



Octubre 2019 - ISSN: 1989-4155

TITULO: SISTEMA DE ACTIVIDADES PARA CONTRIBUIR A LA HABILIDAD SOLUCION DE PROBLEMAS SIMPLES EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO.

Autores: MSc. Dianelys Barrera Suárez,

MSc. Ofelia Riuz Martínez,

Lic. Santiago Rojas Serrano.

Profesores del Centro Universitario municipal de San Cristóbal. Artemisa. Cuba.

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Dianelys Barrera Suárez, Ofelia Riuz Martínez y Santiago Rojas Serrano (2019): "Sistema de actividades para contribuir a la habilidad solución de problemas simples en los estudiantes de segundo grado", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (octubre 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/10/habilidades-solucion-problemas.html>

Resumen

El presente artículo tiene como título: Sistemas de actividades para contribuir a la habilidad solución de problemas simples en los alumnos de segundo grado, el cual tiene como finalidad contribuir al aprendizaje de la asignatura matemática en los alumnos de segundo grado. Se incluyen las orientaciones metodológicas para su implementación como actividad docente dentro de la clase. El principal aporte de este artículo lo constituye el sistema de actividades que transitan por los diferentes niveles del conocimiento y de desempeño cognitivo. La constatación del problema y la puesta en práctica cumplen con principios didácticos específicos. Este sistema les facilita a los alumnos adquirir conocimientos consolidados en la Interpretación, en detectar que les da y que les piden, identificar los datos e incógnita, en plantear la vía de solución, en resolver problemas y en formular problemas, y contribuye a la formación de valores como la responsabilidad, la honestidad y la laboriosidad.

Autora principal: Dianelys Barrera Suárez. Maestra primaria. Lic en Matemática. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora asistente de la carrera Educación Primaria del Centro Universitario Municipal de San Cristóbal. Universidad de Artemisa. Cuba. Correo electrónico: dianelysbs@uart.edu.cu

Ofelia Riuz Martínez Lic. en Matemática. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora asistente de la carrera Educación contabilidad Finanzas del Centro Universitario Municipal de San Cristóbal. Universidad de Artemisa. Cuba.

Santiago Rojas Serrano. Lic. en Matemática. Profesor asistente de la Filial de Ciencias Médicas de San Cristóbal. Universidad de Artemisa. Cuba.

Palabra claves: Sistema de actividades - habilidad -y solución de problemas

Introducción

En el transcurso de su vida, cada ser humano se enfrenta, desde las primeras edades, a una gran cantidad de problemas, de cuya solución depende, en mayor o menor medida, el éxito en las diferentes situaciones que se le presentan y en las tareas emprendidas.

Peculiar relieve alcanza los problemas en lo que respecta al aporte productivo que cada persona hace a la sociedad, por la cual cobra gran significación, la preparación que en cuanto a la solución de problema se alcance. La escuela es la institución que, de manera especialmente dirigida, debe preparar a sus estudiantes, que se incorporan en el futuro a la vida laboral, para que puedan resolver problemas independientemente, a la vez que los desarrolla de manera general (intelectual, física, estéticamente, etc.).

La preparación de los alumnos para la solución de problema es un punto muy discutido en el mundo, pues es considerado una actividad de gran importancia en la enseñanza, esta caracteriza a una de las conductas más inteligente del alumno y que más utilidad práctica tiene ya que la vida misma obliga a resolver problemas continuamente. Se comprende con más claridad desarrollar en los alumnos sus capacidades y enseñarlos a aprender.

En el caso de la asignatura Matemática la solución de problemas se ha convertido en el centro de la enseñanza de la época actual, que pone en primer lugar el desarrollo del pensamiento lógico. Muchas han sido las investigaciones como las realizadas por el grupo Aprende a resolver problemas aritméticos, del proyecto Técnicas de Estimulación del Desarrollo Intelectual (TEDI) del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas en 1996, estuvo a cargo de los doctores: Luis A Campistrous y Celia Rizo Cabrera, junto a ellos colaboraron los licenciados: Miguel A Ferrer, investigador del ICCP y los profesores: Silvia Puig, Noraima Lavaut, Marta L Fonseca, Lourdes Ramírez, Juan C Jiménez y Alfredo Franco.

En el estudio exploratorio de la realidad se ha podido constatar que existen documentos normativos como el programa director de la asignatura Matemática en la enseñanza primaria. El transcurso de la línea directriz problemas, en los programas de Matemática y la planificación de la enseñanza, en los Lineamientos de la Matemática que orientan la habilidad solución de problemas simples en segundo grado.

Por lo antes expuesto se deriva la necesidad de dar respuesta al siguiente **Problema Científico**: ¿Cómo contribuir a la habilidad solución de problemas simples en los estudiantes de segundo grado del Seminternado Pepito Tey del municipio San Cristóbal?

Como **Objeto de estudio**: El proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en el primer ciclo de la educación primaria.

Se declara como **Campo de acción:** la habilidad solución de problemas simples en los estudiantes de segundo grado del Seminternado Pepito Tey del municipio San Cristóbal.

En consideración al problema antes descrito y al objeto de investigación que subyace, se formula el siguiente **Objetivo de investigación:** Diseñar un sistema de actividades para contribuir a la habilidad solución de problemas simples en los estudiantes de segundo grado del Seminternado Pepito Tey del municipio San Cristóbal.

CAPÍTULO 1: REFERENTES TEORICOS –METODOLOGICOS QUE SUSTENTAN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA NATEMATICA EN EL PRIMER CICLO DE LA EDUCACION PRIMARIA.

1 .1 EL proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene su fundamento en la teoría del conocimiento expuesta por Lenin V.I., a partir de los postulados de Marx, C. y Engels, F.,” ... en una palabra, todas las abstracciones científicas (correctas, serias, no absurdas) reflejan la naturaleza en forma más profunda, vivaz y completa. “de la contemplación viva, al pensamiento abstracto y de este a la práctica”. LENIN, VLADIMIR I. (1988).

La teoría del conocimiento plantea esencialmente que el conocimiento no es más que el reflejo de la realidad objetiva en la conciencia del hombre y que este reflejo se produce en función de la práctica en su más amplio sentido. La relación que establece el hombre con el mundo material tiene un carácter dialéctico, por lo que se establece una interrelación objeto-sujeto, la unidad de la teoría con la práctica es un principio Marxista Leninista.

Este proceso, no puede hacerse sólo teniendo en cuenta el interior del sujeto, sino también se debe considerar la interacción sociocultural, lo que existe en la sociedad, la socialización, la comunicación. La influencia del grupo es uno de los factores más importantes en el desarrollo individual. Según Vigotsky, (1989), todas las funciones psico-intelectuales superiores aparecen dos veces en el curso del desarrollo del niño; la primera vez en las actividades colectivas, en las actividades sociales, es decir, como funciones inter psíquicas; la segunda, en las actividades individuales, como propiedades internas del pensamiento del niño, o como funciones intra psíquicas.

Proceso de enseñanza aprendizaje es definido en la literatura consultada como, el proceso que como resultado de las relaciones sociales que se dan entre los sujetos que participan, está dirigido, de un modo sistémico y eficiente, a la formación de los estudiantes, tanto en el plano educativo como instructivo (**objetivo**), con vista a la solución del problema social: encargo social, mediante la apropiación de la cultura que ha acopiado la humanidad en su desarrollo (**contenido**); a través de la participación activa y consciente de los estudiantes (**método**); planificada en el tiempo y observando ciertas estructuras organizativas estudiantiles (**forma**); y con ayuda de ciertos objetos (**medio**); y cuyo movimiento está determinado por las relaciones causales entre esos componentes y de ellos con la sociedad (leyes), que constituye su esencia ÁLVAREZ DE ZAYAS, (1998).

El aprendizaje es la actividad que desarrolla el estudiante para aprender, para asimilar la

materia de estudio que en consecuencia diseña el maestro.

La enseñanza es, a su vez la actividad que ejecuta el maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La tarea fundamental del maestro en este proceso es la de estructurar los distintos componentes que lo caracterizan: el diagnóstico, el contenido, el método, la forma, el medio y la evaluación, de modo tal de satisfacer el encargo social y de lograr el objetivo apoyándose en el diagnóstico de los estudiantes para determinar sus fortalezas y debilidades, sus necesidades, y promover en consecuencia, sus correspondientes estrategias de aprendizaje.

1.2 El proceso de enseñanza- aprendizaje en el primer ciclo de la Educación Primaria.

El proceso de enseñanza - aprendizaje en el primer ciclo de la Educación primaria está encaminado a la formación científicamente planeada, desarrollada y evaluada de la personalidad de los estudiantes de un centro docente de un territorio dado. Es un proceso porque dicha formación transcurre de manera sistemática y progresiva, por etapas ascendentes, cada una de las cuales está marcada por cambios cuantitativos que conducen a cambios cualitativos en los estudiantes, en los aspectos cognitivos, volitivos, afectivos y conductuales.

El proceso de enseñanza - aprendizaje en el primer ciclo de la Educación primaria está llamado a desarrollar en los estudiantes, no solo las habilidades generales de lectura, escritura y cálculo, sino que debe prepararlos para un complejo y prolongado trabajo de estudio, lo que significa que en los grados iniciales los escolares deben alcanzar el desarrollo psíquico general, e indispensable y una buena capacitación para el estudio. Sin este fundamento no es posible asegurar la asimilación normal y eficaz de las bases de la ciencia y la cultura en otros niveles de enseñanza.

Vigotsky con respecto al proceso enseñanza- aprendizaje, señala: "En el desarrollo infantil... la imitación y la instrucción desempeñan un papel fundamental, descubren las cualidades específicamente humanas de la mente y conducen al niño a nuevos niveles de desarrollo. Tanto en el aprendizaje del habla como en el de las materias escolares, la imitación resulta indispensable. Lo que el niño puede hacer hoy en cooperación mañana podrá hacerlo solo. Por lo tanto, el único tipo de instrucción adecuado es el que marcha delante del desarrollo y lo conduce; debe ser dirigida más a las funciones de maduración que a lo ya maduro... la educación debe estar orientada hacia el futuro, no hacia el pasado."

Vigotsky, (1998)., señalaba: "La mayoría de las investigaciones que tienen que ver con el aprendizaje escolar miden el nivel de desarrollo mental del niño y le hacen solucionar determinados problemas estandarizados. Se supone que el problema que puede resolver por sí solo indica el nivel de su desarrollo mental en ese momento. Pero de este modo solo puede ser medida la parte del desarrollo del niño que se ha completado, más está muy lejos de constituir su historia completa.

En el primer ciclo de la Educación primaria puede surgir y formarse la base del pensamiento teórico abstracto y una serie de otras capacidades que la constituyen lo que puede lograrse con

el empleo de determinados métodos y procedimientos, pues si el estudiante domina los medios y procedimientos de la actividad, tiene la posibilidad de construir y reconstruir su experiencia individual.

Ante tales retos, resulta primordial que el estudiante del primer ciclo de la Educación primaria se enfrente al conocimiento de las ciencias, por ser ellas promotoras de la producción del conocimiento científico. Se hace especial énfasis a la Matemática y al proceso de enseñanza aprendizaje de esta importante asignatura. La cuál tiene dentro de sus objetivos formular y resolver problemas aritméticos.

1.3 Aprendizaje de la Matemática en el primer ciclo de la Educación Primaria.

Para comprender el significado de la Matemática y su aprendizaje hay que conocer su desarrollo histórico el cual muestra que los conocimientos matemáticos, surgidos de las necesidades prácticas del hombre mediante un largo proceso de abstracción, tiene un gran valor para la vida ya que invade todos los campos del saber de la humanidad.

Su enseñanza tiene el propósito de hacer comprender a los estudiantes que los fenómenos tienen sus causas, que los criterios deben ser fundamentados, que la validez de los hechos y relaciones entre ellos deben ser demostradas.

Por lo antes expuesto se demuestra que la Matemática tiene una estrecha relación con las leyes que rigen el desarrollo de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, además con los principios histórico-concreto, científicidad, y la objetividad, contribuyendo a la preparación de los estudiantes para la vida laboral y social, basada en el principio de la vinculación de la teoría con la práctica porque en ella se formulan y se resuelven problemas de diferentes esferas de la vida.

A través del aprendizaje de la Matemática los estudiantes pueden interpretar y entender la realidad que los rodea y constituye, al mismo tiempo, un instrumento básico e imprescindible en la cultura, a la cual se recurre constantemente para poder resolver muchas de las tareas sencillas y cotidianas propias de la actividad humana.

Los estudiantes a partir de sus necesidades prácticas y de las experiencias concretas de su vida cotidiana, y en la medida que se incorpora a la sociedad, va descubriendo y constituyendo todo un mundo de relaciones y significados que con la ayuda de otros más sabios le posibilita interpretar el medio, construyendo estrategias y conceptos matemáticos cada vez más complejos y elaborados y haciendo uso de ellos de la misma manera que lo hacen los miembros de su cultura.

Hoy en día el aprendizaje de la Matemática contribuye al desarrollo del pensamiento lógico deductivo, al pensamiento creativo; a desarrollar generalizaciones relativamente rápidas todo esto regido por el Programa Director de la Matemática, (2000).

En el Modelo de Escuela Primaria se enuncia en sus objetivos generales referidos a la Matemática: Reconocer las potencialidades que tiene la Matemática para formular y resolver problemas de la vida práctica y problemas aritméticos. Su enseñanza en las escuelas primarias debe propiciar, además de una sólida adquisición, de conocimientos en la asignatura, el desarrollo de habilidades, hábitos de capacidades en los estudiantes. La formulación y solución de problemas es un elemento de gran importancia para el logro de este objetivo.

HERNÁNDEZ y SORIANO (1999): describen entre los aspectos significativos en los que se apoya la enseñanza de las matemáticas en la etapa de la Educación primaria destaca la resolución de problemas.

Debemos partir de que se comprende por un problema. **¿Qué es un problema?** El término problema suele utilizarse como diversos sentidos. En el ámbito de la enseñanza es común emplearlo para designar algún tipo de tarea que se plantea al escolar. Sin embargo, la comprensión de lo que es un problema como determinado tipo de tarea, debe venir acompañado de una serie de apreciaciones que otorguen especialidad al concepto. Todo verdadero problema se caracteriza porque exige que aquel que lo resuelve (el estudiante) comprometa de una forma interesante su actividad cognoscitiva, que se emplee a fondo, desde el punto de vista de la búsqueda activa, el razonamiento, la elaboración de hipótesis o ideas previas de solución. Por lo tanto, un problema puede concebirse como una o más metas u objetivos parciales y finales, cuyo alcance requiere un esfuerzo cognoscitivo y a veces también práctico. Entonces **¿en qué consiste solucionar un problema?** De una manera rápida y sencilla podría definírsela solución de un problema como la obtención de una respuesta adecuada a las exigencias planteadas, como la satisfacción de esta última. En la resolución de problemas en el aula es relevante dirigir al estudiante con cuestionamientos constantes para que ellos valoren y así tengan presente que son tomados en cuenta. La autora argumenta sobre qué se entiende por planteamiento de un problema, las condiciones para plantear problemas, las estrategias que favorecen al estudiante el planteamiento de problemas creativos y cómo pueden ayudar las nuevas tecnologías en el planteamiento de problemas.

CAPITULO 2 SISTEMA DE ACTIVIDADES PARA CONTIBUIR A LA HABILIDAD SOLUCION DE PROBLEMAS SIMPLES.

2.1- Conceptualización de las variables..

Variable independiente: Sistema de actividades.

Desde las posiciones del Enfoque Sistémico y siguiendo los criterios del Dr. Alberto Valle Lima que define sistema como "...un conjunto de componentes lógicamente interrelacionados que tienen una estructura y cumple ciertas funciones con el fin de alcanzar determinados objetivos. Sin embargo, reconocemos, además, que el sistema interactúa con otros y esas influencias mutuas deben ser caracterizadas para lograr un buen funcionamiento del sistema VALLE LIMA, A (2001)

La autora asume la definición del Dr. Alberto Valle Lima sobre sistema, sin restar importancia a las de los demás científicos, ya que resulta concordante con la investigación, al éste considerar que un sistema se caracteriza por la interrelación interna, al estar sujeto a condiciones del medio donde se encuentra, además, establece relaciones externas con sistemas mayores o componentes de estos.

Actividad: "Es el proceso de interacción sujeto-objeto cuya dirección la constituye la satisfacción de las necesidades del sujeto y en cuyo proceso se produce una transformación mutua". LEONTIEV, A.A. (1982).

El Dr. Deler Ferrer C. Gustavo (2006) define sistema de actividades como: "... las acciones y operaciones que, como parte de un proceso de dirección organizado, desarrollan los estudiantes con la mediatización del profesor para la enseñanza aprendizaje del contenido de la educación".

La autora después de consultar la obra de los autores mencionados, considera que sistema de actividades son actividades interrelacionadas con una estructura determinada para que el maestro alcance el objetivo propuesto.

Variable dependiente: La habilidad solución de problemas simples

HERNÁNDEZ y SORIANO (1999): describen entre los aspectos significativos en los que se apoya la enseñanza de las matemáticas en la etapa de la educación primaria destaca la resolución de problemas.

HERNÁNDEZ y SORIANO (1999) hacen ver que " existen aspectos matemáticos que requieren un tratamiento especial. Entre ellos están el cálculo mental, el uso adecuado del lenguaje, la estimación y la solución de problemas.

Según LEONTIEV (1981) la habilidad no se expresa siempre a través de una sola acción, sino que puede expresar el grado de desarrollo de varias acciones y operaciones por tal motivo LABARRERE (1987) considera que la habilidad **resolver problema** debe conceptuarse como una formación psicológica predominantemente cognitiva que expresa el grado de desarrollo de cierto sistema de acciones y operaciones, y que responde a un objetivo consciente. Como puede observarse, no se hace referencia a las manifestaciones de las esferas afectivo-motivacional, lo cual no significa que no estén presentes en completa interacción.

La caracterización que se ha asumido no se traduce en la simple igualación de la habilidad a la destreza; esta última más bien identifica la rapidez en la instrumentación de los componentes. La habilidad es mucho más, pues su dominio presupone la implementación sistémica de estos componentes cuando emerge el objetivo.

Luego, desde el punto de vista didáctico según CARDONA (2007) se debe trabajar para que **resolver** problemas sea una verdadera **actividad de estudio** por el fuerte **componente motivacional** que lleva implícito este concepto psicológico. Sin embargo, en el **plano ejecutor**,

la **solución de problemas**, por la propia complejidad y diversidad de las acciones que se deben instrumentar, se puede considerar en un **estado inicial** como **habilidad**; posteriormente mediante un **proceso integrador** se convertirían en **capacidad** y, finalmente se debe aspirar a que se transforme en una **competencia** mediante un **trabajo sistemático e intencional** por parte de los maestros.

Para algunos autores como FRIDMAN (1995) y LABARRERE (1987) la **esencia** en la **solución** de un problema verbal, desde el punto de vista matemático, consiste en la **construcción** de su **modelo matemático**.

Se entiende como **modelo matemático**, para este tipo de problemas, según MILLER, HEEREN y HORNSBY (2006) “la construcción de un sustituto de este tipo de ejercicio, donde se reproducen determinadas condiciones o relaciones matemáticas esenciales del problema que permiten realizar en él ciertas transformaciones, como si fueran hechas en el problema original”.

Según CHARNAY (2003). “Toda actividad del hombre se relaciona directamente con la solución consecutiva de problemas. Así es como regularmente se emplea la palabra “problema” para designar **cuestiones no resueltas** “como categoría psicológica refleja las **contradicciones** dentro del **proceso del conocimiento** del **objeto** por el **sujeto**. De acuerdo con CRUZ (2006) “todo genuino problema se experimenta o percibe por el sujeto que lo resuelve como carencia de medios para llegar a un fin (...) hace surgir en aquel que lo resuelve determinadas necesidades y motivos que lo impulsan a acometer la solución (...) un problema es intransferible” En Cuba también han existido un grupo de pedagogos, matemáticos e investigadores que le han dedicado tiempo al estudio de los problemas matemáticos. A continuación, se citarán a algunos de ellos, que por su relevancia han tenido mayor divulgación:

El pedagogo pinareño J. Elpidio Pérez Somoza (1930) empleó parte de su labor docente a escribir sobre la metodología de la Matemática en la escuela primaria. En su obra más significativa en este sentido expresó “que cualquier dificultad que se le presente al niño, capaz de provocar en él un esfuerzo de su inteligencia con el fin de darle solución, es un problema. A continuación, puntualiza que cuando esas dificultades se refieren a hechos cuantitativos que están dentro del círculo de la experiencia, los intereses por medio de números, tendremos un problema aritmético escolar” (CAPOTE, 2012, p. 28).

En la bibliografía de LABARRERE (1988) destinada a esta temática se puede encontrar la siguiente definición: “Un problema es toda situación en la cual, dada determinadas condiciones (más o menos precisa), se plantea determinada exigencia (a veces más de una). Esta exigencia no puede ser cumplida o realizada directamente con la aplicación inmediata de procedimientos y conocimientos asimilados, sino que se requiere la combinación, la transformación de estos en el curso de la actividad que se denomina solución.

Por lo abordado hasta aquí puede concluirse con que todo verdadero problema se caracteriza porque exige que el estudiante que lo resuelve, comprometa de una forma intensa su actividad cognoscitiva.

A partir de la sistematización de las definiciones anteriores, se asume la siguiente conceptualización:

Un **problema**, como concepto **didáctico - matemático** se caracteriza por las siguientes condiciones:

1. Ser un planteamiento donde aparece una **exigencia** que obliga a partir de una **situación inicial** buscar una vía de solución para obtener una **situación final**.
2. La **vía** para pasar de la **situación inicial** a la **situación final** es desconocida para el **que intenta resolverlo**.
3. La persona debe **querer** hacer la transformación.
4. Ajuste a la **realidad** de los elementos estructurales y/o **relaciones lógicas** entre los mismos.

La primera condición la cumple todo ejercicio matemático, mientras que la segunda nos indica que no existe un **algoritmo** predeterminado que permita darle solución.

Desde el punto de vista didáctico se aprecia el carácter individualizado de su tratamiento, lo que para un alumno es un problema para otro no lo es. La tercera condición refleja el aspecto **afectivo-motivacional** de esta tarea. Por otra parte, la cuarta nos señala que el problema debe ajustarse a la realidad que describe. Esta última condición es muy importante para preparar a los estudiantes de manera que ellos sean capaces de formular problemas.

2.2 Fundamentación Teórica del Sistema de Actividades.

El sistema de actividades se sustenta en fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y didácticos.

Filosóficos: Tiene su base en la filosofía Marxista-Leninista y el pensamiento Martiano y Fidelista y está concebida desde una posición dialéctica materialista porque posibilitará que se produzca un cambio en los escolares, ya que la aplicación de la propuesta de problemas logrará un mejor desarrollo de la habilidad resolver problemas, produciéndose un cambio cualitativo con la forma de manifestarse, ante esta actividad, en la vida cotidiana.

Psicológico: Se fundamenta en el enfoque Histórico- Cultural, porque brinda la posibilidad de observar cómo los escolares reflejan las experiencias que han adquirido en el medio en que se desenvuelven, poniéndolas de manifiesto al mostrarse interesados por el aprendizaje de la Matemática, y el trabajo del maestro en la zona de desarrollo próximo que posibilite su desarrollo intelectual.

Sociológicos: Se evidencia la relación entre la escuela, la familia y la comunidad, los cuales interactúan de conjunto para lograr resultados en la formación de habilidades en los escolares, porque el aprendizaje debe estimularse dentro de los espacios curriculares como

extracurriculares y en este último juegan un papel fundamental la familia, con la orientación del personal docente que labora con los escolares.

Pedagógicos: Está concebida para desarrollarse en las clases. Pone de manifiesto el papel de facilitador que caracteriza al maestro y la escuela en la necesidad de ese aprendizaje. Todas las acciones que desarrolla el maestro en cada una de los problemas elaborados en la propuesta se hacen con la finalidad de lograr el éxito deseado, el maestro orienta, dirige y controla el desarrollo de las actividades para poder determinar la efectividad de las mismas.

Didáctico: Esta propuesta de actividades se desarrolla con la siguiente estructura: Título, objetivo, método, medios de enseñanza, desarrollo y forma de evaluación.

Principios que sustentan el sistema de actividades.

Los principios actúan como elementos regulares y normativos de la conducta heurística y, como estaciones conducentes a totalidades superiores y más complejas; tanto en expresión teórica como práctica, ya que esta última rige la conducta de los hombres en su actividad creadora y transformadora.

1- **La unidad entre lo afectivo y lo cognitivo:** constituye un fundamento psicológico que expresa la conformación y funcionamiento del niño(a) como personalidad y su inserción en el macro y micro medio social. Permite la creación de situaciones en las que da oportunidades para el crecimiento personal y grupal, no solo del tipo intelectual, sino también afectivo y moral.

2- **La unidad de la actividad con la comunicación:** fundamenta el carácter de la propuesta de problemas, asumiendo como necesidad la debida organización de la diversidad de acciones a desarrollar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de matemática.

3- **La unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador:** permite sustentar la interrelación dialéctica entre el aprendizaje y la formación, entre las categorías Enseñanza y Educación en el proceso pedagógico. Durante el desarrollo de la clase se debe planificar un sistema de acciones a ejecutar, perfiladas para producir modificaciones en el grupo.

4- **La existencia del carácter contradictorio en la asimilación individual del sujeto en condiciones colectivas:** permite concebir al grupo como objeto y sujeto de la educación. En su supuesto sociológico básico permite situar al grupo como mediador entre el individuo y la sociedad.

5- La vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo:

en el proceso de educación de la personalidad permite fundamentar dos pilares básicos de la propuesta. Uno es la importancia de las relaciones interpersonales, como parte fundamental de la vida de los hombres. El tratamiento metodológico a las distintas secciones de intervención (en la dinámica real del grupo). Toma en consideración formas adecuadas de comunicación entre el docente y el alumno, y entre estos a la vez, la intencionalidad del trabajo dirigido a mejorar las valoraciones y percepciones mutuas en el grupo y a la concientización del papel

que las mismas desempeñan en la dinámica interna de este promueve aprendizaje para la vida.

En virtud de los puntos de partida antes referidos, la propuesta que se propone en este trabajo se caracteriza por:

a) Formar parte de un sistema de trabajo.

b) La utilización de métodos participativos.

b) Su carácter educativo y desarrollador, ya que se propone potenciar los modos de actuación para elevar la calidad del proceso formativo.

2.3. Orientaciones para la puesta en práctica del sistema de actividades.

La propuesta consta de 44 actividades y está dirigida a desarrollar en los estudiantes la habilidad **resolver problemas** relacionados con las operaciones aritméticas, así como lograr que se motiven por la asignatura.

Orientaciones para la puesta en práctica del sistema de actividades.

1- Cuando se conocen los datos de las cantidades pequeñas (P y P) y se quiere conocer la cantidad mayor (T), resolvemos el problema con una **SUMA**: $P + P = T$

2- Cuando se conoce el dato de la cantidad mayor (T) y uno de los datos de las cantidades pequeñas (P), se resuelve el problema con una **RESTA**: $T - P = P$

3- Cuando conocemos la unidad U y las veces que se repite N, conocemos el total T mediante una **MULTIPLICACIÓN**. $U \times N = T$

4- Cuando conocemos las veces que se repite N y el total T, llegamos a conocer lo que corresponde a cada uno (U) mediante la **DIVISIÓN**. $T : N = U$

5- Cuando conocemos a cada uno U y el total T, para hallar N utilizamos una **DIVISIÓN**. $T : U = N$

6- Seguir las siguientes preguntas:

¿Qué queremos calcular?

¿Qué sabemos?

Escribe y relaciona los datos.

¿Qué operación realizarías?

¿Cómo calcularemos?

Calcula la solución:

7- Para desarrollar los problemas comience siempre la explicación de uno teniendo en cuenta lo expresado anteriormente.

2.4. Sistema de actividades para contribuir a la habilidad resolver problemas simples en segundo grado.

Ejemplo de problema del tipo ($T = P + P$)

Juan recolecto 15 sellos de una revista, su hermana Lucia le regalo 8 sellos más. ¿Cuántos sellos tiene Juan en total?

Propuesta de otros problemas:

Mercedes tiene un álbum de 50 sellos y su hermana le regalo 30 sellos. ¿Cuántos sellos tiene Mercedes ahora?

1. Ana recolecta de su huerto 34 tomates, pero tiene que llegar a 50. ¿Cuántos tomates le faltan a Ana por recolectar?
2. La mama de Gaby le compró 59 semillas de calabaza para el huerto escolar y 35 semillas de fruta bomba. ¿Cuántas semillas compro la mama de Gaby para el huerto escolar?
3. Enrique recolectó 15 rocas y Luis 5 rocas más que Enrique. ¿Cuántas rocas recolectaron entre los dos?
4. Rubén en una caja tiene 8 colores con dibujos y se le han extraviado 26 colores. ¿Cuántos colores tenía en la caja Rubén?
5. En un ómnibus viajan 18 trabajadores. En otro ómnibus viajan 2 trabajadores más que en el primero. ¿Cuántos trabajadores viajan en este último ómnibus?
6. En una escuela hay un grupo de 2° que en 1° eran 15 estudiantes y ahora hay 8 estudiantes más que lo que había en 1°. ¿Cuántos estudiantes hay en 2°?
7. Dado los siguientes datos. $P=45$, $P=24$. Formula el problema. Calcúlalo.
8. Formula la respuesta del siguiente problema. Calcúlalo: En una fábrica de calzado trabajan 184 hombres. Esa cantidad excede en 17 personas a la cantidad de mujeres.

Ejemplo de problema del tipo ($T - P = P$)

En un aula hay 35 niños y 13 van para Computación ¿Cuántos niños quedan en el aula?

Propuesta de otros problemas:

1. Osvaldo y Eduardo realizan una competencia. Osvaldo corre 50m y Eduardo 40m. ¿Cuántos metros camina Osvaldo más que Eduardo?
2. En un bus van 70 personas. Si hay 42 personas sentadas ¿Cuántos van de pie?
3. Arturo tiene una caja con 130 bolas. Luis tiene 8 bolas más que Arturo. ¿Cuántas bolas tiene Arturo?
4. En un bus van 70 personas. Si hay 42 personas sentadas ¿Cuántos van de pie?
5. Me dieron \$128.00 para pagar el recibo de la luz. Si me devolvieron \$43.55. ¿Por cuánto dinero llevo el recibo?
6. Rafael tiene un libro de aproximadamente de 3506 páginas y solo ha leído 245 páginas. ¿Cuántas páginas le falta por leer a Rafael?
7. Álvaro tiene una cuenta de \$1239 en el banco. Hoy saco \$546 y quiere saber ¿cuánto dinero le quedo en el banco?
8. Carlos nació en marzo de 1940, Alberto quiere saber ¿Cuántos años tendrá Carlos en marzo del 2019?

9. Luisa compra 1547 hojas para realizar dibujos. Su prima Marian le pide 547. Formula la respuesta. Resuélvelo.

10. Formula el problema y resuélvelo sabiendo que $T=24$ bolas, $P=12$, $P=$ ¿?

Ejemplos de problema del tipo (T: U=N) y (T: N=U).

1. Carol ha comprado 14 perlas para hacer un pulso para ella y su prima. ¿Cuántas perlas le tocan a cada una?

2- En el mural el aula señalamos todos los trabajos con tachuelas. En el aula tenemos 48 tachuelas de 6 colores diferentes: rojo, verde, azul, amarillo, marrón y naranja. ¿Cuántos son verdes teniendo en cuenta que de cada color hay el mismo número de tachuelas?

Propuesta de problemas del tipo (T: U = N) y (T: N = U)

1. Un depósito contiene 30 litros de agua. Si se reparte toda el agua en recipientes de 6 litros cada uno. ¿Cuántos recipientes se llenarán de agua?
2. Con una caja de 150 caramelos se quieren armar bolsitas de 15 caramelos cada una ¿Cuántas bolsas se pueden llenar?
3. En la sala de mi casa tengo 2 jaulas, en la primera hay periquitos y en la segunda cotorras. Sabiendo que en cada jaula tengo la misma cantidad de pájaros, y en total tengo 10 pájaros. ¿Cuántos pájaros hay en cada jaula?
4. En la estantería del salón de mi casa hay 120 libros en total colocados en 6 estantes. Sabiendo que cada estantería tiene el mismo número de libros. ¿Cuántos libros hay en la estantería?
5. De excursión por el bosque, recogimos 80 ciruelas, que gastamos por completo haciendo jugo. Si usamos 4 ciruelas en cada jugo, ¿Cuántos jugos hicimos?
6. Desde Artemisa, el autobús hasta el pueblo de Luis cuesta \$12, justo 3 veces más que lo que cuesta ir hasta el pueblo de Marta. ¿Cuánto cuesta el autobús hasta el pueblo de Marta?
7. Pablo es conductor de un autobús. Me ha dicho que en cada viaje hace 240km y que viaja a una velocidad media de 80 km por hora. ¿Cuánto tiempo tarda en hacer su recorrido?
8. Unos grandes almacenes de comida vendieron el miércoles 1200 kilos de comida en total, entre verduras, frutas, carnes, pescado y panadería. Pero el sábado vendieron mucho menos, exactamente 2 veces menos comida que el miércoles. ¿Cuál es la solución?
 - a) ___El sábado vendieron 600 kilos de comida
 - b) ___Durante toda la semana se vendieron 600 kilos de chuletas
 - c) ___El sábado vendieron 60 veces menos comida que el miércoles
 - d) ___No se puede determinar
9. En una cafetería ofrecen todos los domingos un desayuno combinado como cada cliente elija, con la condición de que siempre se elija una bebida y una pieza de panadería. Sabiendo que en esta cafetería se ofertan en total 5 bebidas diferentes, y que con las

distintas piezas de panadería se pueden hacer 40 combinaciones de desayuno distintos.

¿Entre cuantas piezas de panadería distintas se puede elegir?

Ejemplo de problema del tipo ($U \times N = T$)

1. Hoy es mi cumpleaños. He invitado a 8 amigos a celebrarlo en la bolera. La merienda cuesta \$ 7 por persona, ¿cuánto será el total que debo pagar?

Propuesta de problemas del tipo ($U \times N = T$)

1. Una señora compro 8 paquetes con 6 sodas cada uno, para llevar a una fiesta. ¿Cuántas sodas llevara a la fiesta?
2. Don Beto lleva en su camión 124 cajas con 6 melones cada uno. ¿Cuántos melones llevara cada uno en total?
3. En una granja se recogen 386 huevos diariamente, ¿Cuántos huevos se recogerán en total en 8 días?
4. Miguel gasta \$12.00 todos los días en el camión que lo lleva a la escuela y lo trae a la casa, ¿Cuánto gasta a la semana?
5. En la escuela se tiene que rellenar el garrafón todos los días, cada garrafón de agua cuesta \$15.00, ¿cuánto se gastará en una semana de clases?
6. En un estacionamiento hay 187 carros, si cada carro tiene 4 llantas, ¿Cuántas llantas hay por todas?
7. En una granja hay 468 gallinas, y cada una puso 8 huevos fecundados. Si cada gallina cuida de sus huevos y logran nacer todos los pollitos, ¿cuántos pollitos nacidos habrá en la granja?
8. A mí me toca sacar la basura los martes, jueves y sábados; mi papá me da \$7.00 cada semana por ese trabajo. Si ahorro lo que me da, ¿cuánto juntaré al paso de 20 semanas?
9. A una caja de colores le caben 24, si hay en la tienda 9 cajas. ¿Cuántos colores serán por todos?
10. En un zoológico hay 246 aves de diferente tipo, si cuento cada una de sus patas. ¿Cuántas patas habré contado?

Ejemplo de problema combinado de suma y resta

Mi cuadra tiene 45 casas y la cuadra de Luis, que es paralela a la mía, tiene

13 casas menos. ¿Cuántas casas hay en las dos cuadras?

¿Qué queremos saber?

El número total de casas $T = ?$

¿Qué conocemos?

Las casas de mi cuadra $P = 45$

Las casas de la cuadra de Luis $P = 13$

No podemos hallar T , que es lo que nos pide el problema, porque nos falta conocer una de las partes: P . Intentamos hallar ese dato y vemos si el problema nos da datos suficientes para ello.

El problema previo que hay que resolver: **¿Cuántas casas tiene la cuadra de Luís si sé que tiene 13 casas menos que mi cuadra, que tiene 45 casas?**

Buscamos la relación:

P	P	T
13	?	45

(Cuando conocemos **T** y **P** y queremos conocer **P**, restamos).

Ahora podemos realizar el segundo paso para resolver el problema inicial: **¿cuántas casas hay en total entre las cuadras de Luís y la mía si en la de Luís hay 32 casas y en la mía hay 45 casas?**

P	P	T
32	45	?

(Cuando conocemos **P** y **P** y desconocemos **T**, sumamos **P + P = T**).

Propuesta de problema combinado de suma y resta:

1. He comprado un lápiz por 45 céntimos y una goma por 25 céntimos. He pagado con \$1.00. ¿Cuántos céntimos me devolverán?
2. Ayer corrí durante 45 minutos y hoy quiero correr 25 minutos más. ¿Cuánto tiempo correré entre los dos días?
3. En la biblioteca había 146 libros. Hoy se han prestado 28 libros y se han devuelto 14. ¿Cuántos libros quedan en la biblioteca?
4. Juan compró un MP3 por \$15 .00. Ese día pagó \$5.00. Hoy ha pagado \$4.00. ¿Cuántos pesos le quedan por pagar?

Ejemplo de problema combinado de multiplicación y división:

1. Mi amigo Joaquín ha mandado 5 mensajes por 15 céntimos. Yo tengo la misma tarifa. ¿Cuánto me costará enviar 8 mensajes?

¿Qué queremos saber?

El precio total de mis mensajes **T = ¿?**

¿Qué necesitamos saber?

El número de mensajes que mando **N = 8**

El precio de cada mensaje **U = ¿?**

No podemos hallar **T**, que es lo que nos pide el problema, porque nos falta conocer una de las partes (**U**). Intentamos hallar ese dato y vemos si el problema nos da datos suficientes para ello. **¿Cuánto cuesta un mensaje si 5 mensajes cuestan 75 céntimos?**

Buscamos la relación:

U	N	T
?	5	75

(Cuando conocemos **T** y **N** y queremos conocer **U**, dividimos).

Ahora podemos realizar el segundo paso para resolver el problema inicial: **¿Cuánto me costarán 8 mensajes si cada mensaje cuesta 15 céntimos?**

U	N	T
15	8	?

Como conocemos **U y N** y desconocemos **T**, multiplicamos **U x N = T**.

Propuesta de problema combinado de multiplicación y división:

1. Hemos llevado 7 bandejas de bocadillos para la fiesta. En cada bandeja hay 12 bocadillos. ¿Cuántos bocadillos se han repartido si al final han sobrado 8?
2. Tengo ahorrados \$54.00 y mi hermano \$6.00 menos. ¿Cuántos pesos tenemos entre los dos?
3. En una clase hay 14 niños y 16 niñas. Cada uno ha traído hoy cinco libros para el mercadillo. ¿Cuántos libros han traído en total?

CONCLUSIONES:

El análisis de los referentes teóricos metodológicos que sustentan el proceso enseñanza aprendizaje de la Matemática en el primer ciclo de la Educación Primaria, permitió viabilizar el uso del sistema de actividades dirigido a contribuir a la habilidad solución de problemas simples, cuya base la constituye el materialismo dialéctico, en particular la teoría del conocimiento.

En el análisis de la situación actual del objeto de investigación, se constató que existen dificultades con la habilidad solución de problemas simples, en los estudiantes de segundo grado del Seminternado Pepito Tey del municipio San Cristóbal.

A partir de los fundamentos teóricos metodológicos y de las dificultades precisadas en el diagnóstico aplicado, se diseñó un sistema de actividades, para contribuir a la habilidad solución de problemas simples caracterizado por su concatenación, sistematicidad, interdependencia y significatividad en el aprendizaje de la Matemática en el primer ciclo de la Educación Primaria.

Los resultados obtenidos con la aplicación del sistema de actividades mostraron su validez, en la práctica educativa al transitar por los diferentes niveles de desempeño cognitivo, además evidenció que este sistema de actividades es efectivo para contribuir a la habilidad solución de problemas simples en segundo grado para el grupo que fue diseñado.

Bibliografías

ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. LA ESCUELA HISTORICO CULTURAL Y LA TEORIA DE LOS PROCESOSCONCIENTES. —LA HABANA: ED. PUEBLO Y EDUCACION, (1998). — p42.

(CAPOTE, Castillo, Manuel (2012), Algunas consideraciones teóricas polémicas sobre los problemas matemáticos REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA. NÚMERO 32

CARDONA M. (2007). Desarrollando el pensamiento algebraico a través de la resolución de problemas (Tesis de maestría). Recuperada de http://www.upnfm.edu.hn/bibliod/images/stories/Tesis/manuel_antonio_cardona_marquez.pdf.

CRUZ M. (2006): La enseñanza de la Matemática a través de la Resolución de Problemas. Tomo 1. La Habana: Educación Cubana. Editorial Pueblo y Educación, C. Habana.

CHARNAY R. (2003). Aprender (por medio de) la resolución de problemas. Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones. Buenos Aires: Paidós.

El Dr. Deler Ferrer C. Gustavo (2006)

FRIDMAN L. M. (1995). Metodología para resolver problemas de Matemáticas. Grupo. Editorial Ibero América S.A. México.y LABARRERE (1987). Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de problemas matemáticos en la escuela primaria. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

HERNÁNDEZ PINAFUENSANTE y SORIANO Ayala Encarnación (1999) Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria. La Muralla. Colección Aula Abierta. Madrid,

J. Elpidio Pérez Somoza (1930) la metodología de la Matemática en la escuela primaria

LABARRERE (1987) Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de problemas matemáticos en la escuela primaria. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

LABARRERE A. (1988). Cómo enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

LENIN, VLADIMIR I. CUADERNOS FILOSOFICOS. –EN OBRAS COMPLETAS. –t. 38. – 4ª ED.-- p.176. -- MOSCU: ED. MIR, (1988).

LEÓNTIEV A. N. (1981) Actividad, conciencia, personalidad. La Habana: Pueblo y Educación.

LEONTIEV, A.A. ACTIVIDAD, CONCIENCIA Y PERSONALIDAD. EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACION. LA HABANA (1982). _p 67

MILLER, C., HEEREN V. y HORNSBY J. (2006). Matemática razonamiento y aplicaciones. (10ª. Edición). México, S.A. C.V. Pearson Educación.

VALLE LIMA, A (2001) MARCO TEORICO PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACION “EL SISTEMA DE TRABAJO DEL DIRECTOR DE ESCUELA Y EL PROFESOR”. LA HABANA, EDITORIAL. ICCP.”

Vigotsky, en su obra Pensamiento y Lenguaje (1998, Págs. 63 y 64).,

MINED: PROGRAMA DIRECTOR DE MATEMATICA, - -C. HABANA: ED. PUEBLO Y EDUCACION, 2000—p 235.

