



MICROUNIVERSIDAD
E/P Blas Soler Ledea
MUNICIPIO: HOLGUÍN
CONSEJO POPULAR "#7 EDECIO REY PEREZ"

Trabajo de Diploma

Propuesta de actividades para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Matemática a través de la Computación, en el tercer grado en el cálculo en adición y sustracción.

Autor: Dayli Delgado García

Tutor: Lic. Ronny Fernández Maldonado

Carrera: Informática

Nivel de Enseñanza: Primaria

Fecha de realización: Mayo del 2009



Pensamiento

“(…) educar es sembrar valores, inculcar y desarrollar sentimientos, transformar a las criaturas que vienen al mundo con imperativos de la naturaleza, muchas veces contradictorios con las virtudes que más apreciamos, como solidaridad, desprendimiento, valentía, fraternidad y otras.”

FIDEL (2.9.02)



Resumen

La presente investigación parte del problema científico relacionado con las insuficiencias en el uso de la Computadora como medio de enseñanza, para la consolidación de la asignatura Matemática dado a los problemas en el cálculo en la adición y sustracción con vista a formar un alumno más preparado y capaz de adquirir habilidades informáticas fundamentales desde que recibe el primer ciclo de enseñanza y tiene como objetivo general, elaborar una propuesta de ejercicios para mejorar el aprendizaje de la Matemática en los escolares de segundo grado, este material servirá para consolidar los conocimientos de esta asignatura a través de la Computación. Para potenciar la solidez de los conocimientos de la asignatura Matemática en la escuela primaria Blas Soler Ledea. del municipio de Holguín.



Dedicatoria

1. A mi familia y a mi esposo por su ayuda y por su comprensión
2. A mis hijos de una manera muy especial
3. A nuestros alumnos que son nuestra razón de ser.



Agradecimientos

1. Agradecemos primeramente a Dios para terminar con estos estudios rigurosos.
2. A nuestros profesores que durante estos años han logrado darnos un gran suma de conocimiento
3. A todos aquellos que han servido de ayuda sin los cuales no se hubiera podido terminar la presente investigación. Y de una manera muy especial a mi esposo por su ayuda e incondicionalidad.



Índice

Contenido	Pág.
Introducción.....	1
Desarrollo	
1-1. Algunas características del proceso- enseñanza aprendizaje.....	10
1-2 Enfoques en que se introduce la Computadora en la educación.....	13
1-3. algunas consideraciones sobre la Matemática y la consolidación.....	16
1-4. caracterización de los escolares de tercer grado.....	21
1-5. Algunas características sobres las actividades.....	23
Principales conceptos.....	26
Capitulo 2 Aporte	
2.1 Algunas características de la aplicación utilizada en la confección de los ejercicios o actividades.....	28
Propuesta de Actividades.....	31
3- Validación del impacto que genera en el proceso de aprendizaje el uso de la propuesta de actividades en la asignatura matemática a través de la computación, para el tercer grado, en el cálculo, en la adición y sustracción.....	35
Conclusiones.....	42
Recomendaciones.....	43
Bibliografía.....	44



Introducción

El pensamiento del maestro se mantiene vigente en nuestros días, pues cuando habla de pensamiento creador podría decirse que estaba previendo el desarrollo tecnológico que ocurriría en nuestros tiempos específicamente en la enseñanza o sea en la escuela cubana. la utilización de las TIC o las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Desde tiempos remotos la educación ha sido preocupación de muchos, ya que esta tiene un papel fundamental en la sociedad. Cuando se habla de educación no se puede dejar fuera a nuestro apóstol José Martí, quien fuera maestro por excelencia. Para el cual "La educación, pues, no es más que esto: La habilitación de los hombres para obtener con desahogo y honradez los medios de vida indispensables en el tiempo que existen", sin dejar de descuidar las "aspiraciones delicadas, superiores y espirituales de la mejor parte del ser humano".

La evolución del pensamiento educativo martiano llega a concluir que la educación es "preparar un pueblo para defenderse y para vivir con honor, es el mejor modo de defenderlo".

La formación martiana del hombre comprende un carácter integral. Debía presentarse al niño la unidad dinámica que existe entre los conocimientos útiles, el desarrollo del pensamiento creador, la responsabilidad de actuar para transformar el medio natural y social que lo rodea.

Martí expresó: "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: Es ponerlo a 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."

Otra característica de la pedagogía martiana es la insistencia en la enseñanza por la vida y para la vida "puesto que a vivir viene el hombre, la educación ha de



prepararlo para la vida. En la escuela se ha de aprender el manejo de las fuerzas con que en la vida se ha de luchar."

También expresó: La enseñanza primaria tiene que ser científica. El mundo nuevo requiere la escuela nueva.

América González Valdez (1995) en su proyecto enfatiza en que es necesario consolidar y elevar todo el potencial de los niños dirigidos a preparar para un pensar más efectivo en el futuro, de manera que no solo se transforma en buenos tomadores de decisiones sino que sean individuos que sepan considerar mejor la realidad y sean más razonable ante ella. El pensamiento lógico se manifiesta a través de ideas que poseen una determinada estructura, estas se refieren a las formas lógicas del pensamiento: Los conceptos, juicios y razonamiento de ahí que el desarrollo del mismo debe ser un objetivo global de todo el trabajo de la escuela pues inicia desde los primeros grados con este objetivo, ofrece la posibilidad de lograr que el niño razone conozca, interprete, valore de manera consciente cada situación y llegue a comprender la esencia de los objetos y fenómenos de la realidad.



La enseñanza de la Matemática dentro de Proceso Docente Educativo en Cuba comienza desde las edades tempranas, en preescolar donde se trabaja con las Nociones Elementales de la Matemática tales como formación y comparación de conjuntos por tres características comunes, color, forma y tamaño además descomposición, longitud y solución de problemas sencillos de adición y sustracción. Luego continúa de primero a sexto como una asignatura específica. Uno de los objetivos fundamentales de la Matemáticas en el primer ciclo es específicamente en primer grado en la memorización de los ejercicios básicos que se trabajan por límite; ejemplo: ejercicios básicos límite 5 de adición y sustracción, ejercicios básicos límite 10 de adición y sustracción que luego se transforman en ejercicios básicos a nuevos ejercicios a partir del 10.

En la utilización integrada de los diferentes recursos de información, los software educativos y los videos juegan un importante papel en la etapa actual, sin dejar de tomar en cuenta a los libros, pues son esencia en las Tecnologías de la Información y la Comunicaciones, pero su principal valor en términos de conversión en conocimientos radica en saber que lo tradicional viaja en los seres humanos y todos los recursos aportan oportunidades para potenciar el desarrollo humano, tanto cognitivo afectivo – volitivo.

Esta herramienta se ha convertido en los últimos años en un apoyo indispensable para la formación de los profesores y la elaboración de materiales, publicaciones de libros de textos básicos para cada nivel de enseñanza y el fomento de la elaboración y evaluación de software por este motivo. La enseñanza de la Computación en la escuela cubana tiene como objetivo contribuir a la preparación de las nuevas generaciones. Se pretende dotar los niños y jóvenes de sólidos conocimientos y habilidades que le permitan asimilar los adelantos científicos y puedan aplicarlos de forma creadora en la solución de problemas de la vida práctica y a su vez se pueden reafirmar conocimientos de otras asignaturas a través de la Computación. El conocimiento de la informática actualmente es indispensable en todas las esferas sociales.



La informatización de la sociedad cubana es uno de los programas de la revolución, para elevar el universo cultural del pueblo y en especial de los estudiantes. A partir del curso 2000-2001 comienza la enseñanza de la Computación en las escuelas primarias de nuestro país donde en estos momentos no existe una escuela donde no halla una computadora.

A raíz de la tercera Revolución educacional y por iniciativa de nuestro Comandante en Jefe fue necesario introducir transformaciones en la enseñanza primaria para que nuestros alumnos aprendieran tantas veces como fuese posible. Por todo ello se generalizó el nuevo modelo de la escuela y el uso de la tecnología como medio de enseñanza superior, para organizar un proceso de enseñanza aprendizaje que pueda competir con los países más desarrollados del mundo, donde docentes asumimos nuevos retos con el fin de contribuir a la formación de las nuevas generaciones.

La computadora un medio de enseñanza muy significativo Es incuestionable el papel que desempeña la computadora en la actualidad, por lo que se reconoce que en las escuelas es un medio técnico de enseñanza muy importante, lo cual podemos explotar de manera eficaz y vincularla con otras asignaturas. un ejemplo de esto es en la Matemática, o sea a través de la Computación podemos mejorar la asimilación de los alumnos en esta asignatura, ya que la enseñanza de la Matemática brinda un importante aporte a la educación de los escolares porque permite no solo la resolución de problemas o situaciones que se realizan en su medio, sino también al desarrollo de determinadas cualidades de la personalidad tales como la perseverancia, honestidad responsabilidad y otros. Además de la aplicación de conocimientos y habilidades Matemáticas en la participación activa en la vida familiar y social. También contribuye al desarrollo intelectual general de los escolares mediante la interiorización de los procesos y técnicas que le permitan comparar, generalizar, utilizar esquemas sencillos que faciliten el razonamiento de situaciones Matemáticas y de la vida diaria.

Como resultado de una serie de instrumentos de investigación aplicados entre los cuales se encuentran: encuestas a profesores (anexo 3), encuestas a padres



(anexo 2), encuestas a alumnos (anexo 1), se han detectado insuficiencias en el uso de la computadora como medio de enseñanza.

a través de investigaciones , visitas de ayuda metodológica, inspecciones a diferentes niveles, que se han realizado en el municipio de Holguín se han detectado problemas en el cálculo lo que demuestra un pobre desarrollo de habilidades.

Esta dificultad la enfrenta el tercer grado, lo que ha demostrado que es un problema a resolver.

Luego de analizar varios aspectos expuestos y en relación con las exigencias de la escuela primaria o como decimos la nueva escuela hemos llegado a reconocer que existen algunas insuficiencias.

- Los profesores en pocas ocasiones utilizan la computadora para realizar tareas de ejercitación de las asignaturas que imparten.
 - Falta de motivación por parte de los niños del uso de la computadora como un medio para aprender otras asignaturas. sino más bien como medio de juego.
 - El desconocimiento de las posibilidades que brinda el uso de la Computación en el desarrollo del proceso formativo del escolar.
 - Los padres no reconocen a la computadora como medio de enseñanza sino mas bien como medio de recreación.
- 1- poca preparación para la orientación y aprendizaje de los alumnos.

Todo lo anterior lleva a plantear el siguiente **Problema Científico**

¿Cómo contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura Matemática en el cálculo, adición y sustracción a través de la Computación en el tercer grado en la Escuela Primaria Blas Soler Ledea. Del municipio de Holguín?



Para llevar a cabo la investigación, ha sido de gran importancia determinar la parte de la realidad objetiva donde el problema tiene lugar y debe de ser investigado y resuelto. Así el **objeto** es: el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Matemática a través de la Computación en el tercer grado en la Escuela Primaria Blas Soler Ledea. Del municipio de Holguín.

Dentro de este, como **campo de acción**: La consolidación de la asignatura Matemática a través de la Computación en el tercer grado. Se considera realizar esta investigación con el **objetivo** de: Crear actividades que contribuyan al mejoramiento del aprendizaje de la asignatura Matemática a través de la Computación para los escolares del tercer grado en el cálculo, adición y sustracción. Para potenciar la solidez de los conocimientos de la asignatura en la Escuela Primaria Blas Soler Ledea. Del municipio de Holguín. .

Para darle cumplimiento al objetivo se formularon las siguientes **Preguntas Científicas**

Preguntas científicas:

- 2- ¿Qué caracteriza el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura Matemática a través de la Computación en el tercer grado.
- 3- ¿Qué requisitos debe cumplir una propuesta de actividades para elevar el nivel de aprendizaje de la asignatura Matemática a través de la Computación en los alumnos de tercer grado ?
- 4- ¿Cuál es la propuesta de actividades que elevan el nivel de aprendizaje de los contenidos, en la asignatura de Matemática a través de la Computación en el tercer grado?

Tareas:

- 5- Caracterización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en el tercer grado.



- 6- Determinación del papel que debe de cumplir una propuesta de actividades para elevar el nivel de aprendizaje en la asignatura Matemática en el tercer grado.
- 7- Elaboración de las actividades que potencien la solidez de los conocimientos en los contenidos de la Matemática en tercer grado.
- 8- El uso del método estadístico de (**cuasiexperimento**) para la valoración y los resultados de la investigación.

En el **nivel teórico** se emplearon:

Análisis y síntesis: Posibilitó el resumen la información consultada, arribar a conclusiones, permitiendo elaborar la Fundamentación teórica sobre la enseñanza de la Matemática.

Inducción y deducción: Se utilizó para llegar a generalizaciones acerca del trabajo de solidez de los conocimientos sobre la asignatura de Matemática. .

Análisis histórico lógico: Permitió conocer la historia del aprendizaje de la asignatura Matemática con una secuencia lógica así como los intentos de investigarlo.

Los **métodos empíricos** utilizados:

Encuestas: para determinar las insuficiencias que le dan origen al problema y para la propuesta y evaluación de las actividades.

Trabajo con las fuentes: posibilitó la búsqueda y revisión de distintas bibliografías, así como el análisis de los documentos establecidos para la dirección del proceso de enseñanza de la asignatura de Matemática.



Observación: Fundamentalmente se realizaron observaciones a clases para determinar las insuficiencias en el aprendizaje de los estudiantes y para valorar la efectividad de la propuesta.

Prueba pedagógica de entrada o pretest: Permitió conocer el estado inicial de la solidez de los conocimientos de la asignatura de Matemática (anexo # 4).

Prueba pedagógica de Salida o postest: Permitió conocer el estado final de la solidez de los conocimientos de la asignatura de Matemática (anexo # 6).

Matemáticos y Estadísticos:

Se utilizaron en la selección de la muestra de la investigación y permitieron procesar los datos empíricamente.

Agrupación, registros de datos y cálculo porcentual: Permitió procesar la información obtenida mediante los métodos empíricos.

Definición de la población y la muestra: se tomó como población la matrícula de 45 estudiantes de tercer grado. En la E/P Blas Soler Ledea, como muestra se escogió 1 grupo de estudiantes de 2 subgrupos de 10 estudiantes cada uno para un total de 20 niños lo que representan un 44,4 % de la matrícula de esta escuela.

Se utilizaron los siguientes indicadores:

1. Se escogieron de forma intencional por las siguientes razones
- 9- Escolares de ambos sexos.
- 10- De diferentes estatus sociales.
- 11- Diferentes niveles de desarrollo académico.



Para conocer el nivel de la solidez del aprendizaje sobre la asignatura Matemática en estudiantes de la escuela Primaria Blas Soler Ledea. De Holguín:

Nivel alto: Capacidad del alumno para resolver problemas por la que deberá reconocer y contextualizar la situación problemática. Identificar componentes e interrelaciones. Establecer las estrategias de solución y fundamentar o justificar la realizada.

Nivel medio: Capacidad del alumno para establecer relaciones conceptuales donde además de reconocer, diseñar e interpretar los conceptos deberá aplicarlos a una situación planteada y reflexionar sobre sus relaciones internos.

Nivel bajo: Capacidad que tiene el alumno para utilizar las operaciones de carácter instrumental, Reconocer, Describir, Interpretar conceptos y propiedades esenciales e identificar.

Se utilizó para la validación de la propuesta de actividades para la consolidación de la asignatura de Matemática en los escolares de segundo grado de la Escuela Primaria Blas Soler Ledea el **(Cuasiexperimento)**.

El aporte de la investigación se resume en:

Propuesta de actividades para la consolidación de la asignatura de Matemática en los escolares de tercer grado de la Escuela Primaria Blas Soler Ledea. De manera que contribuya a elevar el nivel de solidez del aprendizaje de los estudiantes de este grado y asignatura, a través de la Computación.



Fundamentación teórica

Epígrafe 1-1. Algunas características del proceso- enseñanza aprendizaje.

El proceso de enseñanza aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del maestro como transmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza aprendizaje como un todo integrado, en el que se pone de relieve el papel protagónico del alumno. En este último enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

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, 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.

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 alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición de los conocimientos, procedimientos, normas de comportamiento, valores, legados por la humanidad. Así, en el desarrollo del proceso el escolar aprenderá diferentes elementos de conocimiento-nociones, conceptos, teorías, leyes que forman parte del contenido de las asignaturas y a la



vez se apropiará de los procedimientos que el hombre ha adquirido para la utilización del conocimiento.

La integridad del proceso de enseñanza aprendizaje radica precisamente en que éste de respuesta a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico del escolar y la formación de sentimientos, cualidades y valores, todo lo cuál dará cumplimiento a los objetivos y fin de la educación en sentido general, y en particular a los objetivos en cada nivel de enseñanza y tipo de institución.

Margarita Silvestre en su libro *Aprendizaje Educación y Desarrollo* planteó: " No tener en cuenta cómo trabajar el desarrollo del intelecto en los escolares, propicia que en la sociedad se acumulen repetidores a los que se le exige saber, pero que poco pueden operar con lo que han aprendido ya. Tal incapacidad se revierte en ineficiencia del trabajador, en pobres habilidades para enfrentarse a los problemas, encontrar solución y transformar el medio, creando e innovando."

Es conocida la tendencia de muchos docentes a centrar el proceso de enseñanza aprendizaje en la enseñanza de conocimientos y el planteamiento de tareas que el alumno pueda resolver con una simple reproducción de la información recibida.

El niño no nace inteligente, sino con las posibilidades de serlo, pero además la enseñanza puede y debe estimular el desarrollo (Vigotsky). Hace años quedó demostrada mediante diferentes investigaciones las grandes potencialidades de los escolares enseñanza primaria de apropiarse y aplicar generalizaciones teóricas del conocimiento en determinadas condiciones de aprendizaje y exigencia. Las limitaciones están en el propio desarrollo de la didáctica, en la concepción de la escuela y sus objetivos y en el dominio de los maestros de los elementos para su realización.

La adquisición de un conocimiento, el desarrollo de una habilidad o la atención a la formación de una cualidad, se estructuran generalmente, a partir de antecedentes ya adquiridos, por lo que el conocimiento del nivel logrado respecto a estos



antecedentes en cada alumno se convierte en un indicador necesario para la concepción y estructuración del proceso.

En el proceso de formación de un conocimiento o de la adquisición de una habilidad, se produce el paso gradual desde el nivel más simple hacia otros más complejos. Pretender insertarse en este proceso sin conocer el nivel de logros alcanzados en el alumno sería erróneo, pues, por ejemplo, sin los antecedentes requeridos el alumno no pudiera asimilar conocimientos estructurados a niveles superiores de exigencia, o valerse de una habilidad supuestamente lograda, para la realización de una tarea o para la adquisición de otra habilidad.

Todo lo anterior requiere que el docente, al diagnosticar, seleccione actividades de aprendizaje que le permitan conocer si se adquirió el conocimiento y a que nivel se logró, si sólo es reproductivo, si es capaz el alumno de aplicarlo a situaciones conocidas o a nuevas situaciones y determinar, lo cual es muy importante, cuáles elementos del conocimiento no están logrados.

El profesor debe aprender a trabajar la orientación de la enseñanza hacia “la zona de desarrollo próximo” según tesis de Vigotsky, que no es más que saber orientar al estudiante conociendo que puede hacer con ayuda y que puede hacer por sí mismo.

El Modelo Pedagógico Cubano, abarca las distintas educaciones por las que atraviesa el Hombre, en el caso de la Educación Primaria se sustenta en un enfoque Histórico Cultural así como las mejores tradiciones de la educación y la Pedagogía, que se centra, en el desarrollo integral de la Personalidad, y tiene en cuenta áreas de desarrollo de la Personalidad que precisan del maestro un enfoque integrador, el alumno es agente activo del proceso de enseñanza aprendizaje

En los últimos años la política educacional ha estado orientada a formar ciudadanos con una cultura general integral y con un pensamiento humanista, científico y creador, de ahí que se produjeron importantes transformaciones en la



educación, lo cual fortalece la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje donde se ha generalizado en la utilización de los programas priorizados de la Revolución: la TV., el video y la Computación, que repercuten favorablemente en el aprendizaje de los escolares y se ha puesto de manifiesto una vez más, la importancia de la labor del maestro para el mejor aprovechamiento de las posibilidades que ofrecen estos medios. Se capacitaron a todos los maestros de primaria para que pudieran impartir la Computación a sus alumnos. Se dotaron a las escuelas de computadoras y se inició la enseñanza de la Computación desde la educación primaria. A la par, se desarrollan software educativos y de apoyo a la docencia. Se forman aceleradamente programadores y equipos de diseño para la construcción de software educativos.

En la época actual cuando el acceso al conocimiento científico y las tecnologías de punta se convierten en la llave para la transformación, no podemos esperar que los niños y las niñas que están en nuestras aulas se conviertan en almacenadores de grandes cantidades de información y datos, si no que es necesario que aprenda a aprender y que sean capaces de seguir aprendiendo de forma espontánea a lo largo de su vida.

Epígrafe 1-2 Enfoques en que se introduce la Computadora en la educación.

En los años setenta se introduce en nuestro país la Computación como objeto de estudio. En esta época existía carencia de software de producción cubana por lo que se veía limitado su uso. En el período de 1986-1987 debido al avance de la informática a escala mundial y su uso en Cuba, se dio inicio al programa gubernamental de introducción de la informática en el Sistema Nacional de Educación.

La computadora como objeto de estudio

Se habla de la Computación o más modernamente la Informática como objeto de estudio cuando se estudia a la computadora en sí misma, o sea se estudia ya sea



el hardware de la máquina, sus unidades electromecánicas (unidad de entrada, procesamiento y salida teclado, ratón, display, las tarjetas madres, los microprocesadores, las memorias, los periféricos como la impresora, el scanner, etc. Se estudia también lo concerniente al software, en particular el software básico constituido por los sistemas operativos, los sistemas de aplicaciones (procesadores de textos, hojas de cálculo, graficadores, Sistemas de gestión de bases de datos, etc.) y los lenguajes de programación.

Como herramienta de trabajo

Cuando las técnicas informáticas se emplean para dar solución a problemas prácticos de manera concreta se habla de un uso de la computadora como herramienta de trabajo. En este caso digamos que un estudiante usa la computadora para resolver un problema matemático, o ya sea para realizar un trabajo práctico de redacción resultado de una investigación, o gestionar una información necesaria existente en bases de datos o en sistemas de recuperación automatizada de información, etc.



Como medio de enseñanza

Es innegable que posterior a la aparición de la multimedia como tecnología, las computadoras se han convertido en un excelente medio de enseñanza, que por su carácter interactivo y su capacidad de individualizar el proceso más que medio de enseñanza debía llamarse medio de aprendizaje. Este es el caso en que se usa la computadora como medio para aprender otras asignaturas, otras disciplinas. Estamos hablando de aprender historia, geografía, idiomas, Matemáticas, en fin todo el espectro de saber que necesita un estudiante en la contemporaneidad.

Características de la computadora como medio de enseñanza. Ventajas .

La computadora es un medio de enseñanza-aprendizaje clasificado en la categoría de los **medios interactivos**.

Ventajas

1- Interactividad

Desde el punto de vista de la comunicación **hombre-máquina**, esta se produce con carácter bidireccional lo que posibilita el establecimiento de mecanismos de retroalimentación por parte del sistema, que van desde simples efectos sonoros o visuales hasta el establecimiento de diálogos hombre máquina con carácter reflexivo.

2- Atención a las diferencias individuales

- Cada estudiante puede elegir su “camino de aprendizaje”



- Cada estudiante puede “navegar” a su ritmo.
- Estilos de aprendizaje diferentes.
- La presencia de texto enriquecido mediante palabras enfatizadas unas veces e interactivas otras, posibilita lo que se denomina una lectura no lineal de documentos que se considera como un eslabón fundamental en la atención a las diferencias individuales de los estudiantes.

3- Carácter multimedia: Es en un medio audiovisual y por ende un medio que influye en la esfera sensorial del individuo.

4- Comunicación (hombre-máquina-hombre)

Como se ha planteado, las computadoras, además de ser poderosos medios de cómputo hoy constituyen excelentes medios de comunicación, el correo electrónico, la WEB y otros son una muestra fehaciente de esto lo cual es la piedra angular de transformaciones profundas en materia educacional tiempos de aprendizaje permanecen relativamente estables. Este potencial comunicativo de la Informática contemporánea es la piedra angular de transformaciones profundas en materia educacional.

El uso de medios de enseñanza debe desarrollar cualidades y capacidades cognoscitivas y que faciliten una mejor orientación del alumno, teniendo en cuenta que el conocimiento se elabora en dos niveles estrechamente, el nivel sensorial y el nivel racional, este último expresado a través del lenguaje.

La computadora transforma en muchos sentidos el contenido y el carácter del trabajo y de la enseñanza ya que nos sirven como medio de enseñanza para apoyar el proceso docente educativo donde se puede utilizar en el trabajo con diferentes asignaturas que reciben los niños en la enseñanza primaria. En este caso nos servirá de apoyo en la asignatura Matemática en el tercer grado.

Epígrafe 1-3. Algunas consideraciones sobre la Matemática y la consolidación.



Matemáticas, Ciencia que estudia las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas. En el pasado las Matemáticas eran consideradas como la ciencia de la cantidad, referida a las magnitudes (como en la geometría), a los números (como en la aritmética), o a la generalización de ambos (como en el álgebra). Hacia mediados del siglo XIX las Matemáticas se empezaron a considerar como la ciencia de las relaciones, o como la ciencia que produce condiciones necesarias. Esta última noción abarca la lógica Matemática o simbólica ciencia que consiste en utilizar símbolos para generar una teoría exacta de deducción e inferencia lógica basada en definiciones, axiomas, postulados y reglas que transforman elementos primitivos en relaciones y teoremas más complejos.

La Matemática es una de las ciencias más antiguas, los conocimientos matemáticos fueron adquiridos por los hombres en las primeras etapas del desarrollo de la incluso de la más experta actividad productiva, a medida que se iba complicando la actividad, cambió y creció el conjunto de factores en el desarrollo de la misma.

Los métodos matemáticos se aplican en la mecánica, la física. En los últimos años se han alcanzado éxitos significativos en el desarrollo de la cibernética y de la técnica del cómputo como consecuencia de esto creció el papel de la misma en la economía, sistema de dirección, psicología. Cada año se amplía su campo de aplicación en la ciencia y en la actividad práctica del hombre. Debido a su desarrollo histórico los conocimientos matemáticos surgidos de las necesidades prácticas del hombre tienen un gran valor para la vida.

La importancia de la Matemática en la escuela cubana esta fundada por tres conceptos básicos:

El reconocido valor de los conocimientos matemáticos para la solución de los conocimientos matemáticos para la solución de los mismos.



Las potencialidades que radican en el aprendizaje de la Matemática para contribuir al desarrollo del pensamiento.

La contribución que puede prestar la enseñanza de la Matemática al desarrollo de la conciencia y la educación de las nuevas generaciones.

La tarea fundamental de la enseñanza de la Matemática en grados inferiores consiste en desarrollar habilidades de cálculo en los alumnos logrando que aprendan los ejercicios básicos, que tengan conocimientos previos sobre el cálculo partiendo del significado de las operaciones.

Uno de los aspectos de la Matemática en el primer ciclo de la escuela primaria es sin dudas lo relacionado con el desarrollo de habilidades de cálculo en los alumnos. Del grado de habilidad adquirido por los escolares en los primeros grados dependerá en gran medida su futura formación Matemática así como la reforzará o retardará su desarrollo general. Las investigaciones realizadas han permitido determinar que el fracaso o el éxito escolar dependen en gran medida del nivel de desarrollo alcanzado por los escolares de los primeros grados, en el cálculo. Por todo lo anterior expuesto el maestro debe consciente que un objetivo esencial de su trabajo consiste en enseñar y desarrollar habilidades de cálculo en los alumnos al más alto nivel posible.

La enseñanza en cualquier esfera debe perfeccionar no solo las representaciones y conceptos acerca de los fenómenos estudiados, sino también enseñar aplicar prácticamente los conocimientos adquiridos, es decir, formar en los alumnos determinadas habilidades. El modo principal de desarrollar las habilidades es el método de la ejercitación dirigida a un objetivo determinado, o sea, la realización repetida de una actividad o estrategia dada a fin de perfeccionarla.

MEDIO: Es todo aquel componente material o materializado del Proceso Pedagógico que en función del método sirve para:



1ro. Construir las representaciones de las relaciones esenciales forma-contenido, es decir, el significado y sentido de los conocimientos y habilidades a adquirir que expresa el objetivo.

2do. Motivar y activar las relaciones sujeto-objeto, sujeto-objeto-sujeto, o sujeto-sujeto, así como la internalización y externalización de contenidos y acciones individuales o conjuntas presentes en tal Proceso Pedagógico.

Antes de deducir MEDIOS constituyen una rama de la Pedagogía o se yergue como teoría propia, se impone saber plasmar de forma funcional y atractiva lo que será vivencia personal, en MEDIOS más participativos y humanos que promuevan el aprendizaje en un sentido productivo (que deja un resultado), y en un sentido creador (el alumno se entrena en crear lo nuevo para él).

Durante las clases los medios de enseñanza son la base sobre la cual los alumnos asimilan la realidad objetiva desde el punto de vista práctico e intelectual, de ahí que estas se utilicen como medio indispensable que contribuyan a hacer más objetivas los contenidos de la enseñanza. estos medios también nos van a servir para ejercitar o consolidar los conocimientos adquiridos durante la clase.

La consolidación es posterior cuando se realiza después de la apropiación del nuevo contenido en un tiempo determinado para esto. De acuerdo con el carácter de la asimilación del contenido por los alumnos esta puede ser reproductiva, de generalización y creativa.

La consolidación reproductiva es aquella que supone solo la reproducción de los conocimientos por los alumnos. En este tipo de consolidación ocupa un lugar importante la repetición de algoritmos o secuencias de acciones como ocurre en la ejercitación, esta constituye una de las formas más generalizadas de consolidación reproductiva, en la ejercitación debe tenerse en cuenta la selección de los ejercicios de manera que se resuelvan primero los menos complicados.



La consolidación generalizadora tiene como objetivo la generalización y sistematización de los conocimientos de un tema o una parte del programa. Este tipo de consolidación lamentablemente se utiliza poco por muchos profesores, se caracteriza por el establecimiento de relaciones entre los conocimientos de una asignatura y los conocimientos de esa asignatura con los de otras asignaturas, por la clasificación de los hechos y fenómenos desde distintos puntos de vista y por la vinculación de los conocimientos con la práctica social, esta consolidación favorece el aprendizaje reproductivo.

La consolidación creativa tiene que ver con el empleo de procedimientos que favorecen la actividad cognoscitiva de los alumnos y su iniciativa en el proceso de fijación de los conocimientos.

Debido a las características de la asignatura Computación es muy adecuada la investigación realizada con vistas a buscar acción en la zona de desarrollo potencial en escolares primarios, se estudiaron las ventajas de del trabajo entre pares o sea parejas con diferentes niveles de logros. Se comprobó la ventaja de seleccionar niños con niveles no muy distantes en su desarrollo de forma que se lograra la necesaria comunicación y traslado de acciones de unos a otros.

Las interacciones maestro- alumno y alumno-alumno, son vías para la interacción sujeto-sujeto se logre el papel mediatizador al producirse el proceso imitativo (Vigotsky) o de transmisión de individuo-individuo (Leontiev). Esto provoca reflexión, análisis, valoración, saber ponerse en la posición del otro, ampliar las posiciones desde donde se puede ver un fenómeno, toma decisiones y puntos de vista.

La unidad de la instrucción y la educación, de lo cognitivo y lo afectivo, tiene grandes posibilidades de realización en este tipo de interacciones entre los alumnos.



A través de la computadora los niños pueden ejercitar los conocimientos adquiridos durante las clases un ejemplo de esto es en el cálculo de adición y sustracción de números naturales.

Números Naturales

Son los que sirven para contar los elementos de los conjuntos:

$$N = \{0, 1, 2, 3, \dots, 9, 10, 11, 12, \dots\}$$

Suma, adición, operación entre números u otros objetos matemáticos.

Resta, sustracción, operación contraria a la suma. El resultado de restar dos números se llama diferencia.

La palabra suma designa tanto la operación como el resultado de la misma. Por ejemplo, al decir “la suma de números naturales cumple la propiedad asociativa”, la palabra suma hace referencia a la operación. Al decir “la suma de 3 y 2 es 5”, la palabra suma significa el resultado de la operación.

Dada la importancia que se da en nuestro país a la educación preescolar basado en consideraciones pedagógicas importantes se ha considerado establecer estos significados desde las edades preescolares debido a los problemas que han tenido en la práctica la significación de las operaciones aritméticas donde el hilo conductor es la relación parte todo.

- La descomposición del todo da lugar a dos o más partes.
- La unión de todas las partes da como resultado el todo.
- Cada parte es menor que el todo.

Como se plantea anteriormente el significado de las operaciones aritméticas elementales se pueden establecer mediante esta relación, admite modelos lineales simples que son un magnífico apoyo para la solución de problemas aritméticos.

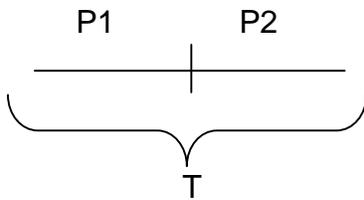


La adición y sustracción de números naturales puede representarse de la siguiente forma:

Adición

- Dadas las partes hallar el todo

$$P1 + P2 = T$$



Sustracción

- Dado el todo y una parte hallar la otra parte.

$$T - P2 = P1$$

$$T - P1 = P2$$

Epígrafe 1-4. Caracterización de los escolares de tercer grado.

El niño que cursa el tercer grado tiene aproximadamente ocho años. Es un niño cuya experiencia se ha enriquecido por la ampliación de su campo social de acción y sobre todo por su primer año de vida escolar.

Al comenzar el curso escolar quería ser un escolar, aprender a leer y a escribir, deseaba ser pionero. Ahora, que en cierta medida ya lo ha logrado, que es pionero, que lee y escribe con las características propias de su edad y del grado que acaba de concluir. En ocasiones, el Interés por aprender decae en los alumnos de los grados intermedios o sea segundo y tercero. Quizás influye en esto la motivación social del escolar, de ser pionero ya satisfecho como se señala anteriormente. También puede ser no se halla formado en ellos en el primer grado la expectativa de las exigencias futuras que deben afrontar en los grados siguientes y la motivación por alcanzar los conocimientos y objetivos que ellas plantean.



En todos los casos conviene recordar que el primero y segundo grados constituyen la primera etapa del primer ciclo que los niños de ambos grados son muy similares y que precisamente el trabajo escolar irá promoviendo su desarrollo y marcando las diferencias entre lo que pueden hacer los de un grado y de otro. En esta etapa de la vida desde los seis hasta los once o doce años se conoce como etapa o edad escolar.

La actividad del docente ocupa un lugar central en la vida del niño. Por esto el maestro va formando una fuerte motivación por seguir aprendiendo, así como desarrollará diferentes actividades con el propósito de crear condiciones necesarias para un buen aprendizaje en función de situaciones reales de su grupo.

En cuanto a lo físico el niño de este grado presenta algunos cambios respecto con respecto al de primer grado, es posible apreciar un considerable aumento de estatura, las extremidades han crecido y su cuerpo en desarrollo exige movimiento y actividad física. Además el juego contribuye al desarrollo físico del escolar y es un elemento educativo de gran importancia para su desarrollo psíquico.

Como resultado de las actividades intelectuales y cognitivas que ha realizado en primer grado en sentido general logra concentrarse voluntariamente en una determinada tarea durante un tiempo más prolongado lo que no quita que pueda distraerse si esta pierde el interés o lo fatiga.

En el desarrollo de la memoria podemos apreciar que si bien predomina en estos niños la memoria mecánica hay que favorecer el tránsito hacia la memoria lógica evitando que repitan sin comprender las tareas que se le plantean. Un aspecto fundamental lo desempeñan los factores motivacionales que el aprendizaje sea agradable para él, que se sienta bien en la escuela que tenga actitudes positivas ante la escuela y el estudio.

La escuela debe ser un lugar de alegría que el niño sienta afecto y deseo de estar con sus maestros y sus compañeros.



Finalmente se puede señalar que la atención a las deferencias individuales, la relación con la familia y el conocimiento profundo de cada alumno podrá posibilitar al maestro influir de una forma positiva en el desarrollo de la personalidad del alumno que a de transitar por el ciclo.

Epígrafe 1-5. Algunas características sobres las actividades.

En este epígrafe trataremos algunas de las características que deben tener las actividades o ejercicios a realizar, con el objetivo de ejercitar los conocimientos adquiridos por lo alumnos en la Matemática, y de esta forma contribuir al mejoramiento de la asignatura en los escolares del tercer grado en el cálculo, en la adición y sustracción de números naturales.

Los ejercicios, por su contenido abarcaran exigencias para elevar todos los elementos del conocimiento que el alumno requerirá asimilar, cuyas acciones y operaciones exigirán una actividad mental elevada, rica en reflexiones y valoraciones, que incidan en su formación por su forma de organización contemplará acciones colectivas e individuales que aseguren la interacción de los alumnos entre sí y con el docente, la interacción individual del alumno con el conocimiento, las interacciones colectivas que crean múltiples posibilidades para la acción educativa y para elevar la exigencia de la calidad intelectual.

Las actividades a realizar deben ser de la forma siguiente:

Variada: En el sentido de que existen actividades con diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y desconocidas que promuevan el esfuerzo y quehacer intelectual del escolar, conduciéndolo hacia etapas del desarrollo.

Suficiente: De modo que la propia actividad, dosificada incluya la repetición de un mismo tipo de acción, en diferentes situaciones teóricas o prácticas, las acciones a repetir serán aquellas que promuevan el desarrollo de habilidades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje así como la formación de hábitos.



Diferenciada: De forma tal que promueva actividades que den respuesta a las necesidades individuales de los escolares, según los diferentes grados de desarrollo y preparación alcanzados.

Las actividades deben realizarse de acuerdo a los diferentes niveles cognitivos.

Primer nivel: Reproductivo: Es cuando el alumno es capaz de reproducir los conocimientos adquiridos.

Segundo nivel: Aplicativo: Es cuando el alumno es capaz de aplicar los conocimientos y obtiene nueva información sobre el objeto, utilizando como instrumento para ello, conocimientos y procedimientos ya adquiridos,

Tercer nivel: Creativo: Es cuando el alumno es capaz de crear o sea logra alcanzar objetivos superiores a los reproductivos y aplicativos. El alumno realiza un razonamiento en la elaboración del procedimiento para la acción, llegando a plantear y solucionar por sí sólo, nuevos problemas

Las actividades que se realizan en la presente investigación estarán elaboradas con un enfoque problémico.

La Enseñanza Problémica.

“La Enseñanza Problémica por su esencia, consiste en hacer que los problemas más importante en la enseñanza se conviertan también en un problema para los alumnos. Lo fundamental de este tipo de enseñanza no es que los alumnos resuelvan problemas, sino de darle tarea cognoscitiva de organización y estructura de situación conflictiva o de problema.” (Labarrere, 1988).

El objetivo fundamental de la enseñanza problémica profesional es lograr un alto



nivel de desarrollo intelectual en los estudiantes y de las capacidades profesionales para el autoaprendizaje, en virtud de la activación de la enseñanza profesional, es decir, que la enseñanza problémica profesional contribuye a dinamizar la actividad docente.

La enseñanza problémica ofrece grandes ventajas entre ellas están:

Enseña a pensar dialécticamente y ofrece a los alumnos un patrón o modelo para la búsqueda científica.

La situación conflictiva crea en el alumno un estado psíquico positivo que eleva el interés por el estudio.

Principales conceptos

Matemática: Ciencia que estudia las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, y de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades, magnitudes y propiedades desconocidas.

Número: (Matemáticas), palabra o símbolo utilizado para designar cantidades o entidades que se comportan como cantidades.

Adición: Es la operación aritmética que se realiza entre dos números o más para obtener

Sumar: Recopilar, reunir en una sola varias cantidades homogéneas.

Sumando: Cada una de las cantidades parciales que han de acumularse o añadirse a otras para formar la suma.



Sustracción: Acción o efecto de sustraer o sustraerse. Operación de restar.

Cálculo: Operaciones para conocer el resultado de la combinación de varios números.

Actividad: Acción de avivar, trabajar o realizar una acción, es algo de significación activa

Ejercitar: Enseñar a alguien mediante la práctica o aprender algo practicando.

Ejercicio: Acción de ejercer trabajo práctico que se hace para la adquisición, desarrollo o conservación de la facultad, de una actitud o de una habilidad ejercicios matemáticos, prueba oral o escrita que se hace en exámenes.

Interactivo: Procede por interacción. Se dice de los programas que permiten establecer un diálogo entre el usuario y la computadora

El Hot Potatoes: Aplicación utilizada para crear las actividades es usado para crear unidades completas de ejercicios o unidades llamadas (Papas calientes).



Capítulo 2

2.1 Algunas características de la aplicación utilizada en la confección de los ejercicios o actividades.

La colección de las Papas Caliente es un juego de seis herramientas del [authoring], creó por la Investigación y Desarrollo unce a la Universidad de Victoria informática de las Humanidades y medios de comunicación Centra. Te habilitan crear Web-based interactivo ejerce de varios tipos básicos. Los ejercicios son Tejido normal compagina usa XHTML 1.1 codificación por despliegue, y JavaScript (ECMAScript) por [interactivity]. Éstos quitan el corazón W3C normas son apoyadas por todo [browsers] bueno moderno, Internet incluso Explorador 6+, Mozilla 1.2+, Phoenix, Safari, y muchos otros. Las herramientas del [authoring] manejarán también Unicode, así puedes crear ejercicios en virtualmente cualquiera idioma, o en una mezcla de idiomas.

El Hot Potatoes es usado para crear unidades completas de ejercicios o unidades llamadas (Papas calientes) en forma de proyecto o pagina Web. Con las unidades creadas con el programa pueden modificarse o cambiarse la apariencia



y configuración. Crea vínculos y botones de navegación de forma automática, crea paginas de inicio de forma rápida y fácil.

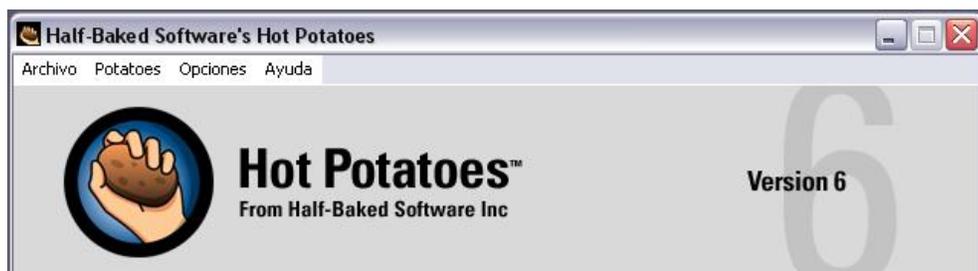
En una secuencia de ejercicios nos posibilita una gama amplia de opciones que nos proporcionan la creación de un sitio con facilidad. En caso que se quiera actualizar la aplicación o enviar actividades y ficheros realizados en este programa existe un servidor Hot Potatoes.net capaz de importar y exportar ficheros realizados en la aplicación, el como aplicación importa ficheros multimedia, PDF, imágenes y documentos web para sus estudiantes y sus necesidades.

La suite de Hot Potatoes son 6 herramientas de autor creado y actualizado des de la universidad de Victoria HUMANITIES COMPUTING AND MEDIO CENTER.

Los ejercicios son creados en paginas Web estándares usando HTML y Xhtml 1.1 codec para display y Java Scrip (ECMAScrip) para la interactividad el soporta todos los navegadores incluyendo Internet Explorer 6+, Mozila 1.2+, Safari y otros.

Las actividades realizadas en esta aplicación tienen un carácter interactivo donde el alumno puede interactuar con la computadora y a la vez ejercitar los conocimientos sobre la Matemática, en este caso para la realización de cálculos de adición y sustracción de números naturales lo cual puede servir para elevar el nivel cognoscitivo de este. Estos ejercicios aparecerán por niveles de conocimiento donde el propio alumno pueda escoger el nivel de ejercicios con que el va a trabajar.

Al trabajar con el ejercicio ya elaborado en formato Web, brinda la posibilidad de evaluar los resultados de la respuesta si esta es correcta aparecerá un mensaje de (Correcto) y si la respuesta es incorrecta aparecerá un mensaje de (Lo siento fallaste) y lo intentara de nuevo. El programa va llevando el control de la cantidad de respuestas correctas e incorrectas y obtiene un valor en por ciento.





One of Many Hot Potatoes™  From Half-Baked Software



Propuesta de Actividades

I nivel

Nivel: 1

1.El número nueve mil seiscientos seis se escribe:

- | | |
|--------------------|--------------|
| 12- ----976 | 3)----9 076 |
| 13- ----9 706 | 4)----9 7006 |

2.El sucesor de 999 se calcula como:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1)----999 – 1 | 3)----999 + 1 |
| 2)----99+1 | 4)----99-1 |

3.El antecesor de 3860 es:

- | | |
|------------|------------|
| 1)----3850 | 3)----3861 |
| 3)----3859 | 4)----3800 |



4. En el número 5618 hay exactamente:

- 1)----1 decena
- 2)----6 centena
- 3)----8 unidades
- 4)----5 unidades de millar

5. Con una unidad de millar y cinco unidades se forma el número:

- 1)----15
- 2)----105
- 3)----1005
- 4)----5

6. Selecciona el número que falta $600 - \underline{\hspace{2cm}} = 400$

- 1)___ 100
- 2)___ 200
- 3)___ 300

7. Si Javier tiene algunas bolas y le regala algunas a Alfredo.

Para saber la cantidad de bolas que le quedan a Javier tengo que:

- a. ___ adicionar
- b. ___ sustraer
- c. ___ adicionar y sustraer
- d. ___ no se puede terminar

8. Escoge el valor que falta: $\underline{\hspace{2cm}} + 700 = 1400$

- 1)___ 600
- 2)___ 500
- 3)___ 700

14-

Nivel 2

1. Yanelis dice: Que la suma de 283 y 22 es 305.

Pedrito dice: Que la suma 273 y 42 es 215.

Julio dice: Que la suma de 263 y 52 es 115.

¿Quién realizó el cálculo de forma incorrecta?

- 1)----Yanelis
- 2)----Julio



3)---Pedrito

4)---ninguno

2. Anita tiene 2 decenas de sellos de héroes y 17 unidades de sellos de banderas, si su amiguita Maria tiene 43 sellos de animales y 33 unidades de sellos de banderas.

1)___ 50

2)___ 60

3)___ 52

4)___ 40

3. Soy un número par.

Soy mayor que 460 y menor que 470.

La suma de mis cifras es 16.

¿Quién soy?

1)---464

3)---466

2)---462

4)---468

3. Si a 348 le adiciono 639 obtenga:

1)---977

3)---887

2)---987

4)---986

4. Si a 348 le adiciono 639 obtengo.

1)---977

3)---987

2)---887

4)---986

5. A Pedrito le faltaron por leer 66 páginas de un libro, si el libro tiene 250 páginas el niño leyó:

1)___ 248 páginas

2)___ 184 páginas

3)___ 250 páginas

6. Tenemos 190 caramelos de los cuales se repartieron 36 entre 12 niños.

¿Cuántos caramelos quedaron sin repartir?

1)___ 154 caramelos

2)___ 254 caramelos

3)___ 190 caramelos



7. Si a 631 le sustraigo 269 obtengo.

- 1) ___ 362 3) ___ 462
2) ___ 372 4) ___ 472

Nivel:3

1. En la fiesta de graduación de sexto grado se regalaron 100 libros de cuentos a las niñas y 80 libros de colorear a los niños, además llevaron 190 globos, de los que se utilizaron 60 para adornar los demás los regalaron un total de globos de:

- 1) ___ 100 globos 3) ___ 70 libros
2) ___ 130 globos 4) ___ 180 libros

2. Luis tiene 100 bolas. José 40 bolas. Antonio tiene 80 bolas menos que Luis y José junto. ¿Cuántos los tres? Marque la respuesta correcta.

- 1) ___ 220 3) ___ 150
2) ___ 230 4) ___ 70

3. En una fiesta que se realizó en una escuela en saludo al 4 de abril participaron del aula de tercer grado 19 hembras, 14 varones. Luego se incorporaron a la actividad 6 niños más. El total de niños que participaron en la actividad fue de:

- 1) ___ 37 3) ___ 27
2) ___ 39 4) ___ 17

4. Juan tiene 36 bolas rojas y 27 azules. Raúl tiene 48 bolas y 29 azules. Se realizó un cálculo y se obtuvo 84 ¿Qué se calculó?

- ___ El total de bolas azules que tiene entre los dos.
___ El total de bolas rojas que tiene entre los dos.
___ El total de bolas rojas y azules que tienen entre los dos.
___ El total de bolas que tiene Raúl.



5. En una tienda del pueblo en una vidriera hay 10 búcaros, 15 lapiceros, 12 camisas, 16 blusas, y en otra vidriera hay 16 búcaros con flores, 10 lapiceros, 8 blusas y 6 camisas.

- ___ El total de búcaros en las dos vidrieras.
- ___ El total de camisas en las dos vidrieras.
- ___ El total de búcaro en una vidriera.

6. Un equipo de béisbol debe ensayar para una competencia durante 4 semanas de lunes a sábado, pero solo ensayó 2 semanas, y 5 días más. ¿Cuántos días ensayaron?

- 1) ___ 12 días
- 2) ___ 20 días
- 3) ___ 25 días
- 4) ___ 10 día

3- Valoración del impacto que genera en el proceso de aprendizaje el uso de la propuesta de actividades en la asignatura matemática a través de la computación, para el tercer grado, en el cálculo, en la adición y sustracción.

Introducción

En el siguiente y último epígrafe del trabajo se presenta el resultado de la validación del impacto que ha ocasionado la introducción de las actividades para la asignatura matemática, a través de la computación concebidas en el trabajo.

Considerando que el propósito esencial de las transformaciones en la enseñanza primaria en lograr que los alumnos aprendan más, para que eleven su cultura general integral y sean mejores revolucionarios.

El significado que tiene para que un estudiante aprenda más radica en:



- ❖ La cantidad de objetivos que vence (cantidad de volumen de contenidos que adquiere en un período de tiempo)
- ❖ La rapidez con que lo alcanza
- ❖ El nivel de desempeño cognitivo en que lo alcanza.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente planteados, se decidió validar la efectividad de las actividades, aplicando la metodología establecida para la medición del aprendizaje de los estudiantes.

La puesta en práctica de actividades o ejercicios en la escuela primaria José Manuel Díaz Rodríguez Se llevó a cabo, según el grado de control de las variables, mediante un **cuasiexperimento**, siguiendo un diseño con pretest y postest a grupos intactos, siendo seleccionados de forma aleatoria después de la primera prueba los grupos, uno como experimental y otro de control en el mes de febrero del presente curso escolar.

Existe la presencia de una variable independiente a ser manipulada (actividades), y una dependiente que fue medida pero no manipulada (aprendizaje), y medición del efecto que produce la variable independiente sobre la dependiente (efecto de las actividades propuestas sobre el aprendizaje). Para ello se tomó un grupo de 20 estudiantes como experimental y otro grupo con igual matrícula y características similares, como grupo de control.

En el cuasiexperimento se conciben tres acciones importantes:

1. Aplicación del pretest (anexo 4) y del postest (anexo 6) del cuasiexperimento en los dos grupos.

El pretest (diagnóstico) se aplicó para verificar el nivel inicial que tienen los estudiantes, sin requerir que los dos grupos sean equiparables, pero que permite confirmar el comportamiento similar entre los grupos (anexo 4). La prueba final se utilizó para comparar los resultados del grupo experimental al emplear la propuesta de actividades con los del grupo de control (anexo 6).



2. Aplicación de la Propuesta en el grupo experimental.

Se utiliza la propuesta actividades en el período para el que está concebida, dándole un seguimiento.

3. Realización del control.

Se valoran los resultados de la aplicación de la propuesta de actividades.

El cuasiexperimento tiene como objetivo:

Comparar los resultados que se obtengan por los estudiantes del grupo experimental al utilizar la propuesta de actividades en el proceso de enseñanza de los contenidos de la asignatura con los que se obtengan en el grupo de control donde se ejecuta la forma tradicional de la enseñanza.

Tareas ejecutadas en la etapa

- Selección de los estudiantes (grupo experimental y grupo de control) que participarán en el cuasiexperimento y caracterización de las condiciones que favorezcan o entorpezcan el mismo.
- Aplicación de las dos pruebas, y la calificación de las mismas.
- Procesamiento de los resultados obtenidos.

Sistema de Hipótesis:

Los autores asumen lo planteado por Rísquez, Fuenmayor y Pereira (1999), citado por Salomón Rivero y Irami Calderón acerca de que la hipótesis implica suponer, predecir o explicar tentativamente la solución de un problema y tiene en cuenta la forma como se relacionan las variables.

Hacen, asimismo, distinción entre las hipótesis según su función en: Generales, que son las que consideran la totalidad de las variables para explicar



provisionalmente el problema; Nulas o hipótesis general negada; y, específicas, las cuales pueden ser construidas en base a una o varias variables. Las dos primeras se simbolizan con H y Ho, respectivamente, y las terceras con H1, H 2, H3,..., H n.

Para este trabajo se planteó como hipótesis general:

H: La propuesta de las actividades influye positivamente en el aprendizaje de la asignatura.

Ho: La propuesta de las actividades no influye positivamente en el aprendizaje de la asignatura.

Sistema de Variables:

Se identifican como variables específicas:

Variable independiente: las actividades para el aprendizaje de la asignatura.

Variable dependiente: Aprendizaje

Operacionalización de la Variable Dependiente:

Definición Nominal: Aprendizaje

Según lo citado por Salomón Rivero e Irami Calderón de la Enciclopedia de la Psicopedagogía (1998), el aprendizaje es un cambio relativamente permanente que se produce en la conducta como consecuencia de la experiencia o la práctica.

La definición del Gran Diccionario Liber (2001), coincide con la antes planteada en la intervención de la experiencia o el estudio para el logro del aprendizaje, y consiste en explicar el aprendizaje como la adquisición de conocimiento en relación a una cosa determinada.



Definición Operacional:

Dimensión → Psicológica

Indicadores

Categoría

Dominio de Contenido en cuanto a: Nivel alto, Nivel medio, Nivel bajo.

Nivel alto: Capacidad del alumno para resolver problemas por la que deberá reconocer y contextualizar la situación problemática. Identificar componentes e interrelaciones. Establecer las estrategias de solución y fundamentar o justificar la realizada

Nivel medio: Capacidad del alumno para establecer relaciones conceptuales donde además de reconocer, diseñar e interpretar los conceptos deberá aplicarlos a una situación planteada y reflexionar sobre sus relaciones internos.

Nivel bajo: Capacidad que tiene el alumno para utilizar las operaciones de carácter instrumental, Reconocer, Describir, Interpretar conceptos y propiedades esenciales e identificar.

Operacionalización de la Variable Independiente.

Definición Nominal: actividades

Definición Conceptual:

Actividades: ejercicios o acciones a realizar, con el objetivo de ejercitar los conocimientos adquiridos por lo alumnos en una determinada asignatura, con diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y desconocidas que promuevan el esfuerzo y quehacer intelectual del escolar, conduciéndolo hacia etapas del desarrollo.

Definición Operacional:



Dimensión → Psicológica

NOTA: No se especifican indicadores por no ser la variable a medir.

En la experiencia aplicada, para los dos grupos, se controló la siguiente variable ajena:

1. Relación de cantidad de estudiantes por computadora, regulado a dos.
2. Que este equilibrio se mantuviera en las actividades independientes de las clases o actividades posteriores.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL CUASIEXPERIMENTO

Para la revisión del pretest (anexo 4) aplicado a los dos grupos antes de aplicar las tareas docentes de donde se infiere que:

- ❖ No hay una diferencia significativa en las condiciones iniciales de los resultados del grupo de control comparado con el grupo experimental dado por:
- ❖ Recibieron los mismos elementos del conocimiento, se le han medido los mismos objetivos, les han impartido los mismos profesores y además los resultados de la prueba así lo demuestran
- ❖ La dificultad fundamental encontrada como resultado del pretest fue la identificación de las referencias a celdas, problema al que se le da seguimiento a través de las tareas propuestas.

Luego con el objetivo de valorar la aplicación de la Propuesta de actividades fue aplicada el postest (anexo 6) a los dos grupos, y tienen de soporte para la valoración de su procesamiento la aplicación de la PRUEBA.CHI con ayuda del tabulador electrónico Excel, donde se utilizaron para el procesamiento de los datos y obtención de resultados tablas de doble entrada (anexo 8). Las condiciones que permitieron su uso es tener dos muestras independientes con un tamaño de 20



cada uno, con una escala de medición nominal y de composición homogénea. Los resultados de la tabulación de la segunda prueba permiten expresar que:

Los resultados en el postest realizado a los estudiantes del grupo experimental muestran avances significativos en comparación con los resultados del pretest, lo que argumenta la influencia de la aplicación de la propuesta de actividades.

Los resultados en cantidad de evaluados, aprobados y muestra que la cantidad de estudiantes es superior en el grupo experimental que los resultados del grupo de control.

Lo cual permitió concluir que:

La propuesta de actividades con un enfoque problémico, contribuye al desarrollo del aprendizaje la asignatura Matemática en los estudiantes del tercer grado en la Escuela Primaria Blas Soler Ledea: Demostrado en el tiempo de su aplicación y con la comparación de los resultados obtenidos en los subgrupos experimentales y de control, argumentos que permiten concluir que el cumplimiento de la hipótesis para esta etapa y afirmar el cumplimiento del objetivo del cuasiexperimento en la etapa de valoración.



Conclusiones

Con la utilización de estas actividades en las escuelas primarias, logramos una mejor preparación de nuestros docentes para enfocar el trabajo con la Matemática como asignatura priorizada y sus diferentes dominios cognitivos, en el tratamiento específico de los alumnos de tercer grado en la parte del cálculo, en cuanto a la adición y sustracción, en los primeros grados donde se forman las bases del conocimiento.

Se potencia en los niños el desarrollo de niveles superiores del conocimiento en cuanto a la Matemática se refiere, formas de pensar y actuar en correspondencia con las diferentes situaciones presentadas y son los que a partir de impulsos construyen el conocimiento.

Es un medio interactivo e integrador a través de la resolución de problemas que facilita la motivación hacia el estudio y el interés hacia la adquisición de nuevos conocimientos, activando las operaciones del pensamiento en busca de un aprendizaje desarrollador.



Recomendaciones

Teniendo en cuenta la importancia y repercusión del tema recomendamos:

- 15- Se aplique esta experiencia en otras Escuelas Primarias del municipio de Holguín, para fortalecer los conocimientos de la asignatura Matemática en los alumnos de tercer grado.
- 16- Se continúen evaluando los resultados de la puesta en práctica de estas actividades para incrementar y perfeccionar el trabajo por la importancia de la enseñanza, en lo que a Matemática se refiere.
- 17- Se valore el contenido de las actividades con vistas a enriquecer estas para su trabajo en las escuelas primarias.

Bibliografía

- PETROVSKI, A. V. Psicología General. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1981. – 410 p.
- SÁLAS PEREA, RAMÓN SYR. Educación en Salud. Competencia y desempeño profesionales. – La Habana: Ed. Ciencias Médicas, 1999. – 187 p.
- SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA. Aprendizaje, educación y desarrollo. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1999. – 116 p.
- MARTINEZ LLANTADA, MARTHA. Creatividad y Enseñanza Problemática. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1995, -- 255 p.
- LABARRERE REYES, GUILLERMINA Y VALDIVIA PARROL, GLADIS E. PEDAGOGIA, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2001.
- LUZ Y CABALLERO, JOSÉ DE LA. Elencos y discursos académicos. Editora de la universidad de La Habana. 1950.



MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Obras Completas. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. 1975. T 8.

MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. Ideario Pedagógico. Editorial Pueblo y Educación Habana. 1990.

Universidad de Victoria [Humanities Computing and Media Centre](#) Centro productor del software 06/03/07 12:45 am

MINED PROGRAMA SEGUNDO DE TERCER GRADO, libro de texto Editorial Pueblo y Educación.

MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Encarta 2009.

SILVESTRE, M Y J, ZILBERSTEIN, Enseñanza y Aprendizaje desarrollador, Ediciones CEIDE, México, 2000.

— _ _ _ _ . Metodología de la investigación pedagógica y psicológica. II Parte. / Irma Nócedo de León, Eddy Abreu Guerra. – La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984. – 69 p..

Folleto.: Indicaciones para los maestros primarios para lograr habilidades de cálculo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1986-20p.

GAVIN BATISTA, GILBERTO.: Compendio de Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2002- 354p.

GONZÁLES CASTRO, VICENTE.: Teoría y Práctica de los Medios de Enseñanza. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2001- 154p.

REVISTA EDUCACIÓN.: Consideraciones acerca del cálculo oral y los procedimientos de cálculo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1992- 120p.

RICO MONTERO, PILAR Y OTROS.: Hacia el perfeccionamiento de la Escuela Primaria. La Habana, noviembre 2001_ 154p.