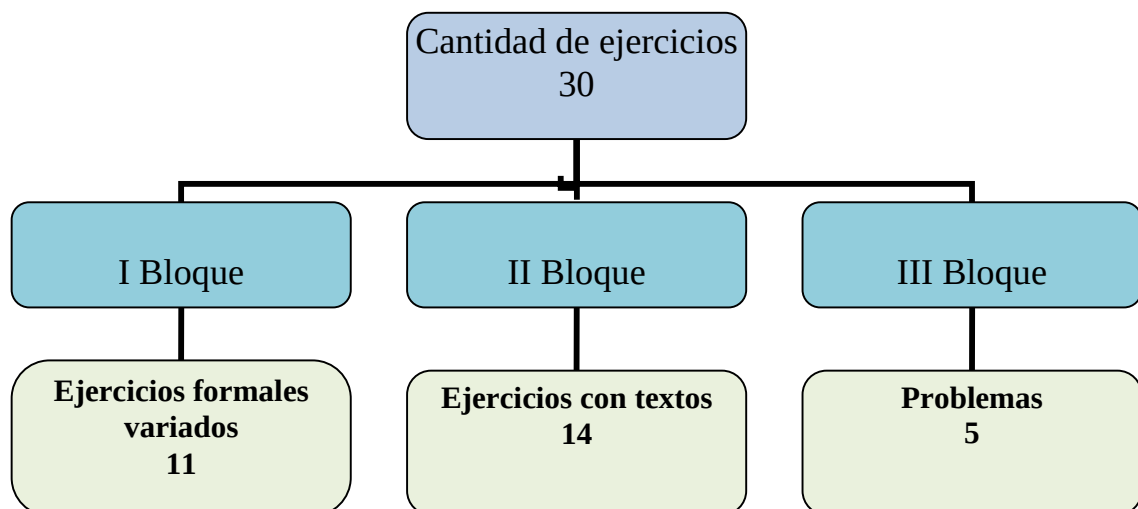
Los restantes ejercicios de la propuesta se fueron implementando en otras clases del epígrafe y del curso como mantenimiento de habilidades, tareas para la casa, en el área de promoción del aprendizaje y tiempo de máquina.

Se consideró los siguientes impulsos.

- Observa y analiza las figuras que te dan.
- Revisa que los cálculos realizados no tengan error.
- Lee detenidamente el problema.
- Observa los datos.
- Observa los gráficos.
- Analiza si es lógica la respuesta.
- Piensa en la operación que debes realizar.
- Relaciona lo dado con lo pedido.
- Busquen relaciones entre los datos.
- Comprueba si los resultados se corresponden con lo que pide el ejercicio.

2.3 Características fundamentales de los ejercicios para contribuir al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10

La propuesta contiene 30 ejercicios, distribuidos de la siguiente forma:



Los ejercicios están relacionados con el sistema de posición decimal, antecesor, sucesor y orden.

Aparecen ejercicios de marcar, enlazar y seleccionar en ejercicios formales con distractores, ejercicios con textos, problemas simples relacionados con la vida diaria y escolar, todos con impulsos didácticos de orientación, de ejecución y de control.

En los ejercicios del **I bloque** los alumnos deben formar números, calcular, enlazar, seleccionar la respuesta correcta.

En los ejercicios 1 y 2 aparecen fichas de 10 y 1, para formar números y múltiplos, luego forman las igualdades de adición y sustracción y calculan.

En los ejercicios 3 y 4 aparecen ilustraciones de animales mariposa y conejo cada uno con una igualdad, la resuelven y ayudan a la mariposa a escoger la flor más bonita calculando el resultado correcto, de igual forma ayudan al conejo a seleccionar la zanahoria que más le guste. En cada uno tienen que reconocer el ejercicio básico, calcularlo y transferir el resultado.

En el ejercicio 5 aparece una figura dentro de ella varias igualdades de sustracción para que la resuelvan, a partir de los impulsos didácticos.

En el ejercicio 6 aparece una oruga con diferentes cálculos combinados que deben resolver hasta llegar al final.

En el ejercicio 7 aparecen dos círculos A y B, en el A aparecen igualdades de adición y sustracción que deben resolver enlazando el resultado en el B, siguiendo los impulsos que se dan, reconociendo los ejercicios básicos, calculándolos y transfiriendo el resultado.

En los ejercicios 8, 9 y 10 resuelven las igualdades de adición y sustracción con distractores relacionados con unidades y decenas. Aparecen impulsos didácticos y tienen que reconocer los ejercicios básicos, calcularlos y transferir el resultado.

En el ejercicio 11 aparecen 2 gráficos representando igualdades con variables, deben calcular el valor de x siguiendo los impulsos que se dan.

En el **II bloque** aparecen ejercicios con textos con impulsos didácticos, distractores, donde aplican los conocimientos de la numeración, sistema de posición decimal, orden y cálculo. En cada uno de ellos deben reconocer el ejercicio básico, calcularlo y transferir el resultado.

Ejemplos

Los ejercicios del (1 al 14) de la propuesta.

En el ejercicio 14 aparecen varias figuras geométricas círculos, triángulos y rectángulos, en cada uno diferentes números, los observan, analizan y responden según las órdenes.

En el **III bloque** aparecen problemas relacionados con unidades monetarias, la vida social y escolar. Además diferentes impulsos que ayudan a una mejor comprensión de los mismos.

Los ejercicios 1 y 2 son problemas con ilustraciones relacionadas con unidades monetarias y materiales escolares, lo leen, analizan los datos, calculan y responden.

El ejercicio 3 es un problema simple de sustracción relacionado con la vida social, lo leen, analizan los datos, calculan y responden.

En el ejercicio 4 aparece una tabla que representa la cantidad de niños que participaron en una competencia y los puntos alcanzados. Deben calcular la cantidad de puntos alcanzados por Julia siguiendo las órdenes del ejercicio.

En el ejercicio 5 aparece un esquema lo observan y analizan, elaborarán un problema relacionado con la vida escolar y lo resuelven siguiendo las órdenes del ejercicio.

2.4 Propuesta de ejercicios para desarrollar habilidades de cálculo, en los escolares de segundo grado, en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10

I Bloque: Ejercicios formales variados

1) Observa y analiza las figuras que te dan.

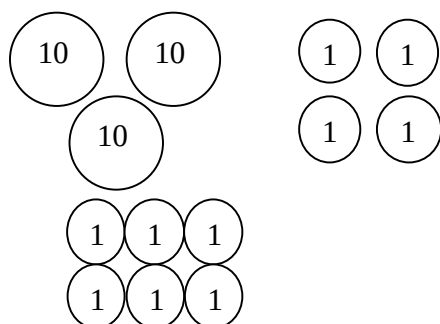
a) Escribe los números que se forman a la izquierda y a la derecha.

b) Piensa en la operación que debes realizar.

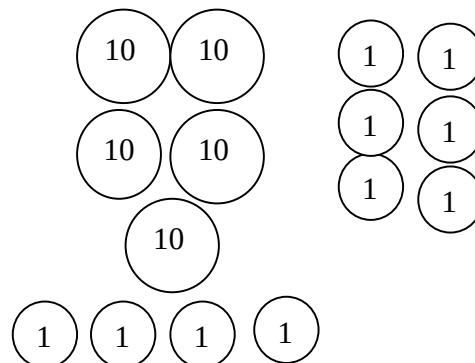
c) Forma la igualdad de adición y calcula.

ch) Revisa que los cálculos realizados no tengan errores.

F1

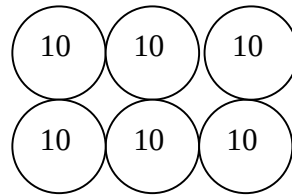
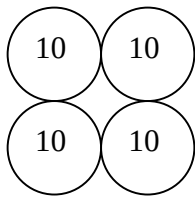


F2



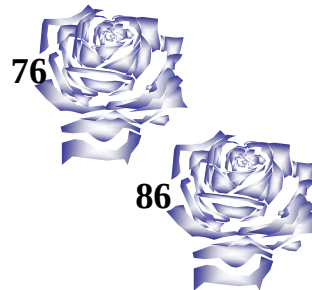
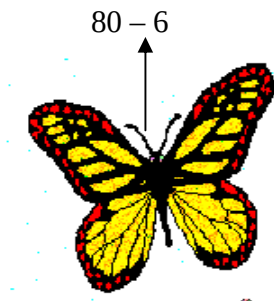
2) Observa y analiza las figuras que te dan.

- a) Escribe los múltiplos que se forman.
- b) Sustrahe 7 a cada múltiplo.
- c) Piensa en la operación que debes realizar.
- d) Revisa que los cálculos realizados no tengan errores.



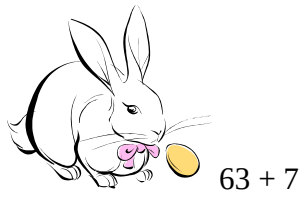
3) Observa las figuras.

- a) Ayuda a la mariposa a encontrar la flor más bonita, calculando el resultado correcto.
- b) Piensa en la operación que debes realizar.
- c) Revisa que el cálculo no tenga error.



4) Observa la figura.

- a) Ayuda al conejo a escoger la zanahoria que más le gusta, seleccionando el resultado correcto.
- b) Piensa en la operación que debes realizar.



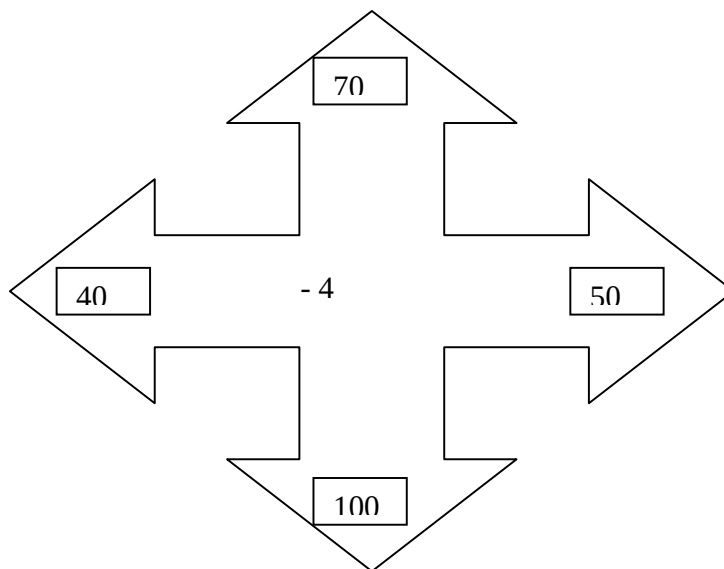
c) Recuerda el procedimiento de solución.

d) Revisa que el cálculo no tenga error.

5) Observa la figura.

a) Calcula las igualdades.

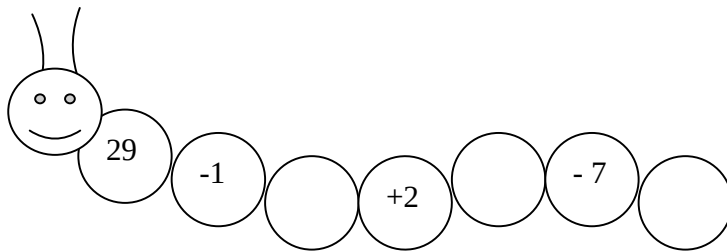
b) Piensa en la operación que debes realizar.



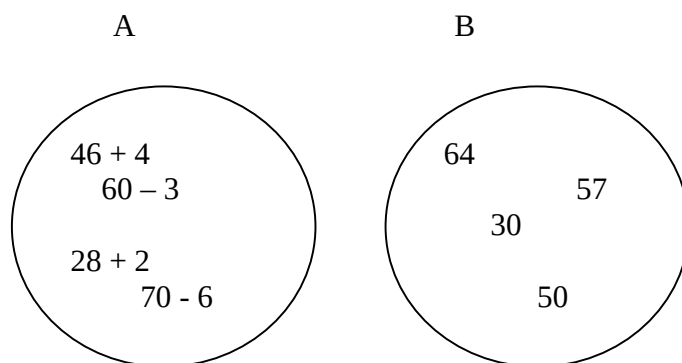
c) Revisa que los cálculos no tengan errores.

6) Observa y analiza la figura.

- a) Calcula
- b) Piensa en las operaciones que tienes que realizar.
- c) Revisa si el resultado final es correcto.



- 7) Observa y analiza las figuras.
- a) Enlaza
- b) Piensa en las operaciones que debes realizar.
- c) Recuerda ejercicios parecidos.
- d) Revisa que los cálculos no tengan errores.



- 8) Selecciona la respuesta correcta.
 - a) Piensa en las operaciones que debes realizar.
 - b) Recuerda ejercicios parecidos.
 - c) Comprueba si los resultados se corresponden con lo que pide el ejercicio.
- 26+4 70-2

__20

__62

__30

__68

__34

__60

9) Lee detenidamente el ejercicio.

a) Marca la respuesta correcta.

El resultado de la igualdad $76+4$ es:

a) __ 82 decenas

b) __ 3 decenas

c) __ 80 unidades

ch) __ 8 unidades

b) Revisa que el cálculo no tenga error.

10) Lee detenidamente el ejercicio.

a) Selecciona la respuesta correcta.

El resultado de la igualdad $80 - 7$ es:

a) __ 70 decenas

b) __ 8 decenas

c) __ 73 unidades

ch) __ 7 unidades

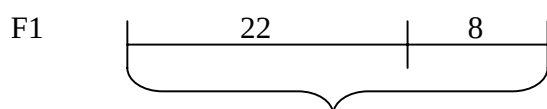
b) Piensa en la operación que debes realizar.

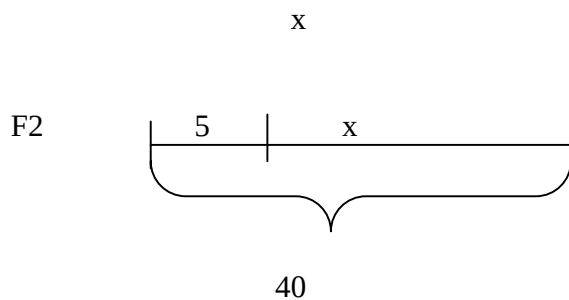
c) Recuerda el procedimiento de solución.

ch) Comprueba si el resultado se corresponde con lo que pide el ejercicio.

11) Observa y analiza los gráficos.

a) Calcula el valor de x





- b) Piensa en la operación que debes realizar en cada figura.
- c) Recuerda el procedimiento de solución.
- d) Comprueba si los cálculos realizados no tienen errores.

II Bloque Ejercicios con textos

Lee detenidamente los ejercicios.

- a) Piensa en las operaciones que debes realizar.
- b) Recuerda el procedimiento de solución.
- c) Comprueba si los resultados se corresponden con lo que piden los ejercicios.

1) Adiciona 6 al número formado por 2 decenas y 4 unidades.

2) Sustrae 8 al número formado por 4 decenas.

3) Al número formado por 3 decenas réstale 9 unidades.

4) Selecciona la respuesta correcta.

Si al número 60 le sustrae 8 unidades se obtiene:

- a) — 53 unidades
- b) — 52 unidades
- c) — 60 unidades
- ch) — 8 unidades

5) Si al número 78 le adicionas 2 unidades se obtiene:

- a) – 81 unidades
- b) -80 unidades
- c) – 70 unidades
- ch) -10 unidades

6) Un sumando es 42 el otro es el sucesor de 7.

La suma es _____

7) El minuendo es 100. El sustraendo es 6

La diferencia es _____

8) Adiciona 4 al sucesor de 45.

9) Sustraer 9 al sucesor de 59.

10) Adiciona 9 al antecesor de 32.

11) Calcula la diferencia del sucesor de 6 y el antecesor de 71.

12) Adiciona 8 al menor de estos números.

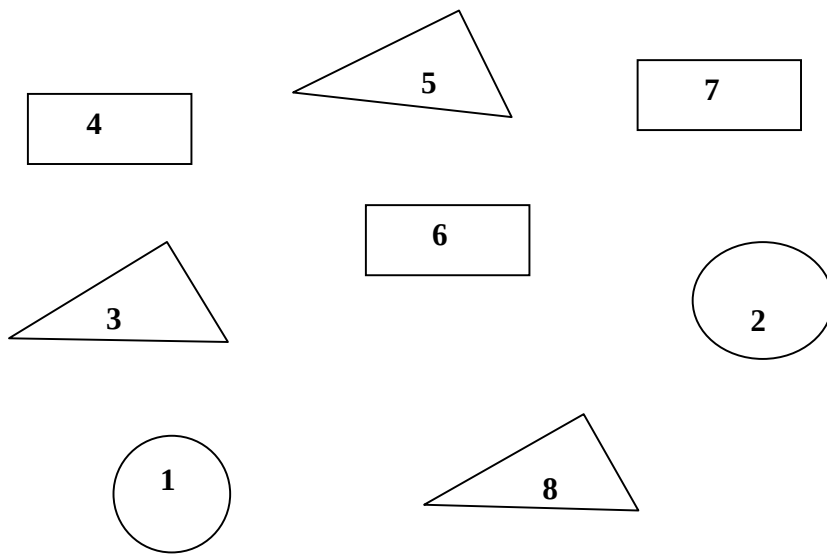
34; 22; 63; 56.

13) Sustraer del número 40 el mayor de estos números.

4; 6; 8; 3.

14) Observa y analiza las figuras.

- a) Piensa en las operaciones que debes realizar.
- b) Revisa que los cálculos no tengan errores.



c) Sustraer de 60 el mayor número

b.

d) Adicionar a 17 el menor número

c

III Bloque Problemas

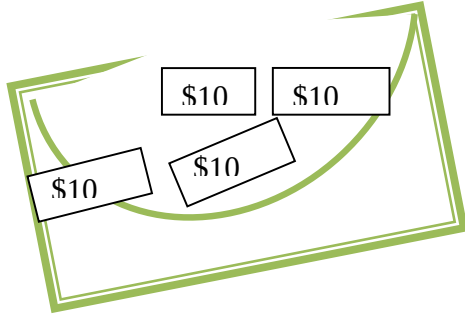
1) Lee detenidamente el problema.

a) Observa los datos.

b) Analiza si es lógica la respuesta obtenida.

c) Comprueba si el resultado no tiene error.

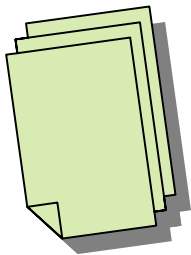
Pablo tiene en su billetera la cantidad de dinero que muestra la ilustración, si compra un pan de \$8.00 ¿Qué cantidad de dinero quedará en su billetera?



2) Lee detenidamente el problema.

- a) Observa los datos.
- b) Relaciona lo dado con lo pedido.
- c) Analiza si es lógica la respuesta.
- ch) Comprueba si el resultado no tiene error.

Al aula de segundo grado le entregaron el lunes 3 decenas de libretas, si se reparten 6 a varios alumnos ¿Cuántas libretas quedaron en el aula?



3) Lee detenidamente el problema.

- a) Observa los datos.
- b) Busquen relaciones entre los datos.
- c) Analiza si es lógica la respuesta.

La abuela dice: Dentro de 5 años tendré 60 años ¿Qué edad tiene la abuela ahora?

4) Observa la figura.

- a) Lee detenidamente la situación.
- b) Analiza los datos que te dan.
- c) Piensa en la operación que debes realizar.

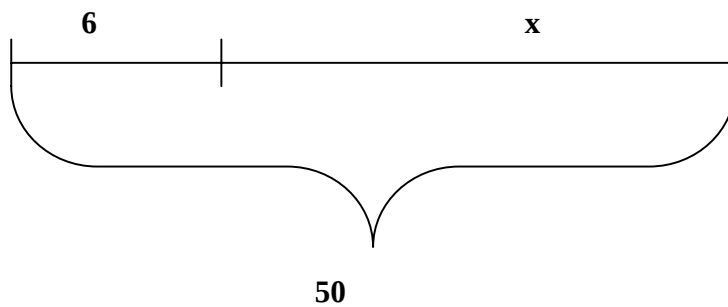
d) Revisa que el cálculo no tenga error.

La siguiente tabla muestra la cantidad de puntos que obtuvo cada niño en una competencia.

Niños	Puntos obtenidos
Miguel	  
Juan	    
Carlos	 
Julia	   

Cada  representa 10 puntos ¿Cuántos puntos obtuvo Julia si regala 5 puntos a uno de sus compañeros?

5) Observa y analiza el gráfico.



a) Elabora y resuelve un problema relacionado con la vida escolar.

b) Piensa en la operación que debes realizar.

c) Revisa que el cálculo no tenga error.

2.5 Validación y análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta de ejercicios

En el curso escolar 2008-2009 se inició el proceso de validación de la propuesta de ejercicios, después de aplicada a los alumnos de segundo grado C de la escuela primaria Arturo Almeida del Consejo Popular Real Campiña, perteneciente al municipio Aguada de Pasajeros.

Para su implementación, después de elaborada la propuesta, se le presentó a la jefa de ciclo, se le informó el objetivo para la cual fue concebida y se procedió al debate a partir de los siguientes aspectos:

- Si los ejercicios se ajustan al grado.
- Cantidad de ejercicios.
- Si las órdenes están bien redactadas.
- Si se corresponden con la dificultad.
- Si son variados y tienen impulsos didácticos.
- Dosificar los ejercicios por horas clases según el programa.

Posteriormente se revisaron los ejercicios para ver si cumplían con los indicadores y se procedió a la búsqueda de las vías de solución de los ejercicios.

Aspectos positivos

La jefa de ciclo señala que la propuesta cumple con los objetivos para los que fue diseñada, los ejercicios están elaborados atendiendo a la dificultad, son variados y tienen en cuenta diferentes impulsos, las órdenes de los ejercicios están bien redactadas, se corresponde con el grado.

Aspectos negativos

Se sugiere aumentar el número de ejercicios para el III bloque: solución de problemas simples, con dos pasos de solución independientes.

Estas sesiones de trabajo fueron muy productivas, pues se logró identificar al alumno con la propuesta de ejercicios, permitió aclarar sus dudas y tomar ideas para mejorarla.

Se observaron las potencialidades y carencias de los alumnos y las posibilidades de inserción de la propuesta en las clases de Matemática.

Después de analizar y solucionar los señalamientos realizados se procedió a presentar la propuesta de ejercicios a los alumnos.

Para la validación de la propuesta se tuvieron en cuenta dos momentos fundamentales.

1) Implementar la propuesta en el proceso de enseñanza aprendizaje a los alumnos para la que fue concebida y determinar el comportamiento de los indicadores que se tuvieron en cuenta en el diagnóstico inicial del problema.

2) Valorar con el Jefe de ciclo y director la introducción de la propuesta en el proceso de enseñanza aprendizaje, el impacto del incremento de estos ejercicios, su viabilidad y aplicación en la práctica social, así como su contribución al desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en la que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10.

La autora (maestra de segundo grado C) al impartir ese contenido observó que sus alumnos presentaban deficiencias en el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, debido a que los ejercicios no son variados y no tienen en cuenta los diferentes tipos de impulsos didácticos que permiten una mejor comprensión y solución de los ejercicios.

En la **sub-unidad 1. 4:** Adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, con sobrepaso se implementó ejercicios de la propuesta para el mantenimiento de habilidades dentro de la clase, como tarea para la casa y en las áreas de promoción del aprendizaje.

En la medida en que fue implementada la propuesta de ejercicios se fueron realizando pruebas de aprendizaje.

Prueba de aprendizaje # 1 (anexo 6)

Objetivo: constatar la efectividad de los ejercicios de la propuesta al calcular la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

Indicadores a medir.

- 1) Reconocimiento del ejercicio básico.
- 2) Resolver el ejercicio básico.

- 3) Transferir el resultado.
- 4) Rapidez en la solución del ejercicio.

Matrícula	Presente	E	MB	B	R	I
16	16	2	3	4	1	6

Indicadores más afectados.

- Resolver el ejercicio básico (3 alumnos)
- Transferir el resultado (3 alumnos)
- Rapidez en la solución del ejercicio (4 alumnos)

Durante la aplicación algunos alumnos se sintieron inseguros, en ocasiones se desconcentraban, pero con disposición para realizar los ejercicios.

Prueba de aprendizaje # 2 (anexo 7)

Objetivo: Constatar la efectividad de los ejercicios de la propuesta al calcular la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

Indicadores a medir.

- 1) Reconocimiento del ejercicio básico.
- 2) Resolver el ejercicio básico.
- 3) Transferir el resultado.
- 4) Rapidez en la solución de los ejercicios.

Matrícula	Presente	E	MB	B	R	I
16	16	4	5	3	-	4

Indicadores más afectados.

- Transferir el resultado. (2 alumnos)
- Resolver el ejercicio básico (3 alumnos)
- Rapidez en la solución del ejercicio (4 alumnos)

Durante la aplicación los alumnos se mostraron con seguridad al resolver los ejercicios a pesar de las dificultades detectadas en transferir el resultado y resolverlo con rapidez.

Observación a clase. (anexo 8)

Objetivo: Valorar el nivel de habilidades que han alcanzado los alumnos en el cálculo de adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10, después de aplicada la primera y segunda prueba de aprendizaje para medir la efectividad de la propuesta.

Indicadores a medir.

- 1) Reconocimiento del ejercicio básico.
- 2) Resolver el ejercicio básico.
- 3) Transferir el resultado.
- 4) Rapidez en la solución de los ejercicios.

Indicadores más afectados.

- Transferir el resultado
- Resolver el ejercicio básico
- Rapidez en la solución de los ejercicios.

Durante la observación a clase se apreció disposición en los alumnos por resolver los ejercicios, reconocían con habilidad los ejercicios básicos y los calculaban a pesar de haber dificultades en transferir el resultado en 2 alumnos y la rapidez 2 alumnos de igual forma.

Prueba de aprendizaje 3 (anexo 9)

Objetivo: Solucionar ejercicios variados de adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma y el minuendo es un múltiplo de 10.

Indicadores a medir.

- 1) Reconocimiento del ejercicio básico.
- 2) Resolver el ejercicio básico.
- 3) Transferir el resultado.

4) Rapidez al solucionar los ejercicios.

Matrícula	Presente	E	MB	B	R	I
16	16	5	6	3	-	2

Indicadores más afectados.

- Transferir el resultado (2 alumnos)
- Rapidez al solucionar los ejercicios—(1 alumnos)

Los alumnos trabajaron con rapidez y correctamente, aunque dos de ellos aún presentan deficiencias en transferir el resultado.

Al aplicar la prueba final se pudo constatar que aún se observan deficiencias, pero los resultados obtenidos demuestran la efectividad de la propuesta ya que hay avances en los alumnos, mostraron habilidades al calcular ejercicios de adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

Se realizaron observaciones a clases para medir la efectividad de la propuesta de ejercicios, los alumnos mostraron mayor rapidez y seguridad al calcular estos ejercicios, se sintieron motivados y se logró establecer un debate en la solución de los ejercicios, al buscar las vías de menos complejidad. Logran resolver correctamente el ejercicio básico y dos de ellos muestran menos habilidades, al presentar deficiencias al transferir el resultado, uno de estos es lento al resolver el ejercicio.

Los ejercicios de la propuesta fueron intercalándose en los sistemas de clases, lo que trajo consigo la presencia de una mayor cantidad de ejercicios en las libretas de los alumnos, tanto en las clases introductorias como en las de ejercitación. La propuesta fue utilizada, además, en las áreas de promoción del aprendizaje, como mantenimiento de habilidades y en las tareas para la casa.

Para un análisis de la implementación y validación de la propuesta de ejercicios se realizó una entrevista al jefe de ciclo y director (anexo 10) estos expresaron sus opiniones con respecto a la propuesta de ejercicios. Estos directivos plantearon que la propuesta ha sido efectiva, que ha cumplido con los objetivos para la que fue elaborada y se logró un avance significativo en el

desarrollo de habilidades de cálculo, solo en las comprobaciones, que estos aplicaron, dos alumnos mantuvieron deficiencias en este contenido.

Además expresaron que al dosificar los ejercicios se tuvo en cuenta la variedad y los diferentes tipos de impulsos que permitieron obtener un diagnóstico más preciso de los alumnos en el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10. También expresaron que el número de ejercicios a trabajar con esta dificultad contribuyeron al desarrollo de habilidades de cálculo.

Consideraron que se debe dar seguimiento y control sistemático a los alumnos desaprobados hasta resolver sus deficiencias.

Expresaron que el éxito de la misma se encontró en la variedad de los ejercicios a trabajar, a partir de los diferentes tipos de impulsos didáctico, elevándose los resultados obtenidos y logrando un mejor desarrollo de habilidades de cálculo, siendo esto muy importante, pues ejerce influencia en el cumplimiento de otros objetivos de la enseñanza de la Matemática, lo que depende, en gran medida, de la forma en que se organice, planifique y gradúe los ejercicios que servirán de base al mismo. (anexo 11)

Conclusiones del capítulo

La propuesta de ejercicios sustentada en impulsos didácticos, es factible y pertinente para resolver las insuficiencias que presentan los alumnos en cuanto al desarrollo de habilidades de cálculo de la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, con sobrepaso, en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

La variedad y uso de impulsos didácticos en la propuesta de ejercicios facilitó un mayor desarrollo, en escolares de segundo grado, de habilidades en el cálculo de la adición y sustracción con sobrepaso en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

CONCLUSIONES

1. Los resultados analizados sobre el desarrollo de habilidades de cálculo, en los escolares de segundo grado de la escuela primaria “Arturo Almeida González”, relacionadas con la adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en la que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, revelaron la necesidad de buscar nuevas formas que permitieran solucionar esta problemática.
2. El cálculo de la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, con sobrepaso, en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, es una habilidad que se introduce en segundo grado de la Educación Primaria, la cual requiere por su papel como condición previa de otras habilidades de cálculo, de la utilización de recursos heurísticos y de un aprendizaje desarrollador.
3. Los ejercicios encaminados a desarrollar habilidades en el cálculo de la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares, con sobrepaso, en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, se diseñaron tomando como sustento la utilización de impulsos didácticos.
4. La aplicación de los ejercicios variados permitieron el desarrollo, en los escolares de segundo grado, de habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

RECOMENDACIONES

A partir de la importancia del tema tratado se recomienda al equipo metodológico de la Educación Primaria del municipio Aguada de Pasajeros:

1- Promover su aplicación a otros grupos de segundo grado, realizando para ello modificaciones en los ejercicios y en los impulsos didácticos, a partir de las necesidades reales de estos alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Castro R. Fidel: Inauguración del curso escolar 2002-2003. En Periódico Trabajadores, La Habana, 3 de octubre 2003. p. 2

- 2- Martí Pérez, José: Obras Completas, t. 8, Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1963. p. 428.
- 3- Las relaciones de la asignatura Metodología de la enseñanza de la Matemática con la asignatura Matemática. En Metodología de la enseñanza de la Matemática de 1º a 4º grado/primer parte, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1978. p. 12.
- 4- Brito-Héctor. Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos. Tomo II, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, 1987. p. 51.
- 5- Geissler E. Metodología de la Enseñanza de la Matemática, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1975. p. 41.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ ZAYAS, C. Fundamentos teóricos de la Investigación de la Dirección del Proceso Docente Educativo en la Educación Superior. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989. -- 155 p.

- ALVARÁN PEDROSO, JUANA V. ¿Cómo realizar el tratamiento del cálculo mental. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2007. – p. 5.
- _____. Desarrollo de capacidades matemáticas en la escuela primaria. – p. 39. – En fundamentos en la Investigación Educativa: Maestra en Ciencias de la Educación: módulo 3: primera parte. -- [La Habana]: Editorial Pueblo y Educación, 2007.
- Aprender y enseñar en la escuela: una concepción desarrolladora / Doris Castellano Simons... [et. al]. _ Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2003. _ 376 p.
- Aspectos metodológicos acerca del trabajo con ejercicios en la enseñanza de la Matemática: folletos mimeografiados. – La Habana: Editorial ICCP, 1987. – p. 40.
- BALAGUER CABRERA, JOSÉ R. Temas actuales de la política, la ideología, la ciencia, la tecnología y la cultura. – p. 2 – 15. – En Fundamentos de la investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: módulo I: primera parte. -- [La Habana]: Editorial Pueblo y Educación, 2004.
- BARNET CRUZ, MIRTA. Fin y objetivos de la escuela primaria. Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria. – La Habana Editorial Pueblo y Educación, 2000. – p. 5.
- _____. Selección de discurso. – En soporte digital.
- BERMUDEZ, R. Teoría y Metodología del aprendizaje. – Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996. – p. 44.
- CABALLERO DELGADO ELVIRA. Didáctica de la Escuela Primaria. – Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. -- p. 166.
- CASTRO RUZ, FIDEL. Selección de discursos. Soporte digital.
- CUBA. DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN REVOLUCIONARIA DEL COMITÉ CENTRAL DEL PCC. Política Educacional. -- En Tesis y Resoluciones. -- La Habana: Editorial Política, 1976. -- 402p.
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Indicaciones a los maestros de primaria por lograr habilidades de cálculo. – La Habana: departamento de Primaria, 1986.
- _____. Programa: Segundo Grado. – La Habana: Editorial Pueblo y Edición, 2001. – 109 p.
- _____. Seminario Nacional a dirigentes, metodológicos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1980. – p. 45.

- Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria / Juana Albarán Pedroso... [et. al] . -- Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006. -- p. 145 – 180 p.
- FERRER MADRAZO, MARIA T. Modelo para la evaluación de las habilidades pedagógicas profesionales. -- 69 h. -- Tesis doctoral. -- ISP “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2003.
- GONZÁLEZ SOCA ANA M. El diagnóstico pedagógico integral. -- En Nociones de sociología, psicología y pedagogía. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. -- p. 72-81.
- JUNGR, W. Conferencia sobre Metodología de la enseñanza de la matemática1. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1979. -- p. 33.
- _____. Conferencias sobre Metodología de la enseñanza de la matemática 2: primera parte. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985. --p. 16.
- KLINGBERG, L. Introducción a la didáctica general. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1978. -- 447 p.
- MASÓN, C. Perspectivas y retos de la Política Educacional cubana en los umbrales del siglo XXI /M. Rosa. -- En Nociones de sociología, psicología y pedagogía. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. -- p. 45.
- METELSLDNG, N. V. Didáctica de la Matemática. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1993. -- p. 21.
- Metodología de la investigación educativa: primera parte / Gastón Pérez Rodríguez [et. al]. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. -- 139 p.
- Metodología de la investigación educativa: primera parte / Irma Nocedo de León... [et. al]. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. -- 192 p.
- Metodología de la enseñanza de la Matemática: primera parte / Sergio Ballester... [et. al]. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1992. -- p. 12.
- Metodología de la Investigación Educativa: Desafíos y polémicas actuales / Marta Martínez LLantada... [et. al.]. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2007. -- p. 172 – 180.
- El Modelo de la escuela primaria: una propuesta desarrolladora de educación, enseñanza y aprendizaje / Pilar Rico Montero... [et. al.].- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2008. -- 132 p.
- Orientaciones metodológicas: segundo grado. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. -- 1 t.

- ORTA, MAIRA. Una experiencia sobre la utilización de los ejercicios de nuevo tipo en la práctica escolar. – 86 h. – Trabajo de Maestría. – ISP “Enrique José Varona”, La Habana, 1996
- PEDAGOGÍA´ 93. La utilización del sistema de ejercicios en la enseñanza de la Matemática: como un vía eficaz para lograr la solidez de los conocimientos / Félix Muñoz. – La Habana: UNESCO, 1993.
- R. M. 115- 2009. Objetivos priorizados del Ministerio de Educación para el curso escolar 2009-2010. – Vig. desde 2009. -- p. 11-12.
- RICO MONTERO, PILAR. Diagnóstico de la preparación y desarrollo de los alumnos. – En Compendio de Pedagogía. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2006. – p. 70 – 75.
- Seminario Nacional para Educadores: 5/ Ministerio de Educación. -- [La Habana]: Editorial Pueblo y Educación, 2004. – 15 p.
- SIMEÓN, OSVALDO. Metodología de la enseñanza para maestros Primarios. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001. – 32 p.
- Sobre el concepto de habilidades en Matemática / E. Ostr... [et. al.]. – En metodología de la enseñanza de la Matemática 1º – 4º: primera parte. -- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999. – p. 75.
- VALDÉS V., HÉCTOR. El diagnóstico pedagógico. – En Seminario Nacional para educadores: 6 -- [La Habana]: Editorial Pueblo y Educación, 2005. – p. 9 – 11.
- ZILLEMER, W. Complementos de Metodología de la enseñanza de la Matemática. – La Habana: Editorial Libros para la Educación, 1981. -- p. 15

ANEXOS:

ANEXO # 1: ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.

Revisión del libro de texto, cuaderno de trabajo, software educativo de la asignatura matemática en segundo grado.

OBJETIVO:

Constatar a través de la revisión del libro de texto, cuaderno de trabajo y software educativo los ejercicios relacionados con el cálculo de adición y sustracción con sobrepaso en la que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

Aspectos a medir

- Cantidad de ejercicios relacionados con la dificultad.
- Variedad de los ejercicios.
- Cantidad de ejercicios en los Software educativo.
- Se aprecian impulsos didácticos.

Anexo # 2

Resultados de la revisión:

Cantidad de ejercicios															
Libro de texto 4 grupos								Cuaderno de trabajo 3 grupos							
8		8		8		10		8		8		6		1	1
a	s	a	s	a	s	a	s	a	s	a	s	a	s	a	s
4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	3	3	1	1

Adición. (a)

Sustracción. (s)

Anexo # 3

Entrevista a la jefa de ciclo.

Participante: Jefa del primer ciclo.

OBJETIVO:

Conocer los criterios que tiene la jefa del primer ciclo sobre los resultados que se alcanza en el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares con sobrepaso en los escolares de segundo grado.

Guía de entrevista

- 1) ¿Cuáles han sido las principales deficiencias en el cálculo en los escolares de segundo grado?
- 2) ¿Qué causas usted le atribuye a la existencia de estas deficiencias?
- 3) ¿Cree usted que los ejercicios del libro de texto, cuaderno de trabajo son suficientes y variados en función de asegurar las condiciones previas de este contenido?

ANEXO # 4:**Prueba de aprendizaje.**

Participantes: Alumnos de 2do. Grado.

OBJETIVO:

Constatar el nivel de desarrollo de habilidades alcanzadas en el cálculo de adición y sustracción con sobrepaso.

ACTIVIDAD:**Calcula:**

- 1) $13 - 5$
- 2) $24 + 9$
- 3) $30 - 6$
- 4) $46 + 4$
- 5) $32 - 8$

Anexo # 5

Resultados de la prueba de aprendizaje inicial

Matrícula	Presente	E	MB	B	R	I
16	16	1	1	4	2	8

Anexo # 6

Primera prueba de aprendizaje en la fase de implementación.

OBJETIVO:

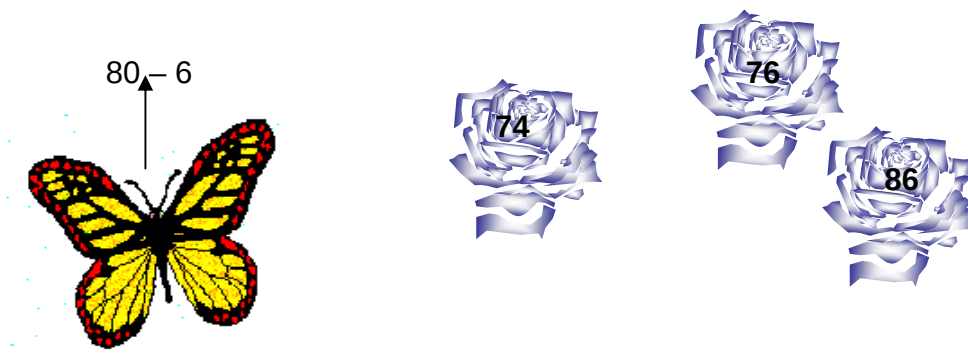
Constatar la efectividad de los ejercicios de la propuesta al calcular la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

Actividades:

Ejercicios seleccionados.

1) Observa las figuras.

- Ayuda a la mariposa a encontrar la flor más bonita, calculando el resultado correcto.
- Piensa en la operación que debes realizar.
- Revisa que el cálculo no tenga error.



2) Lee detenidamente el ejercicio.

a) Adiciona 9 al antecesor de 32.

-Piensa en la operación que debes realizar.

-Recuerda el procedimiento de solución.

-Comprueba si el resultado se corresponde con lo que pide el ejercicio.

3) Lee detenidamente el problema.

a) Observa los datos.

b) Busquen relaciones entre los datos.

c) Analiza si es lógica la respuesta.

La abuela dice: Dentro de 5 años tendré 60 años ¿Qué edad tiene la abuela ahora?

Anexo # 7

Segunda prueba de aprendizaje en la fase de implementación.

OBJETIVO:

Constatar la efectividad de los ejercicios de la propuesta al calcular la adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

Actividades.

1) Selecciona la respuesta correcta.

d) Piensa en las operaciones que debes realizar.

e) Comprueba si los resultados se corresponden con lo que pide el ejercicio.

26+4	70-2
__20	__62
__30	__68
__34	__60

2) Lee detenidamente el ejercicio.

a) Un sumando es 42, el otro es el sucesor de 7.

La suma es -----

b) Piensa en la operación que debes realizar.

c) Recuerda el procedimiento de solución.

d) Comprueba si el resultado se corresponde con lo que pide el ejercicio.

3) Observa y analiza la figura.

a) Lee detenidamente la situación.

b) Analiza los datos que te dan.

c) Piensa en la operación que debes realizar.

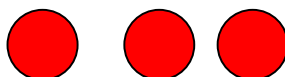
d) Revisa que el cálculo no tenga error.

La siguiente tabla muestra la cantidad de puntos que obtuvo cada niño en una competencia.

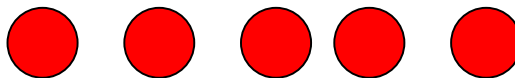
Niños

Puntos obtenidos

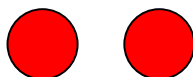
Miguel



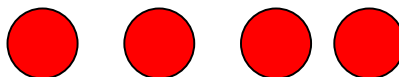
Juan



Carlos



Julia



Cada  representa 10 puntos.

¿Cuántos puntos obtuvo Julia si regala 5 puntos a uno de sus compañeros?

Anexo # 8

Observación a la clase de Matemática.

OBJETIVO:

Valorar el nivel de habilidades que han alcanzado los alumnos en el cálculo de adición y sustracción con sobrepaso en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, después de aplicada la primera y segunda prueba de aprendizaje para medir la efectividad de la propuesta.

Guía para la observación de la clase

- Organización del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Motivación y orientación hacia los objetivos.
- Ejecución de las tareas en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Control y evaluación sistemática del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Clima psicológico y político moral.

Indicadores a medir

- Reconocer el ejercicio básico.
- Resolver el ejercicio básico.
- Transferir el resultado.
- Rapidez al solucionar el ejercicio.

Anexo # 9

Tercera prueba de aprendizaje en la fase de implementación.

OBJETIVO:

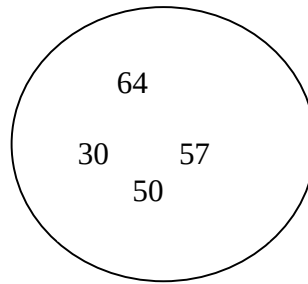
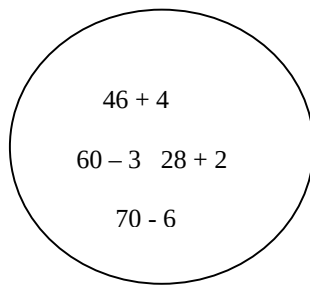
Solucionar ejercicios variados de adición y sustracción con sobrepaso de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10.

Actividades:

- 1) Enlaza.
- e) Observa y analiza las figuras.
- f) Piensa en las operaciones que debes realizar.
- g) Recuerda ejercicios parecidos.
- h) Revisa que los cálculos no tengan errores.

A

B



2) Lee detenidamente el ejercicio.

a) Calcula la diferencia del sucesor de 6 y el antecesor de 71.

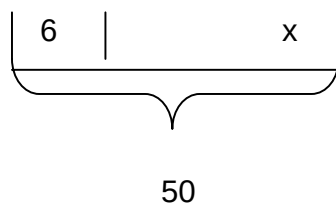
b) Piensa en la operación que debes realizar.

c) Recuerda el procedimiento de solución.

d) Comprueba si el resultado se corresponde con lo que pide el ejercicio.

3) Observa y analiza el gráfico.

a) Elabora y resuelve un problema relacionado con los materiales escolares.



f) Piensa en la operación que debes realizar.

d) Revisa que el cálculo no tenga error.

Anexo # 10

Entrevista al jefe de ciclo y director.

OBJETIVO:

Constatar la efectividad de la propuesta de ejercicios.

Cuestionario.

- 1) ¿Ha constatado usted en la práctica, la aplicación y efectividad de la propuesta de ejercicios para el desarrollo de habilidades de cálculo en la adición y sustracción con sobrepaso en la que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10?
- 2) ¿Considera usted desde el punto de vista metodológico que la propuesta de ejercicios tenga alguna deficiencia? ¿Cuáles?
- 3) ¿Qué otros ejercicios usted pudiera sugerir para incrementar la propuesta?

- 4) ¿Considera usted que la propuesta de ejercicios se puede extender a los demás grupos para dar tratamiento al cálculo de adición y sustracción con sobrepaso?

Anexo # 11

Análisis de los resultados.

OBJETIVO:

Comparar el diagnóstico inicial con los resultados finales.

Resultados alcanzados en el diagnóstico inicial y final

