

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS
“CAPITÁN SILVERIO BLANCO NUÑEZ”
SEDE MUNICIPAL DE FOMENTO

TRABAJO DE DIPLOMA

“Tareas de aprendizaje dirigidas al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en escolares de tercer grado derivadas del software educativo “La Feria de las Matemáticas”.

Autora:
Belkys Herrera Portal.

Tutora:
MSc. Rosa Ramírez Pérez.

2011
Año 53 de la Revolución

Agradecimientos



Agradecimientos

- *A mis hijos que son el tesoro más grande de mi vida y sin poner barreras me apoyaron en cuanto meta me tracé.*
- *A mi esposo el cual supo apoyarme en los momentos más difíciles de la investigación.*
- *A mi tutora MsC Rosa Ramírez Pérez por su colaboración y dedicación inigualable.*
- *A la Revolución por darme la oportunidad de superarme profesionalmente.*
- *A todos los que de una forma u otra me brindaron su colaboración para la culminación de este trabajo.*

Muchas Gracias

Pensamiento





“Solo con patria, independencia y una sociedad como la nuestra se pueden lograr estos objetivos. Hay que defender el privilegio de hacer”.

(Castro Ruz, F. 2001)

Resumen



Resumen

La investigación: Tareas de aprendizaje dirigidas al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en escolares de tercer grado derivadas del software educativo “La Feria de las Matemáticas”, dirigidas al cálculo de la adición con sobrepaso en escolares de tercer grado. Tiene como objetivo: Aplicar tareas de aprendizaje derivadas del software educativo “La Feria de las Matemáticas” que contribuyan al cálculo de la adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado de la escuela Antonio Guiteras Holmes. Constituye un material de apoyo para el aprendizaje de la Matemática en tercer grado en el que se presentan ejercicios con los diferentes niveles de desempeño teniendo en cuenta el diagnóstico del grupo. Se realizó un estudio del banco de problemas del centro y se constató que no se avanza al nivel deseado en dicho problema, por lo que se trazó la iniciativa de crear una nueva vía que fuera capaz de contrarrestar el problema. Se inicia realizando un análisis bibliográfico por los que se rige la asignatura de Matemática como: orientaciones metodologías, para buscar diversas alternativas de su tratamiento y hallar posibles soluciones. En el mismo se utilizaron los métodos del nivel teórico, del nivel empírico y del nivel matemático y estadístico. Lo que permitió determinar el problema, trazar el objetivo a lograr, plantear las preguntas científicas, manejar conceptos, arribar a conclusiones y ofrecer una solución.

Índice



Índice

Contenido	Pág.
Introducción	1
ACÁPITE I- Reflexiones teóricas que fundamentan el proceso enseñanza - aprendizaje de la Matemática.	5
1.1- Proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria.	5
1.2- Características generales de los escolares de tercer grado	9
ACÁPITE II- Diagnóstico.	11
2.1- Indicadores que se tendrán en cuenta para la realización del diagnóstico.	11
2.2- Resultados del diagnóstico.	12
2.3- Principales regularidades destacadas en el diagnóstico.	14
ACÁPITE III- Propuesta de tareas de aprendizaje derivadas del software educativo. Su Fundamentación	14
3.1- Fundamentación de las tareas de aprendizaje	14
3.2- Propuestas de las tareas de aprendizaje.	18
ACÁPITE IV- Resultados del Pret-test	24
4.1 Resultados del Post-Test.	24
Conclusiones	27
Bibliografía	28
Anexos	

Introducción



Introducción

La enseñanza de la Matemática ha sido siempre una de las asignaturas esenciales para la educación de las nuevas generaciones, en efecto, el importante papel desempeñado por esta ciencia en el desarrollo de la personalidad, desde las primeras edades favorece que los escolares puedan recibir una preparación adecuada para la vida y el trabajo.

El éxito de la enseñanza, por tanto dependerá no sólo de la apropiación de un sistema de conocimientos sino del nivel de desarrollo de capacidades, habilidades y hábitos que alcancen los escolares, donde la Matemática juega un papel primordial, ya que como ciencia ha repercutido en la vida de los hombres; con razón muchos científicos y pensadores han destacado su importancia en todos las ramas del saber humano, entre los que se destacan: Dra. C. Juana Albarrán Pedroso, Dr. C. Carlos Suárez Méndez, MsC. Matilde Benaben Plous, Dr. Eduardo Villegas, MsC. Delfina Ledesma Montero, MsC. Edelmira Rodríguez Suñol.

A pesar de los avances de la ciencia, en los últimos tiempos se constató que existen deficiencias en el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado, lo que trae como consecuencia bajos resultados en el aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo antes expuesto se define el siguiente **problema científico**:
¿Cómo contribuir al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado?

Objetivo: Aplicar tareas de aprendizaje dirigidas al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado derivadas del software educativo "La Feria de las Matemáticas".

Preguntas Científicas

1. ¿Cuáles son los presupuestos teóricos y metodológicos que sirven de base para el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en tercer grado?
2. ¿Cuál es el estado actual que presentan en el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso los escolares de tercer grado de la escuela Antonio Guiteras Holmes?

3. ¿Qué tareas de aprendizaje diseñar para el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado de la escuela Antonio Guiteras Holmes derivadas del software educativo “La Feria de las Matemáticas”?
4. ¿Qué resultados se obtendrán de la aplicación de tareas de aprendizaje dirigidas al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado de la escuela Antonio Guiteras Holmes derivadas del software educativo “La Feria de las Matemáticas”?

Tareas Científicas:

1. Determinación de los presupuestos teóricos y metodológicos que sirven de base para el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en tercer grado.
2. Diagnóstico del estado actual que presentan en el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso los escolares de tercer grado en la escuela Antonio Guiteras Holmes.
3. Diseño de tareas de aprendizaje dirigidas al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado de la escuela Antonio Guiteras Holmes derivadas del software educativo "La Feria de las Matemáticas".
4. Aplicación de las tareas de aprendizaje dirigidas al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado de la escuela Antonio Guiteras Holmes derivadas del software educativo “La Feria de las Matemáticas.”

Esta investigación ha tenido presente como método general el Dialéctico-Materialista, que rige la investigación porque es el método general del conocimiento científico.

Como métodos particulares del **nivel teórico**:

Análisis y síntesis: Este método permitió estudiar el comportamiento del aprendizaje de la matemática, los documentos normativos del grado; así como la literatura especializada: proporciona la determinación de las partes e integración de las tareas aplicadas, elaboración y tabulación de los instrumentos aplicados.

Inducción y deducción: Permite generalizar la información obtenida y a partir de ella arribar a conclusiones y a nuevas formulaciones teóricas.

De sistema: Proporcionó la orientación general para organizar las tareas de aprendizaje dirigidas al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso, así como determinación y realización de sus componentes.

Del nivel empírico:

Observación pedagógica: Para recoger información acerca del objeto de investigación utilizado como vía fundamental la percepción que permite un reflejo inmediato y directo de la realidad que interesa indagar.

Prueba pedagógica: Se utilizó para diagnosticar el estado inicial y final de los conocimientos de los escolares, según los objetivos del grado.

Análisis documental: Permitió la consulta bibliográfica del problema, objeto de estudio, la búsqueda de datos en registros, libretas, comprobaciones de conocimiento y las consulta del Libro de Texto ,orientaciones metodológicas y programas.

Experimento pedagógico: En este caso de acuerdo al control de la variable se utiliza el pre- experimento que posibilitó la realización de un control de entrada, la introducción de la variable independiente un control de salida y la comparación de los resultados iniciales y finales.

Fase diagnóstico: se realizó una revisión detallada de los documentos relacionados con la adición con sobrepaso se elaboraron y aplicaron instrumentos propios de la investigación realizada.

Fase formativa: se aplicaron tareas de aprendizaje para el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado derivadas del software educativo.

Fase de control: para constatar la efectividad de las tareas de aprendizaje relacionadas con el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado derivadas del software educativo.

Del nivel estadístico y matemático:

Cálculo porcentual: Como procedimiento matemático en el procesamiento de la

información obtenida.

Población y muestra.

Población: Está compuesta por los 54 escolares de tercer grado de la escuela "Antonio Guiteras Holmes".

Muestra: Se seleccionó intencionalmente. Está conformada por los 25 escolares del grupo tercero A de la Escuela "Antonio Guiteras Holmes" del municipio Fomento lo que representa un 46,3% de la población.

En cuanto al nivel de conocimientos se puede decir que es un grupo de rendimiento medio. Sus principales dificultades están dadas en Matemática, en cuanto al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso, por no dominar el significado práctico de la operación (adición) y el proceder para realizar los ejercicios de adición con sobrepaso. Sus preferencias están dadas por las asignaturas de ciclo estético. La asignatura Computación es de su agrado, pero presentan insuficiencias en cuanto a la interacción con los software educativos principalmente en los que se relacionan con la asignatura Matemática.

Variable independiente: Tareas de aprendizaje.

Variable dependiente Cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado.

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA

Está sustentada en que a las tareas de aprendizaje se les incluyeron ejercicios variados, con un nivel de desempeño más complejo y creativo a los que ofrece el software educativo "La Feria de las Matemáticas", pues el trabajo interactivo con este software, los motiva, los entrena y fortalece en los conocimientos precedentes que deben poseer los escolares de tercer grado para el tratamiento de este contenido.

Desarrollo



Acápite I- Reflexiones teóricas y metodológicas que fundamentan el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática.

1.1- Proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la escuela primaria.

La educación primaria constituye un eslabón fundamental dentro del Sistema Nacional de Educación, esto se evidencia en la especial atención que se dedica en la actualidad a promover el cambio educativo en este nivel de enseñanza como parte de la tercera y profunda revolución educacional que se desarrolla en el país, lo que debe propiciar una transformación en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje encaminada a “conducirlos en la vida, en su formación moral, en la convicción de la utilidad virtual, en transitar por la escuela y sacarlos afuera con armas para la batalla en el diálogo con la vida y con posibilidades de enfrentar sus retos”.(MINED 2002 p.49).

La sociedad actualmente demanda que se instaure un nuevo modelo basado en la capacidad de producir y utilizar conocimientos. Tomando como guía los cuatro pilares básicos que constituyen el fundamento de la educación en el siglo XXI, propuestos en el informe Delors (1996).

Estos cuatro pilares básicos determinados por la UNESCO y que constituyen una excelente guía para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje en los momentos actuales son: *aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.*

La enseñanza desarrolladora es “el proceso sistemático de la transición 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 a los estudiantes y conduce el trancito continuo a niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y transformar la realidad en un contexto social histórico concreto”. (D. Castellanos et, al 2002, p 47).

“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 su autodeterminación, compromiso y responsabilidad

social". (Ibiden, p 36).

Aprendizaje: Es el proceso de apropiación por el niño de la cultura, bajo condiciones de orientación e interacción social. Hacer suya esa cultura, requiere de un proceso activo, reflexivo, regulador, 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(Rico,2004,p 13.)

Al docente le corresponde igualmente crear espacios y momentos de reflexión, que impliquen al escolar 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 intelectual esencial en el proceso de aprendizaje.

Otra consideración esencial de la concepción que se analiza, esta asociada a que el escolar adopte una posición activa en el aprendizaje; esto supone insertarse en la elaboración de la información, en su remodelación, aportando sus criterios en el grupo, planteándose, diferentes vías de solución, argumentando sus puntos de vista, lo que le conduce a la producción de nuevos conocimientos o a la remodelación de los existentes. Otro aspecto importante como parte de esta posición activa es que el escolar se involucre en un proceso de control valorativo de sus propias acciones de aprendizaje. Cuando el escolar aprende a realizar el control y la valoración de los ejercicios y problemas que aprende, esto le permite corregir o reajustar los errores que comete, regular su actividad y se constituye en un elemento con lo cual se eleva el nivel de conciencia en dicho proceso y con ello la calidad de sus resultados, garantizando un desempeño activo, reflexivo, regulado, en cuanto a sus propias acciones o a su comportamiento.

Otro rasgo a destacar en el aprendizaje es la consideración de un proceso significativo cuando el escolar, como parte de su aprendizaje, relaciona los nuevos conocimientos con los que ya posee, esto le permitirá la reestructuración y el surgimiento de un nuevo nivel, para lo cual resulta de especial importancia el significado que tenga para él:

- el nuevo conocimiento
- las relaciones que pueda establecer entre los conocimientos que aprende y sus motivaciones, sus vivencias afectivas, las relaciones con la vida y

con los diferentes contextos sociales que le rodean.

“El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador constituyen la vía mediatizada esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, normas de relación emocional, de comportamiento y valores legados por la humanidad, que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los estudiantes”.(M. Silvestre y J. Zilberstein, p 14.)

El proceso de enseñanza aprendizaje tiene lugar en el transcurso de las asignaturas escolares y tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar. Así, en el desarrollo del proceso el escolar aprenderá diferentes elementos del conocimiento: nociones, conceptos, teorías, leyes que forman parte del contenido de las asignaturas y a la vez se apropiará de los conocimientos que el hombre ha adquirido para su utilización.

La importancia del aprendizaje de la Matemática en la escuela cubana se fundamenta en los siguientes elementos básicos:

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

Es importante lograr que los escolares realicen suficientes actividades que les permitan desarrollar diferentes niveles en el desarrollo de habilidades, desde aprender a escuchar atentamente, hasta trabajar de forma independiente e incluso algunos pueden llegar al trabajo creador.

Se hará referencia a técnicas de aprendizaje para la enseñanza del cálculo en la escuela primaria, estos pueden ser utilizados en el proceso de elaboración de los ejercicios básicos de adición (ejercicios básicos $a+b$, a y b son menores que 10)

La enseñanza de la matemática en el tercer grado da inicio a una nueva etapa de

exigencia en la formación general matemática, que se sustentan en el desarrollo de habilidades básicas, logrados en los dos primeros grados. Se exigirá el trabajo en un nuevo intervalo de números y se comenzará el aprendizaje de procedimientos algorítmico para el cálculo con los de tres y cuatro lugares.

Condiciones previas que hay que garantizar, para la introducción de los procedimientos escritos del cálculo.

1. Significado práctico de la operación que va a tratarse lo que quiere decir, que los escolares comprendan ante qué situaciones necesitan sumar, restar, multiplicar, dividir.
2. Desarrollo de habilidades de cálculo con ejercicios básicos de las cuatro operaciones con números naturales, pues el cálculo con números mayores, se reduce a estos.
3. Dominio del principio fundamental del sistema de numeración decimal, es decir, los escolares deben comprender que 10 unidades de un orden forman una unidad del orden siguiente, y viceversa (una unidad equivale a 10 del orden anterior).
4. Desarrollo de habilidades en la lectura y escritura de números así como del valor posicional de las cifras.
5. Conocimiento e identificación de los conceptos de unidad, decena, centena, unidad de millar, decena de millar, centena de millar, y el resto de las órdenes de cada clase.
6. Desarrollo de habilidades de ubicación de los números en la tabla de posiciones.
7. Reconocimiento de los términos de las operaciones y su nomenclatura.

Adición: unir, agrupar, añadir.

Una de las formas de expresar los significados prácticos de estas operaciones aritméticas puede ser a partir de las relaciones entre conjuntos:

Adición ó suma: para unir dos o más conjuntos para formar uno solo.

Uno de los objetivos fundamentales es el conocimiento de los significados prácticos de las operaciones aritméticas, a partir de la relación parte –todo.

Significado de la adición a partir de la relación parte- todo

- Dadas las partes hallar el todo.

$$P1 + P2 = T$$

- Dado una parte y el exceso de otra sobre ella. Hallar la otra parte.

$$P2 + E = P1$$

Uno de los objetivos fundamentales de la enseñanza aprendizaje de la Matemática en la unidad educativa, es lograr que los escolares desarrollen habilidades en los ejercicios de adición con sobrepaso. Para darle cumplimiento, se requiere cada día más, del empleo de métodos, procesamientos, técnicas y estrategias que permitan una adecuada asimilación de estos contenidos

Para introducir el procedimiento escrito para adicionar, puede presentarse un problema del contexto donde los escolares comprendan que no pueden utilizar objetos o conjuntos, ni es fácil calcular mentalmente por lo que es conveniente aprender un procedimiento que les permita hallar la suma de forma racional, segura, rápida y exacta.(Albarrán Pedroso, J, V 2005, p 113.)

Para la adición con sobrepaso pueden darse a los escolares la misma sucesión de indiciones que cuando calcula sin sobrepaso, pero agregando una indicación:

- Colocar los números uno debajo del otro (como si estuvieran en una tabla de posiciones).
- Suma los números en cada lugar, comienza de derecha a izquierda.
- Si hay sobrepaso adiciona 1 a la suma del próximo lugar.
- Controla volviendo a adicionar. (Albarrán Pedroso, J, V 2007, p 11.)

1.2 - Características generales de los escolares de tercer grado

El niño que inicia el tercer grado, tiene aproximadamente ocho años. Ya ha cursado dos grados del primer ciclo y, si estuvo en preescolar, tiene aún “más experiencia” de la actividad y de las relaciones en las instituciones escolares.

Al arribar a este grado el niño debe haber alcanzado determinados logros en la lectura en la escritura y el cálculo; un mayor conocimiento del mundo en que vivimos, así como de las representaciones iniciales de la comprensión ética y estética del mundo. Aunque ha avanzado notablemente en su desarrollo integral, aún es mucho lo que falta por recorrer del largo camino que le llevará a hacerse una personalidad independiente.

Es importante que el maestro tenga una justa valoración de los logros y de cuanto puede y debe avanzar el escolar de tercer grado, que lo tenga en cuenta al dirigir y organizar el proceso docente-educativo y se lo haga comprender a sus escolares, estimulándolos en sus avances y mostrándoles cuántas cosas interesantes quedan aún para el futuro.

El tercer grado marca un momento importante del primer ciclo, ya que si bien los dos primeros grados están muy unidos por el tipo de objetivos que se plantean y las tareas que desarrollan, el tercero y cuarto grado lo están entre sí, por responder a un nivel más alto de exigencias a partir de lo logrado en los anteriores y como base para iniciar el segundo ciclo de la educación primaria.

Para ello, es posible que el maestro vaya planteando paulatinamente las exigencias del grado, desarrollando diferentes actividades con el propósito de crear las condiciones necesarias para un buen aprendizaje, manteniendo de esta forma, una fuerte motivación por seguir aprendiendo.

Al analizar a continuación algunas características que distinguen al niño de tercer grado, no podemos olvidar que ello está en relación con la experiencia y situación pasada y presente del niño en la familia, en la escuela, en su medio social más cercano, lo cual exige su conocimiento por parte de los educadores.

La pregunta: ¿cómo es el niño de tercer grado?, nos lleva a analizar aspectos significativos de su desarrollo físico, de su actividad cognitiva y afectivo-motivacional, de sus relaciones con adultos y compañeros.

Un importante papel en el desarrollo y éxito de la actividad de aprender en el escolar, lo desempeñan el factor motivacional. Que el aprendizaje sea agradable para él, que se sienta bien en la escuela en la realización de sus actividades, son premisas para la formación de actitudes positivas hacia la escuela y el estudio.

En tercer grado, deben seguir fortaleciéndose los vínculos del pequeño escolar, su interés de saber y hacer, la satisfacción por incorporarse, cada día a las actividades que promueve la escuela; así como las positivas actitudes hacia el estudio y el trabajo, hacia los maestros y hacia sus compañeros, lo que hará posible que los escolares logren:

- ✚ Formar nociones primarias elementales en las distintas áreas del conocimiento, que contribuyan a asentar las bases para la formación de una concepción científica del mundo.
- ✚ Resolver ejercicios básicos, aplicándolos a ejercicios con textos, en sencillas situaciones problemáticas derivadas de la vida cotidiana.
- ✚ Demostrar constancia, capacidad y esfuerzo.

Finalmente, se debe señalar que la atención a las diferencias individuales, la relación con la familia, el conocimiento profundo de cada escolar, posibilitará al maestro influir de una forma más positiva en el desarrollo de la personalidad de los escolares.

Acápite II Diagnóstico.

A partir de las consideraciones teóricas y metodológicas que se constatan en la fundamentación, se analizaron los resultados obtenidos en los diferentes instrumentos aplicados. Este estudio ha hecho posible caracterizar las deficiencias actuales en cuanto al cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en las clases de matemática para el grado objeto de investigación, además permitió la detección de las principales dificultades relacionadas con los indicadores de la variable dependiente antes declarada.

2.1 Indicadores que se tendrán en cuenta para la realización del diagnóstico.

- 1- Dominio de ejercicios básicos de adición con sobrepaso.
- 2- Dominio del significado práctico de la operación (adición).
- 3- Dominio del proceder para la adición con sobrepaso.
- 4- Aplicación del proceder para la adición con sobrepaso.
- 5- Aplicación del proceder para la interacción con el software educativo.
- 6- Nivel de interés por la solución de las tareas que se le orientan.
- 7- Nivel de motivación por la realización de las tareas que se le asignan.

2.2 - Resultados del diagnóstico.

Como parte del diagnóstico se realizó un análisis de los principales documentos normativos de la asignatura en el grado, lo que permitió conocer los contenidos que se abordan, la distribución de estos en el curso, así como los objetivos de la asignatura en el grado.

Para evaluar el estado actual de los escolares se aplicó una prueba pedagógica inicial (Anexo II) con el objetivo de constatar el nivel de conocimiento que poseen los escolares en cuanto al dominio del procedimiento escrito de la adición con sobrepaso y la interacción con el software educativo.

El indicador 1 relacionado con el dominio de los ejercicios básicos de adición con sobrepaso: se constató que de los 25 escolares que integran la muestra, 14 calculan con dificultad los ejercicios básicos de adición con sobrepaso, 6 presentan algunas imprecisiones en los ejercicios básicos de adición con sobrepaso y el resto sin dificultad.

- En este indicador se ubican en el nivel alto 5 para un 20 %, en el nivel medio 6 para un 24 % y 14 escolares se ubican en el nivel bajo para un 56 %.

El indicador 2 relacionado con el dominio del significado práctico de la adición con sobrepaso: se constató que de los 25 escolares que conforman la muestra, 9 escolares no dominan el significado práctico de la adición con sobrepaso, 8 escolares dominan solamente algunos elementos del vocabulario técnico de la operación y 8 escolares lo dominan sin dificultad.

- En este indicador se ubican en el nivel alto 8 para un 32 %, en el nivel medio 8 para un 32 % y 9 escolares se ubican en el nivel bajo para un 36 %.

El indicador 3 relacionado al dominio del proceder para la adición con sobrepaso: se constató que de los 25 escolares que conforman la muestra, 15 escolares dominan el procedimiento de forma incorrecta y no realizan el control del ejercicio y los restantes 10 escolares dominan el procedimiento sin dificultad.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 10 escolares para un 40 %, y en el nivel bajo 15 representando el 60 % de la muestra.

El indicador 4 relacionado con la aplicación del proceder para la adición con sobrepaso se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 10 escolares presentan imprecisiones en la aplicación de los ejercicios básicos de adición con sobrepaso y los restantes 15 escolares calculan sin dificultad.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 15 escolares para un 60 %, y en el nivel medio 10 escolares representando el 40 % de la muestra.

El indicador 5 relacionado con la aplicación del proceder para la interacción con el software educativo: se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 15 escolares no son capaces de aplicar el proceder de forma correcta y los restantes 10 escolares aplican el procedimiento sin dificultad.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 10 escolares para un 40 %, y en el nivel bajo 15 escolares representando el 60 % de la muestra.

A través de la observación pedagógica (Anexo III) realizada a los escolares durante la actividad se midió:

El indicador 6 relacionado con el nivel de interés por la solución de las tareas que se le orientan: se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 5 escolares no se muestran nunca interesados por la realización de las tareas, 5 escolares se interesan en algunas ocasiones y los restantes 15 escolares se muestran interesados por la solución de las tareas.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 15 escolares para un 60 %, en el nivel medio se ubicaron 5 escolares para un 20 % y en el nivel bajo 5 escolares representando el 20 % de la muestra.

El indicador 7 relacionado con el nivel de motivación por la realización de las tareas que se le asignan: se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 5 escolares no muestran ningún nivel de motivación la realización de las tareas, 5 escolares se muestran motivados en algunas ocasiones y los restantes 15 escolares se muestran motivados por la solución de las tareas.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 15 escolares para un 60 %, en el nivel medio se ubicaron 5 escolares para un 20 % y en el nivel bajo 5 escolares representando el 20 % de la muestra.

Con la constatación del análisis de los documentos (programas, orientaciones metodológicas, libro de texto y libreta) se comprobó que se conciben en los objetivos generales y específicos las horas clase para el trabajo con este contenido.

En las orientaciones metodológicas aparece de forma clara el proceder metodológico para el tratamiento al procedimiento escrito de la adición con sobrepaso.

En el libro de texto del grado aparecen actividades relacionadas con este contenido pero a mi modo de ver la mayoría son de nivel reproductivo. (Anexo I)

2.3 Principales regularidades destacadas en el diagnóstico.

- 1- Insuficiente dominio del proceder para resolver los ejercicios básicos de adición con sobrepaso.
- 2- No aplican correctamente el procedimiento escrito de la adición con sobrepaso por no dominar el proceder.
- 3- No es suficiente el nivel de interés y motivación de los escolares en la realización de las tareas de aprendizaje que se le asignan.
- 4- La computación es de su agrado.
- 5- Dominan los ejercicios básicos de adición sin sobrepaso.

Acápite III- Propuesta de tareas de aprendizaje derivadas del software educativo. Su Fundamentación

3.1 Fundamentación de las tareas de aprendizaje

A partir de las evidencias emanadas del diagnóstico en función de favorecer el desarrollo de ejercicios de adición con sobrepaso las consideraciones metodológicas para la elaboración de las tareas de aprendizaje muestran las exigencias a tener en cuenta desde el punto de vista conductual, cognitivo y motivacional.

La elaboración de las tareas de aprendizaje partió de un diagnóstico efectuado en el que se detectaron dificultades en ejercicios de adición con sobrepaso de forma general en los escolares de tercer grado. Elemento que sirvió para elaborar las tareas de aprendizaje.

Para la elaboración de las tareas de aprendizaje, se tuvo en cuenta las características psicopedagógicas de los escolares, las condiciones en que se encontraba el conocimiento de los ejercicios de adición con sobrepaso, así como que las tareas dieran posibilidades para un mejor aprendizaje, por lo que tuvo como punto de partida un diagnóstico objetivo de la misma, que permitió el desarrollo de estas, de forma adecuada, teniendo presente las necesidades y potencialidades de los escolares

La autora asume el criterio de Tareas de aprendizaje dado por Pilar Rico donde precisan que todas las actividades que se conciben para realizar por el alumno en clases y fuera de estas, vinculadas a la búsqueda y adquisición de conocimiento y al desarrollo de habilidades. (Rico, P 2008. p.105)

Por lo que se considera que las tareas de aprendizaje diseñadas están encaminadas a satisfacer las necesidades de los escolares teniendo como resultado adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades en el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso.

En el orden pedagógico las tareas de aprendizaje diseñadas cumplen con la función orientadora y valorativa. Permiten a los escolares que por sí mismos realicen valoraciones de la calidad en la solución de las mismas y arriben a conclusiones que le sirvan para su preparación futura en el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso.

Esta propuesta se concibió teniendo en cuenta los postulados del enfoque socio-histórico cultural de Vigostky, generalizados en el sistema educacional cubano. Bajo esta concepción, al preparar las tareas de aprendizaje se ha tenido presente:

- Que el aprendizaje sea organizado, con lo que se crearán nuevas potencialidades para nuevos aprendizaje.
- Considerar su concepción de “zona de desarrollo próximo o potencial” definida por Vigostky, considerada uno de los elementos claves cuando se habla de una enseñanza que se proyecte el presente y el futuro.
- Considerar el espacio de interacción entre los sujetos, bajo la dirección del maestro, con la ayuda de otros y lo que puede hacer por sí solo. Las tareas de aprendizaje aunque las dirige y orienta el maestro, pueden realizarse por dúos, tríos, grupos, individuales. El escolar tiene un rol protagónico, mientras el docente hace la función de dirección del aprendizaje: planifica, orienta, controla, evalúa y conduce el

aprendizaje. Considerar que el escolar que aprende debe poner en relación los nuevos conocimientos con los que ya posee, lo que permitirá el surgimiento de un nuevo nivel, de un nuevo conocimiento.

La formulación de la tarea plantea determinadas exigencias al escolar, estas deberán corresponder a los tres niveles de asimilación (reproducción, de aplicación, y de creación). Estos niveles le ofrecen posibilidades al escolar de transferir los conocimientos a nuevas situaciones y estas llevarlas a aplicarlas a nuevas situaciones en su vida cotidiana.

“Por su parte deben conocer los componentes funcionales: orientación, ejecución y control para lograr aprendizajes de calidad y niveles de ayuda”.

Etapas de orientación

- Propicia que los educandos establezcan nexos entre lo conocido y lo nuevo por conocer.
- Utiliza preguntas de reflexión y otras vías que orienten al educando en el análisis de las tareas y en los procedimientos de solución.
- Tantea con los educandos posibilidades de diferentes vías de solución.
- Controla como parte de la orientación.

Etapas de ejecución

- Propicia la realización de las diferentes tareas.
- Propicia la ejecución de tareas individuales, por parejas, por equipos o por grupos, favoreciendo con estas últimas los procesos mediadores de socialización.
- Atiende las necesidades individuales y del grupo como resultado del diagnóstico.

Etapas de control

- Propicia la realización de actividades de control y valoración individuales por pareja y colectiva, así como el autocontrol y la autovaloración.
- Utiliza formas variadas de control.
- Dirige el proceso dándole la posibilidad de expresar sus ideas, sentimientos,

plantearse proyectos propios, argumentos, no anticipándose a sus juicios y razonamientos.

Da atención a las normas de comportamiento y valores como parte del proceso y orientación valorativa de la personalidad de los educandos. (González Maura, V. et al. 2001, p 96).

La computadora y el software educativo como medios de enseñanza.

La introducción y la utilización efectiva de las computadoras con fines docentes y cuyos resultados serán más favorables a largo plazo, en la medida en que la respuesta a la pregunta ¿Cómo utilizar la computadora ante cada tipo de situación educativa?, esté clara para todos los que de una manera u otra intervienen en el área de la informática educativa, y sean consecuentes con ella.

Un juicio muy acertado relacionado con lo anterior es el siguiente: “La clave principal del papel que se le asigna a la computadora en la educación no radica en las características particulares del sistema de transmisión – interacción, sino en los sistemas de símbolo que se pueden manejar con él. No es la máquina misma, sino la naturaleza de la información que se requiere entregar con la máquina a las destrezas que se deseen desarrollar. En términos educativos, nuestra pregunta debe ser analizada desde el punto de vista del alumno; entonces la preocupación es cuánta información – en un sentido amplio – puede ser extraído del mensaje en la forma en que es presentado y qué se aprende más allá del mensaje. La computadora debe ayudar al niño a trabajar con su mente, no simplemente a responder de forma automática. Además, debe estar claro que ningún medio puede hacerlo todo, particularmente en situaciones educativas”. (Chadwick, C. 1997)

La utilización de la computadora en el proceso de enseñanza –aprendizaje como elemento auxiliar de la enseñanza, es una práctica generalizada en la sociedad moderna, motivada por su propio desarrollo tecnológico, entre otros factores.

La computadora y el software educativo como medios de enseñanza constituyen un eficiente auxiliar del profesor en la preparación e impartición de las clases ya que constituye una mayor ganancia metodológica y una racionalización de las actividades del profesor y los escolares.

“Entendemos como medio de enseñanza a todo componente material del proceso docente educativo con el que los estudiantes realizan en el plano externo las acciones físicas específicas dirigidas a la apropiación de los conocimientos y habilidades”. (Rodríguez Lamas R, 2000, p32).

Un software educativo tiene que ser algo más que un simple material computarizado. Es una aplicación informática que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica apoya directamente el proceso de enseñanza –aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre. (Ibídem, p, 54)

3.2- Propuesta de las tareas de aprendizaje.

Tarea de aprendizaje #1

Título: ¡Ya podemos calcular con un nuevo procedimiento!

Objetivo: Aplicar el procedimiento escrito para la adición con sobrepaso.

Orientaciones de la tarea



▪ En las clase de Computación y el tiempo de máquina has interactuado con el software educativo “La Feria de las matemáticas,” en él aparece un personaje significativo que sirve de mascota. ¿Saben ustedes cuál es? (Nabumbo) Este personaje nos acompañará en la clase de hoy y para ello observarán los ejercicios que él te propone y que aparecen en esta pancarta.

Ejercicios:

$9 + 7$

$8 + 6$

$8 + 4$

$7 + 5$

$9 + 6$

$7 + 4$

$8 + 3$

$6 + 5$

Ejecución de la tarea

I- Procedimiento escrito para la adición con sobrepaso.

1- Observa y lee el siguiente ejercicio:

$2438 + 2815$

a)- Identifica los términos.

b)- Escribe correctamente en columna como en la tabla de posición decimal.

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 2438 \\ +2815 \\ \hline \end{array}$$

	M	C	D	U
	2	4	3	8
+	2	8	1	5

2- Calcula (Si hay sobrepaso adiciona 1 a la suma del próximo lugar).

3- Efectúa el control.

a)-¿Qué nombre recibe el resultado que obtuviste?

II- Calcula y controla:

$$6547 + 1839$$

- Escribe los sumandos uno debajo del otro como en una tabla de posiciones.
- Determina la suma de los números en cada lugar y escríbela. Comienza por las unidades.
- Escribe el numeral de la suma_____

Control y Evaluación de la tarea

- Nabumbo quiere calcular $4537 + 456$, pero él necesita saber quiénes calculan y controlan el ejercicio siguiendo los pasos que aprendiste durante la realización de esta tarea.
- Se premiarán a los escolares que calcularon correctamente la tarea, con una mascota de Nabumbo en forma de marcador.

Tarea de aprendizaje # 2

Título: Organiza y comprueba tus conocimientos.

Objetivo: Ordenar la sucesión de pasos del procedimiento escrito de la adición con sobrepaso.

Orientaciones de la tarea

Ya aprendiste los pasos para calcular, aplicando el procedimiento escrito de la adición. Ahora te corresponde aplicarlos a nuevas situaciones que se te pueden presentar para que logres interiorizarlos bien.

Ejecución de la tarea.

1-Observa y lee este recuadro en el que aparecen los pasos para calcular.

- Escribe los sumandos uno debajo del otro como en una tabla de posiciones.
- Suma los números en cada lugar, comenzando de derecha a izquierda. (Si hay sobrepaso, adiciona 1 a la suma del próximo lugar.)
- Controla volviendo a adicionar.

2-Imagina que esta situación se le presenta a un pionero explorador durante una competencia de agilidad en el campismo.

Luis es un escolar de 3er grado y quiere recorrer un camino para llegar al área de acampada de su escuela. Durante su trayecto observó algunos carteles que debe completar: “Para adicionar colocamos los sumandos_____.” En otro cartel se decía: “Si hay sobrepaso_____” Ya cerca del área se avistaba una pancarta que anunciaba: “Suma los números comenzando por_____.”

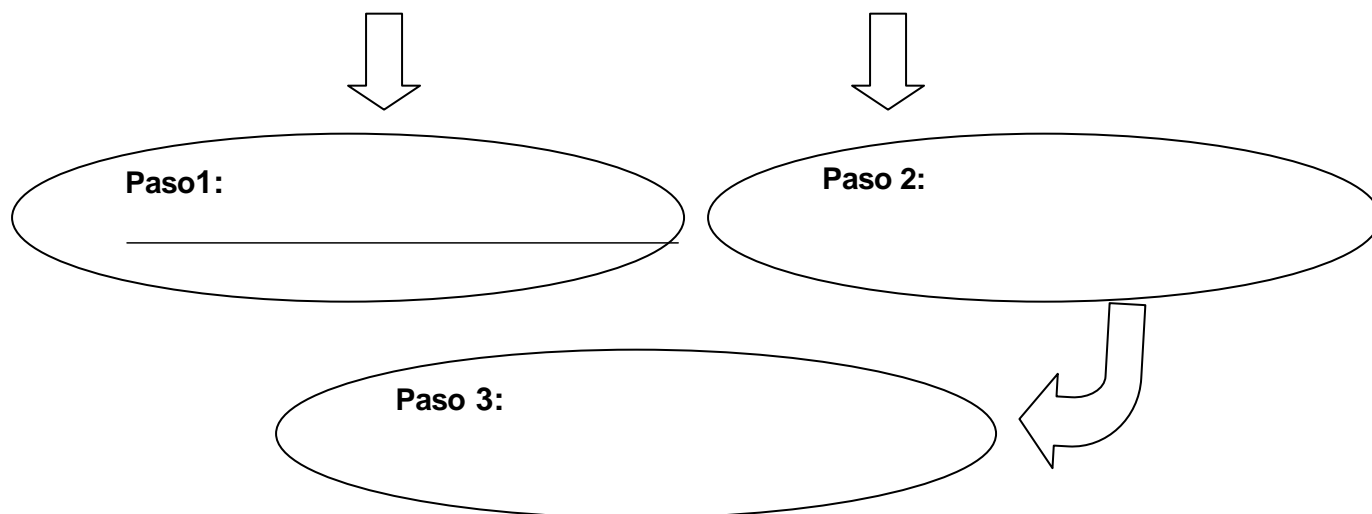
Y no olvides que para controlar debes_____.

En la portada del área metodológica aparece la indicación de la siguiente **tarea** “Ordena los pasos que completaste en cada cartel.” Fíjate en el recuadro anterior.

3-Calcula y completa el esquema con los pasos en la adición con sobrepaso.

$$647 + 239 = \quad 546 + 328 =$$

Procedimiento escrito de la adición con sobrepaso.



En el software “La feria de las matemáticas” en el módulo “**Ejercicios**” activa la opción “**Calcula**” y realiza los ejercicios de adición con sobrepaso que este te ofrece.

Control y Evaluación de la tarea.

- Comprueba si la siguiente afirmación es verdadera. Fundamenta.
- La suma de los números 865 y 119 es igual a 984
- Se estimularán a los que han logrado memorizar el proceder.

Tarea de aprendizaje # 3

Título: Cuentas claras conservan el saber.

Objetivo: calcular ejercicios básicos de adición con sobrepaso, aplicando el procedimiento escrito a través de la solución de tareas de aprendizaje.

Orientación de la Tarea

1-Presentarles la siguiente situación para reflexionar.

- Durante la etapa de activación de la FAPI en la escuela Antonio Guiteras Holmes se dedicaron a la tarea de incrementar el vivero en la parcela escolar, donde el grupo de tercero A recolectó 314 bolsas y 3ro B 537. Si se quiere conocer el total de bolsas

recogidas, qué operación matemática tendrías que aplicar.

¿Qué datos me dan?

¿Qué me piden?

¿Qué operación tengo que hacer?

¿Cómo se procede para calcular la adición con sobrepaso?

Ejecución de la Tarea

1- Busca en la Colección Multisaber el software “La Feria de las Matemáticas.” Entra con un clic en el módulo / **Ejercicios** / Y dar clic en el hipervínculo: **Aplicaciones**, para que resuelvas las siguientes tareas:

- Determina el antecesor.
- Escribe el numeral. Ubícalo en una tabla de posición decimal.
- ¿Cuántas unidades tiene el número?_____

2- Elabora un problema con la suma y su sucesor. Para esto realiza los 4 primeros ejercicios que te ofrece el software “La Feria de las Matemáticas”

Control y evaluación de la tarea.

- Harán un intercambio de libretas, a modo de confrontar sus criterios y de autocorrección.
- Se estimularán a los escolares que mejores resultados han alcanzado en las tareas realizadas.

Tarea de aprendizaje # 7

Título: Si buscas y navegas encontrarás...

Objetivo: Calcular ejercicios de adición con sobrepaso derivados del software “La Feria de las Matemáticas.”

Orientaciones de la tarea

Informarles que realizarán varios ejercicios utilizando el software educativo “La Feria de las Matemáticas.” Donde aplicarán los conocimientos adquiridos en “El Mundo en que

Vivimos” relacionados con la Matemática. Para aquellos escolares que logren completar la tabla que se les propone, obtendrán como hallazgo: ¡Un premio!

Ejecución de la tarea.

1-Busca en la Colección Multisaber el software “**La Feria de las Matemáticas**” Entra con un clic en el **Módulo Ejercicio** activa la opción “**aplicaciones.**” Extrae de los ejercicios que se te proponen los datos para completar esta tabla.

a	b	a + b

a) Elabora con alguno de los datos de la tabla un problema relacionado con el acontecer actual donde apliques la operación que te indica la tabla.

2- A continuación te presentamos una serie de **efemérides** que debes hacer corresponder poniendo el número de cada efeméride según la **fecha** que le corresponda.

Efemérides

Fecha

1-Inicio de la lucha por la independencia.

____ 8 de mayo de **1935**.

2-Día de la Cultura Nacional.

____ 28 de septiembre de **1960**.

3-Muerte de Antonio Guiteras Holmes

____ 26 de julio de **1953**.

4-Asalto al Cuartel Moncada.

____ 10 de octubre de **1868**.

5-Fundación de los CDR.

____ 20 de octubre de **1868**.

a)-Escribe de menor a mayor los años de los hechos históricos.

b)- Calcula la suma del año en que se inició la lucha por la independencia con el año de la fundación de los CDR.

c)-¿Cuántas unidades tiene la suma obtenida?_____

d)-¿Cuántos años se cumplen de la Muerte de Antonio Guiteras?_____

e)-¿Qué opinas de la actitud asumida por los asaltantes al Cuartel Moncada?

Control y Evaluación de la tarea.

- Explícale a tus compañeros del grupo cómo lograste completar la tabla.
- Galardonar a los escolares con el premio de: **“El barquito del saber”** (Consiste en una imagen o estampa pequeña de cartón o cartulina que se les entregará a los que mejor han navegado por el software en la búsqueda del conocimiento para completar la tabla y lo adicionarán en sus libretas.)



Acápite IV- Resultados del Pre-Test.

En este acápite el Pre-Test coincide con el diagnóstico. Se plasman los resultados de la constatación final obtenidos después de haber aplicado las tareas de aprendizajes propuestas. Los resultados en cuestión se obtuvieron a partir de la triangulación de la información aportada por los diferentes instrumentos aplicados.

Pruebas pedagógicas (Anexo 2 y 5)

Observación (Anexo 3)

A continuación se expresa un análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados finales de la aplicación de las tareas de aprendizaje declaradas como variable independiente.

4.1 Resultado del Post-test

Para evaluar el estado final de los escolares se aplicó una prueba pedagógica final (Anexo 5) con el objetivo de constatar el nivel de conocimiento que poseen los escolares en cuanto al dominio del cálculo de la adición con sobrepaso.

El indicador 1 relacionado con el dominio de los ejercicios básicos de adición con sobrepaso: se constató que de los 25 escolares que integran la muestra, 4 calculan con dificultad los ejercicios básicos de adición con sobrepaso, 6 presentan algunas imprecisiones en los ejercicios básicos de adición con sobrepaso y el resto sin dificultad.

- En este indicador se ubican en el nivel alto 15 para un 60 %, en el nivel medio 6 para un 24 % y 4 escolares se ubican en el nivel bajo para un 16 %.

El indicador 2 relacionado con el dominio del significado práctico de la adición con sobrepaso: se constató que de los 25 escolares que conforman la muestra, 2 escolares no dominan el significado práctico de la adición con sobrepaso, 7 escolares dominan solamente algunos elementos del vocabulario técnico de la operación y 16 escolares lo dominan sin dificultad.

- En este indicador se ubican en el nivel alto 16 para un 64 %, en el nivel medio 7 para un 28 % y 2 escolares se ubican en el nivel bajo para un 8 %.

El indicador 3 relacionado al dominio del proceder para la adición con sobrepaso: se constató que de los 25 escolares que conforman la muestra, 5 escolares dominan el procedimiento de forma incorrecta y no realizan el control del ejercicio y los restantes 20 escolares dominan el procedimiento sin dificultad.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 20 escolares para un 80 %, y en el nivel bajo 5 representando el 20 % de la muestra.

El indicador 4 relacionado con la aplicación de los ejercicios básicos de adición con sobrepaso: se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 4 escolares presentan imprecisiones en la aplicación de los ejercicios básicos de adición con sobrepaso y los restantes 21 escolares calculan sin dificultad.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 21 escolares para un 84 %, y en el nivel medio 4 escolares representando el 16 % de la muestra.

El indicador 5 relacionado con la aplicación del proceder para la interacción con el software educativo: se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 6 escolares no son capaces de aplicar el proceder de forma correcta y los restantes 19 escolares aplican el procedimiento sin dificultad.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 19 escolares para un 76 %, y en el nivel bajo 6 escolares representando el 24 % de la muestra.

A través de la observación pedagógica (Anexo 2) realizada a los escolares durante la actividad, se midió la dimensión 3 Afectivo motivacional.

El indicador 6 relacionado con el nivel de interés por la solución de las tareas que se le orientan: se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 2 escolares no se muestran nunca interesados por la realización de las tareas, 2 escolares se interesan en algunas ocasiones y los restantes 21 escolares se muestran interesados por la solución de las tareas.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 21 escolares para un 84 %, en el nivel medio se ubicaron 2 escolares para un 8 % y en el nivel bajo 2 escolares representando el 8 % de la muestra.

El indicador 7 relacionado con el nivel de motivación por la realización de las tareas que se le asignan: se constató que de 25 escolares que conforman la muestra, 1 escolares no muestran ningún nivel de motivación la realización de las tareas, 4 escolares se muestran motivados en algunas ocasiones y los restantes 20 escolares se muestran motivados por la solución de las tareas.

- En este indicador fueron ubicados en el nivel alto 20 escolares para un 80 %, en el nivel medio se ubicaron 4 escolares para un 16 % y en el nivel bajo 1 escolares representando el 4 % de la muestra.

Como se puede apreciar después de aplicada la propuesta de solución se observan transformaciones favorables en los escolares de tercer grado, experimentando avances significativos como:

- 1- Dominan el proceder para resolver los ejercicios básicos de adición con sobrepaso.
- 2- Aplican correctamente el procedimiento escrito de la adición con sobrepaso.
- 3- Se elevó el nivel de interés y motivación de los escolares en la realización de las tareas de aprendizaje que se le asignan.

Como se puede apreciar la propuesta aplicada tuvo una efectividad positiva.

Conclusiones



Conclusiones

- La bibliografía consultada permitió el análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática en tercer grado, siendo esta suficiente, variada y actualizada, quedando constatados en los diferentes textos abordados por prestigiosos estudiosos de la Matemática como asignatura, lo que favorece un mejor aprendizaje de los escolares.
- A través del diagnóstico y los instrumentos aplicados se pudo constatar que los escolares presentan dificultades en el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso, dado en el insuficiente dominio del significado práctico de la operación (adición), así como del proceder para la adición con sobrepaso y la interacción con el software lo que trae como consecuencia que existan bajos resultados en el aprendizaje de la Matemática.
- Las tareas de aprendizaje propuestas para el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso garantizan la motivación y la socialización de los escolares, brindan el proceder metodológico acorde a la edad de los mismos sugiriendo la forma en que se van a realizar y lo que se logrará con cada una de ellas para satisfacer las carencias existentes, además permite, el uso de medios de enseñanza como las mascotas y la formación de valores como la laboriosidad y responsabilidad entre otros.
- La aplicación de forma sistemática de las tareas de aprendizaje derivadas del software “La Feria de las Matemáticas” para el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso permitió transformaciones favorables en los escolares de tercer grado, experimentando un avance significativo en la motivación de estos, quedando así demostrada la factibilidad de la propuesta.

Bibliografía



Bibliografía

Albarrán Pedroso, J, [et al]. (2005) *Didáctica de la matemática en la escuela primaria*. La Habana: Editorial pueblo y educación.

_____ (2007). *¿Cómo realizar el tratamiento de los procedimientos escritos de adición, sustracción y multiplicación de números naturales?* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Castellanos, D. (2002) *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Delors, J. (1996) *La educación encierra un tesoro, Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Editorial Santillana UNESCO.

Ministerio de Educación. Cuba (1970) *Metodología de la enseñanza de la Matemática de 1ro a 4to grado, I, II, III parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____ (1989) *Orientaciones Metodológicas tercer grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación Cuba.

_____ (1990) *Programa de tercer grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____ (2002) *Seminario Nacional para Educadores*. La Habana. (Material impreso).

Pérez Rodríguez, G, [et al] (2002) *Metodología de la Investigación educacional. I Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rico Montero, P. (2003) *La Zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

_____ (2004) *Proceso de Enseñanza-Aprendizaje desarrollador en la escuela primaria Teoría y práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rodríguez Lama, R. (2000) *Introducción a la informática Educativa*. Pinar del Río Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría. Universidad Hermanos Sainz.

Vigotsky, L, S. (1987) "Interacción entre enseñanza y desarrollo". En *Selección de lecturas de Psicología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Anexos



Análisis de documentos (Programa, Orientaciones Metodológicas, libro de texto y libretas de los escolares de tercer grado)

Objetivo: Constatar cómo se organiza en los objetivos generales el procedimiento escrito de la adición y cómo se concibe el tratamiento metodológico al proceso de enseñanza-aprendizaje de este contenido en el Programa, Orientaciones Metodológicas y libro de texto de tercer grado.

Indicaciones a tener en cuenta en la revisión del programa:

- Formulación de objetivos generales de la asignatura y específicos en las diferentes unidades relacionados con la enseñanza-aprendizaje del procedimiento escrito de la adición en los escolares de tercer grado.
- Formulación de objetivos relacionados con el procedimiento escrito de la adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado.
- Contenidos por períodos y horas clases a trabajar.
- Objetivos a evaluar relacionados con el procedimiento escrito de la adición en los escolares de tercer grado.
- Contenidos por períodos y h/c a trabajar relacionados con el procedimiento escrito de la adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado.

Aspectos a tener en cuenta en el análisis de las orientaciones metodológicas:

- Qué orientaciones metodológicas se ofrecen para el tratamiento del procedimiento escrito de la adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado en los objetivos de las diferentes asignaturas.
- Qué referencia se realiza en las orientaciones metodológicas de Matemática para el procedimiento escrito de la adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado.

Aspectos a observar en el análisis del libro de texto:

- Número de actividades que aparecen en el libro de texto.
- Frecuencia de actividades dedicadas al procedimiento escrito de la adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado.
- Tipo de actividad que se orienta en relación con procedimiento escrito de la adición

con sobrepaso en los escolares de tercer grado.

Indicadores a tener en cuenta en la revisión de las libretas de los escolares.

- Realiza los ejercicios que se le orientan sobre el procedimiento escrito de la adición con sobrepaso.
- Seguridad en la realización de los ejercicios de adición con sobrepaso

Prueba pedagógica inicial

Objetivo: Calcular ejercicios de adición con sobrepaso.

1- Calcula.

9+7	7+4	8+4	7+5	8+7
8+6	9+6	6+5	8+3	9+5

2- Menciona cuáles son los términos de la adición

3- Escribe correctamente en columna y calcula.

- | | |
|---------------|-------------------|
| a) $81+32$ | c) $4820 + 932$ |
| b) $756 + 38$ | d) $18420 + 4235$ |

4- Si b es el sucesor de $a + 326$ y a es igual a 423 ¿Cuál es el valor de b ?

5- En el almacén de una escuela habían 585 libretas rayadas y se recibieron del almacén municipal de educación 647 libretas rayadas ¿Cuántas libretas rayadas hay ahora en el almacén de la escuela?

Guía de Observación a los escolares durante la actividad.

Objetivo: Obtener información que posibilite constatar el desarrollo de habilidades de los escolares en el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso.

Estructuración de los aspectos a observar en los escolares durante la clase:

- Disposición hacia el cálculo de ejercicios sin errores.
- Interés en la realización del cálculo de ejercicios de forma correcta.
- Motivación que manifiesta por el cálculo correcto.
- Análisis reflexivo de las condiciones de las tareas.
- Búsqueda de estrategias para su solución.
- Valoración individual de las posibilidades de acercarse con objetividad al conocimiento de su propio aprendizaje (regulación de su conducta)
- Consulta que realiza de los medios de enseñanza (notas de clase, otros textos).

Escala de valoración por niveles, de los indicadores establecidos que miden el cálculo de ejercicios de adición con sobrepaso en los escolares de tercer grado.

Indicador 1-Dominio de ejercicios básicos de adición con sobrepaso.

Nivel bajo **(1)** En los ejercicios básicos dados con sobrepaso no realizó el cálculo como está establecido. No resolvió ningún ejercicio de forma correcta.

Nivel medio **(2)** La mayoría de los ejercicios no los resuelve demostrando inseguridad e insuficiente dominio de estos al realizar el cálculo.

Nivel alto **(3)**. Muestra pleno dominio de los ejercicios básicos, realizando los mismos con seguridad y rapidez.

Indicador 2- Dominio del significado práctico de la operación (adición).

Nivel bajo **(1)** no domina el significado práctico de la operación (adición), o confunde los términos.

Nivel medio **(2)** muestra dominio del significado práctico de la operación (adición) solo de uno de los términos.

Nivel alto (3) muestra pleno dominio del significado práctico de la operación (adición).

Indicador 3- Dominio del proceder para la adición con sobrepaso y la interacción con el software.

Nivel bajo **(1)** No resuelve con seguridad el ejercicio de adición con sobrepaso en varios lugares.

Nivel medio **(2)** realiza el cálculo correcto solo de los números donde no hay sobrepaso mostrándose inseguro en los ejercicio de adición con sobrepaso en varios lugares.

Nivel alto **(3)** realiza el cálculo correctamente de los ejercicios con sobrepaso mostrándose seguro en el dominio de este contenido.

Indicador 4- Aplicación del proceder para la adición con sobrepaso.

Nivel bajo **(1)** No aplica de forma correcta el proceder metodológico para realizar el cálculo de la adición con sobrepaso.

Nivel medio **(2)** Aplica en algunas ocasiones el proceder metodológico para realizar el cálculo de la adición con sobrepaso.

Nivel alto **(3)** Aplica de forma correcta el proceder metodológico para realizar el cálculo de la adición con sobrepaso.

Indicador 5- Aplicación del proceder para la interacción con el software educativo.

Nivel bajo **(1)** Cuando comete muchos errores al interactuar con el software educativo.

Nivel medio **(2)** Cuando varias veces comete errores al interactuar con el software educativo.

Nivel alto **(3)** Cuando no comete ningún error al interactuar con el software educativo.

Indicador 6- Nivel de interés por la solución de las tareas que se le orientan.

Nivel bajo **(1)** Cuando no se interesa por la solución de las tareas que se le orientan presentando dificultades que comprometen el cálculo, además no se muestran comprometidos por la realización correcta de la actividad.

Nivel medio **(2)** Cuando presenta algunas dificultades en el cálculo y se muestran comprometidos por la realización correcta de la actividad.

Nivel alto **(3)** Cuando realizan la actividad con interés por lo que se le orienta y se preocupan por realizar su trabajo con los cálculos de forma correcta.

Indicador 7- Nivel de motivación por la realización de las tareas que se le asignan.

Nivel bajo **(1)** no se muestra motivado ni dispuesto a realizar las actividades, ni siente interés, ni placer al calcular, ni les ven utilidad. Solo calcula en el aula.

Nivel medio **(2)** Generalmente necesita ser estimulado para calcular, necesita además de apoyo para calcular, realiza las actividades con la motivación de que va a ser recompensado. Calcula solo en el aula. No encuentran gran satisfacción en el proceso de calcular.

Nivel alto **(3)** Son capaces de calcular de manera independiente, sin que medie la indicación y ayuda directa del adulto. Calcula para si mismo, tanto en la escuela como fuera.

Prueba pedagógica final.

Objetivo: Calcular ejercicios de adición con sobrepaso.

1- Escribe correctamente en columna, calcula y controla.

$$\begin{array}{r} 47 + 33 \\ 95 + 44 \end{array} \quad \begin{array}{r} 345 + 643 \\ 874 + 457 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1579 + 675 \\ 795 + 9567 \end{array}$$

2- Un sumando es 4827, el otro 2735. Calcula la suma.

3- Comprueba si las siguientes igualdades están correctas:

$$670 + 720 = 1390$$

$$880 + 550 = 730 + 560$$

4- Un sumando es el sucesor de 319, el otro es el antecesor de 9680. Calcula la suma.

5- En el policlínico se atendieron el lunes 285 adultos y 186 niños; el martes 274 adultos y 156 niños. ¿Cuántas personas se atendieron el lunes y cuántas el martes?

Tarea de aprendizaje # 4

Título: Así procedo para resolver un problema.

Objetivo: Resolver problemas y ejercicios con textos, aplicando el procedimiento escrito de la adición con sobrepaso en el software “La feria de las matemáticas”.

Orientaciones de la tarea

Durante la clase de Formación Laboral promoverá una conversación sobre la importancia de la reforestación y de la necesidad de laborar en estas actividades para incentivarlos hacia su perfil vocacional.

a)-¿Qué es la reforestación?

b)-Mediante qué actividad contribuyes como pionero a incrementar la reforestación.

¿Por qué será importante?

c)-¿Conoces algunas personas que se destaquen en esta labor?

d)-¿Qué nombre recibe la labor que realiza?

f)-¿Te gustaría en un futuro realizar ese trabajo? ¿Por qué?

Ejecución de la tarea.

1-La escuela Antonio Guiteras de Fomento, se ha enfrascado en sembrar una variedad de plantas para el vivero. Ya han germinado 125 de las ornamentales y 185 entre las frutales y maderables. ¿Cuántas plantas han sembrado los pioneros en total?

2- En el software “**La feria de las matemáticas**” visita en la feria el área de “**Cálculo**” que te ofrece **Nabumbo** (la mascota del software) y realiza los problemas con texto que allí encuentres.

a)- Escribe en tu libreta el numeral del antecesor. Recuerda escribir sin errores ortográficos.

Control y Evaluación de la tarea.

- Explica cómo resolviste los ejercicios de cálculo que te propuso el software educativo.
- Busca en el Módulo Registro (registro personal) para ver los puntos alcanzados en la solución de los ejercicios.

Tarea de aprendizaje # 5

Título: Jugando con las figuras geométricas aprendemos a calcular.

Objetivo: Aplicar el procedimiento escrito para la adición con sobrepaso a nuevas situaciones.

Orientaciones de la tarea

▪ Se presentará a los escolares una diapositiva o una lámina con la imagen de un tractor para comentar la importancia que este tiene para la agricultura y el desarrollo económico de nuestro país. Asimismo se les repartirá diferentes figuras geométricas de cartón o cartulina y se les pedirá que formen con ellas el objeto que se les muestra.

Ejecución de la tarea.

I-Observa detenidamente la figura que se presenta para que resuelvas la siguiente tarea:

a)-Calcula la suma de los números que tienen cuatro lugares. ¿Qué nombre recibe la figura que ellos representan? ¿Por qué lo sabes?

b)-Elabora un ejercicio con texto con los números que aparecen en el círculo más grande. Resuélvelo.

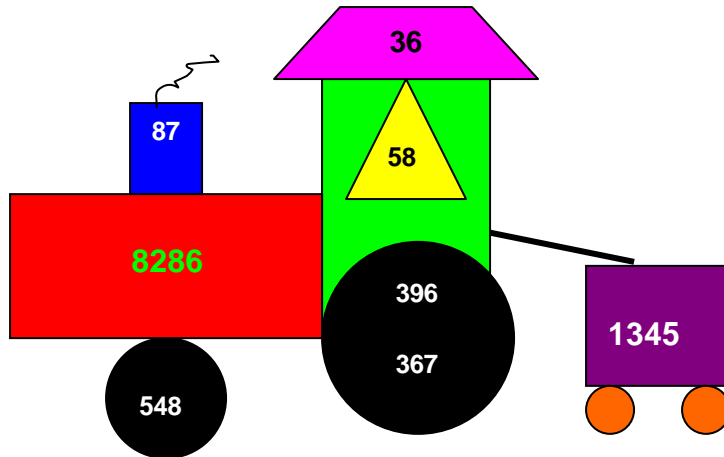
c)-Escribe el nombre de los términos de la operación que realizaste:

_____ y _____

d)- Escribe en una tabla de posición decimal los números que aparecen en las figuras de color azul y amarillo.

e)- Escribe el antecesor y sucesor del número que está dentro del círculo pequeño. (Antecesor: _____ Sucesor: _____)

f)-Ordena de menor a mayor los números que están representados en la figura.



Control y Evaluación de la tarea.

- Explica qué pasos seguiste para calcular la suma de los números de cuatro lugares.
- ¿Cuántas unidades representa la suma de los números 8286 y 1345?

Tarea de aprendizaje # 6

Título: Con la ayuda del software elaboro mi problema.

Objetivo: calcular ejercicios de adición con sobrepaso a través del software La Feria de las Matemáticas.

Orientaciones de la tarea

1-Busca en la Colección Multisaber, el software **La Feria de las Matemáticas**. Entra con un clic en el Módulo **Ejercicios**. Dar clic en el hipervínculo **Cálculo** para que resuelvas el ejercicio 1. ($800 + 100 = 900$)

Ejecución de la tarea.

1-Escribe el antecesor de la suma del ejercicio propuesto por el software:

a)-Descompón como suma: _____

b)-Calcula la suma de ambos números. _____

c)-Escribe el numeral del resultado final: _____

2-Con los números que aparecen en el ejercicio 1 elabora un problema matemático y escríbelo en tu libreta. Confronta con tus compañeros cómo le darías solución y haz el esquema para representarlo. Si tienes dudas consulta con tu maestra.

Control y Evaluación de la tarea.

- ¿Qué datos utilizaste para elaborar tu problema?
- ¿De dónde los extrajiste?
- ¿Cómo se procede para elaborar y solucionar un problema matemático?

Tarea de aprendizaje # 8

Título: Ya puedo elaborar nuevos ejercicios aplicando mis conocimientos.

Objetivo: calcular ejercicios de adición con sobrepaso a partir de la elaboración ejercicios con texto utilizando los datos que brinda el software “La Feria de las Matemáticas.”

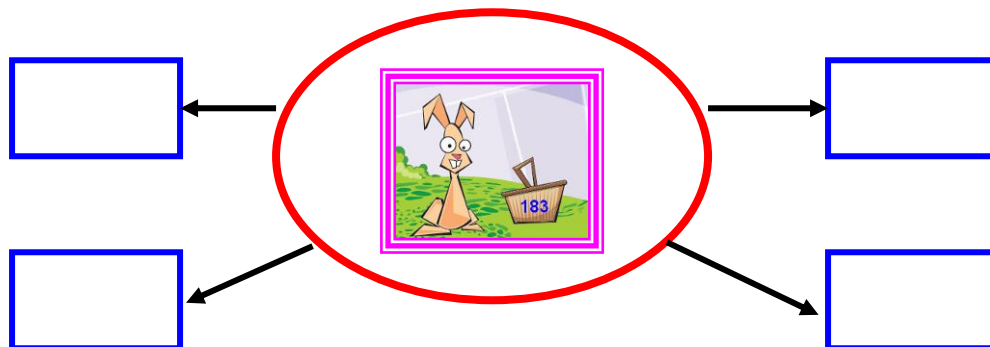
Orientaciones de la tarea

1-Busca en la Colección Multisaber, el software “**La Feria de las Matemáticas.**” Entra con un clic en el Módulo **Ejercicios.** Dar clic en el hipervínculo **Numeración** para solucionar las tareas del ejercicio 1.

Ejecución de la tarea.

1-Escribe en los rectángulos el número que tiene el conejo en su cesta. (501, 546, 44, 183)

a)- Calcula la suma seleccionado dos de los números que están en los rectángulos.



2-Elabora ejercicios con texto con los números representados en el esquema.

- ¿Cuál es la mayor de las sumas obtenidas? Ordénalos de mayor a menor.
- ¿Qué número ocupa el lugar de la centena?
- Escríbelo en una tabla de posición decimal.

Control y Evaluación de la tarea.

- Explica a tus compañeros cómo se procede para ordenar los números.

- Escribe (**V ó F**) según corresponda. Fundamenta la falsa.

(Se estimulará los escolares que fundamenten correctamente la afirmación.)

_____ Los sumandos pueden ser iguales.

_____ La suma es menor que los sumandos.

_____ El número 546 es mayor que 501.

_____ La suma se calcula de abajo hacia arriba y se controla de arriba hacia abajo.

Pensamiento





El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia...

Fidel Castro Ruz (2005, 2)