

Actividades complementarias para el desarrollo de habilidades matemáticas

Complementary activities for the development of mathematical skills

Recibido: 21/10/2023 | Aceptado: 07/12/2023 | Publicado: 09/01/2024

Yasmani Guzmán Drullet ¹
Yohanka Delgado Polledo ²
Yanet Llorca Cuesta ³

¹* Licenciado en Educación Primaria, profesor de la Escuela Primaria "Comandante Manuel Fajardo Rivero", La Habana, Cuba. Maestrante de la Maestría "Educación y Desarrollo Infantil", perteneciente a la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona". yasmanigusman15@gmail.com ID ORCID <http://orcid.org/0009-0000-1808-0991>

² Licenciada en Educación Primaria, profesora de la Escuela Primaria "Luis Alfonso Silva Tablada", La Habana, Cuba. Maestrante de la Maestría "Educación y Desarrollo Infantil", perteneciente a la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona" yohankadelgado61@gmail.com ID ORCID <http://orcid.org/0009-0001-3647-1950>

³ Licenciada en Educación Primaria, profesora de la Escuela Primaria "Ángel Almejeiras Delgado", La Habana, Cuba. Maestrante de la Maestría "Educación y Desarrollo Infantil", perteneciente a la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona" yanetllorca68@gmail.com ID ORCID <http://orcid.org/0009-0000-6579-6685>

Resumen:

La Matemática en la Escuela Primaria permite fomentar el desarrollo integral de los educandos y su preparación plena para la vida. Es considerada la base de procesos complejos del conocimiento, donde es necesario el pensamiento crítico, reflexivo y analítico. Esta, desarrolla la capacidad para razonar, formular y solucionar problemas, cobra importancia desde los primeros pasos de la formación intelectual de las personas en los procesos de abstracción para el desarrollo de un pensamiento matemático. Su tratamiento, atención y las influencias que se ejerce sobre los educandos permite desarrollar una correcta independencia cognoscitiva. La educación cubana está inmersa en el tercer perfeccionamiento que va encaminado a la formación integral de los educandos. Para ellos se perfeccionan vías y formas del plan de estudio, permitiendo una atención diferenciada a los intereses de los educandos para el cumplimiento de los objetivos de cada nivel. El presente artículo se elaboró con el fin de contribuir a una mayor estimulación

cognitiva y motivacional a los educandos de sexto grado de la Educación Primaria, con el objetivo de proponer un programa complementario para desarrollar habilidades matemáticas. Se emplearon métodos del nivel teórico, para los estudios bibliográficos de los referentes teóricos y metodológicos del tema objeto de estudio, método del nivel empírico para constatar el estado inicial y final de la muestra seleccionada y métodos estadísticos matemáticos con los que se procesó la información y se llegaron a conclusiones que contribuyan a un aporte práctico que permita la solución de problemas.

Palabras clave: Actividades Complementarias, Desarrollo de habilidades, Aprendizaje de la Matemática.

Abstract:

Mathematics in Primary School allows us to promote the comprehensive development of students and their full preparation for life. It is considered the basis of complex knowledge processes, where critical, reflective and analytical thinking is necessary. This develops the



ability to reason, formulate and solve problems, and becomes important from the first steps of the intellectual training of people in the processes of abstraction for the development of mathematical thinking. Its treatment, attention and the influences exerted on students allow them to develop correct cognitive independence. Cuban education is immersed in the third improvement that is aimed at the comprehensive training of students. For them, ways and forms of the study plan are perfected, allowing differentiated attention to the interests of the students to meet the objectives of each level. This article was prepared in order to contribute to greater cognitive and motivational stimulation for students in the sixth

grade of Primary Education, with the aim of proposing a complementary program to develop mathematical skills. Theoretical level methods were used for bibliographic studies of the theoretical and methodological references of the topic under study, an empirical level method to verify the initial and final state of the selected sample and mathematical statistical methods with which the information was processed and Conclusions were reached that contribute to a practical contribution that allows the solution of problems.

Keywords: *Complementary Activities, Skill Development, Mathematics.*

Introducción

Es importante una correcta instrucción en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en todos los niveles de la Enseñanza. De esta manera los educandos pueden apropiarse y aplicar los contenidos y objetivos para poder operar con ellos. Por lo que el docente debe utilizar vías y procesos que posibiliten la aplicación del contenido y su puesta en práctica.

Uno de los principios pedagógicos trabajados en todos los niveles educacionales en Cuba está dirigido a la preparación de las nuevas generaciones para la vida.

El Sistema Nacional de Educación es el organismo orientado al desarrollo y formación de los educandos en el proceso docente educativo que tiene como característica ser integral, sistémico, participativo y en constante desarrollo, este se apoya en un conjunto de principios que forman un sistema íntimamente relacionado y se materializa en el fin del Modelo de la Escuela Primaria, planteado en el tercer perfeccionamiento, el cual está dirigido a:

El logro del desarrollo y la formación de la personalidad del escolar primario, de acuerdo con sus particularidades e intereses colectivos e individuales, mediante la apropiación de los contenidos del nivel, al asumir las tareas estudiantiles con un rol protagónico, en correspondencia con los ideales patrióticos, cívicos y humanistas de la sociedad socialista cubana, expresados en las formas de sentir, pensar, actuar y su gradual participación en la transformación de la sociedad que le permita asumir una concepción científica del mundo. (MINED, 2016, p. 11).

La Dr. C. Ena Elsa Velázquez Cobiella, en la Conferencia Inaugural del Congreso Internacional Pedagogía 2019, expresó:

El Tercer Perfeccionamiento se concibe desde una concepción que responde al fin y a los objetivos de la educación cubana. Para ello, la actualización de los materiales, planes de estudio, programas, orientaciones metodológicas, libros de texto y cuadernos de trabajo, junto a las formas de trabajo, se convierten en base de

conducción de un proceso de enseñanza-aprendizaje que responda al currículo general, común obligatorio y se contextualiza a las condiciones sociales en las que están ubicadas las instituciones (Velázquez, 2019, p. 9)

Se ha demostrado en cada una de las investigaciones realizadas por las diferentes especialistas, quienes establecen una estrecha relación con la educación, el desarrollo y la sociedad como, Vigotsky, L. y sus seguidores (1917-1989). En Cuba Campistrous, L. y Rizo, C. (1996); Álvarez, C. (1999); Zilbersteín, J. (2002); Silvestre, M. (2002); Addine, F. (2004); Castellanos, D. (2005); Parra, I. (2005); Rico, P. (2013) por citar solo algunos, que los educandos desde las primeras edades y durante el transcurso de la vida se enfrentan a situaciones cuya solución dependen del desarrollo de las habilidades alcanzadas desde el currículo escolar.

Uno de los mayores aportes de este enfoque, lo aborda Lev Vigotsky el cual refiere la consideración de la Pedagogía como ciencia y dentro de ella la Didáctica, ya que asume leyes y principios que rigen el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje, bases fundamentales en la que se apoya la Didáctica en la escuela primaria cubana, toman como esencia el enfoque histórico-cultural, enriquecido por lo más valioso de la experiencia de sus educadores y de los resultados investigados del ICCP, la didáctica asume que el docente es un educador que incentiva, potencia y promueve el desarrollo de la actividad independiente de la búsqueda de los nuevos conocimientos, favorece el surgimiento de nuevas y variadas motivaciones e intereses personales, la formación de valores, de sentimientos, que en sentidos general promueva la formación de la cultura general integral.

El desarrollo del pensamiento matemático es base elemental en dicha formación integral, al respecto varios autores han investigado entre ellos se destacan: Llivina, M. (1999); Carpenter, T. P. (1999- 2003); Piaget, J. (2001); Amestoy, M. (2001); Cantoral, R. (2005); Bosch, M. (2012); Coro, F. (2019) cada uno con puntos de vista muy similares trabajan el desarrollo del pensamiento matemático como una de las alternativas para perfeccionar el trabajo con esta disciplina desde el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En consecuencia, Cuellar, A. (1977) plantea que está estrechamente vinculado con la actuación del individuo al comprender y reconocer la realidad del mundo que le rodea, es decir, el pensamiento puede definirse como: "...la unidad cognoscitiva que forman las características esenciales y comunes a una clase de objetos o fenómenos que lo diferencian de otros y que se designan mediante la palabra" (p.132).

Otra definición sobre pensamiento es en el que coinciden González, M. (2001) en el libro *Psicología para educadores*, quien asume que es el proceso cognoscitivo que está dirigido a la búsqueda de lo esencialmente.

Para esta investigación se asume lo planteado por estos autores a partir de comprender la importancia de la adquisición de conocimientos en los educandos a través de la interacción sujeto-objeto en la práctica diaria que les permite el desarrollo del pensamiento acorde a su contexto social.

Este pensamiento debe incluir aspectos que no solamente tengan que ver con la enseñanza-aprendizaje de contenidos teóricos, sino de valores que permitan a los educandos conocer desde el trabajo científico, sus condicionamientos políticos, económicos y sociales hasta sus repercusiones en el bienestar social (García, 2018).

Ello evidencia que es la escuela la agencia que tiene las herramientas pedagógicas y metodológicas para el desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje, donde se pueden utilizar las vías que aparecen en la Resolución Ministerial 170/2000, referida a los Círculos de Interés, para contribuir a potenciar la orientación profesional en la escuela primaria y al desarrollo de habilidades asociadas a la preparación para la vida.



Una de las áreas de la enseñanza que aporta al cumplimiento de lo anteriormente expuesto es la Matemática que es una ciencia formal que estudia las propiedades y relaciones entre números, figuras geométricas y símbolos. Se emplean para estudiar relaciones cuantitativas, estructuras, relaciones geométricas, magnitudes y variables, además esta asignatura contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, las habilidades generales y de otras específicas. Su importancia no solo radica en aprender aritmética de la vida práctica, nociones básicas de conceptos, razonamiento lógico, propiedades y relaciones cuantitativas entre los números, sino que además constituye un instrumento fundamental en diversos campos científicos, como las ciencias naturales, la ingeniería, la medicina, las ciencias sociales.

Para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la escuela, se concibe el uso de un grupo de materiales didácticos que propician la elaboración y comprensión de los contenidos, mediante los cuales los estudiantes puedan desarrollar actividades de manipulación, observación, construcción, dibujo y trazado, lo que permite una mejor comprensión y fijación del contenido (Fernández, 2020).

Por otra parte, el desarrollo del educando necesita de la evolución integral de otros tipos de conocimientos, no solamente la lógica-matemática, ya que esta no es superior a otros tipos de inteligencia, sino que es una condición equitativa, pues hay condiciones de la vida en las cuales las otras inteligencias ofrecen las herramientas pertinentes para el abordaje de estas situaciones (Quintero, 2022).

Por lo que el objetivo de este artículo es proponer un Programa Complementario que contribuya al desarrollo de habilidades matemáticas en los educandos de sexto grado de la escuela primaria *Comandante Manuel Fajardo* del municipio Habana del Este.

Materiales y métodos

Para la investigación se tomó como población los tres grupos de sexto grado de la escuela primaria "Comandante Manuel Fajardo Rivero", con un total de 60 educandos y se trabajó con la muestra intencional de 38 educandos para lo cual se tuvo en cuenta el interés de los mismos por la asignatura Matemática.

Métodos teóricos

Analítico - sintético: se utilizó durante la investigación para profundizar en el problema, analizar el diagnóstico, y el estudio de las diferentes tendencias en el desarrollo del pensamiento matemático de los educandos de sexto grado.

Inductivo – deductivo: permitió el tránsito de lo general a lo particular y viceversa, para el establecimiento de sus nexos, y arribar a los análisis particulares y generalizaciones sobre la elaboración de las actividades que posibilitaron la elaboración de conclusiones desde los resultados obtenidos por las vías teóricas.

Análisis documental: permitió estudiar y analizar los documentos especializados en torno a la creación de los Círculos de Interés en la Educación Primaria.

Modelación: su empleo facilitó elaborar las actividades, técnicas e instrumentos necesarios empleados en el círculo de interés para desarrollar el pensamiento matemático en los educandos de sexto grado.

Métodos empíricos

Observación: se empleó para observar el desarrollo de las clases de matemática con el objetivo de apreciar cómo se evidencia el desarrollo del pensamiento matemático en las actividades.



Entrevista a los educandos: permitió conocer el estado actual sobre el desarrollo del pensamiento matemático en los educandos.

Prueba pedagógica: se le aplicó a la muestra seleccionada con la intencionalidad de determinar las dificultades que presentan los educandos en el desarrollo del pensamiento matemático antes y después de la aplicación de la propuesta.

Desde la utilización del método estadístico, específicamente, la estadística descriptiva, propicia sintetizar y analizar la información recogida en las diferentes técnicas aplicadas mediante el estadígrafo de la mediana, distribución de frecuencias y promedio, las regularidades detectadas antes y después de la aplicación de las actividades complementarias para la motivación educativa.

Sistematización de la aplicación de los métodos empíricos

Mediante el método de observación se pudo constatar que los educandos no se sentían motivados con la realización de las actividades programadas en el currículo general de la asignatura matemática en sexto grado.

Según las entrevistas realizadas a directivos, coordinadores, docentes y especialistas de la asignatura y el grado se pudo apreciar que tenían poco dominio del tema y a la hora de elaborar las actividades a realizar. A partir de los conocimientos sobre la concepción del III perfeccionamiento.

Resultados y discusión

Los programas complementarios dentro del currículo institucional en la escuela primaria cubana

Por Actividades Complementarias ha de entenderse

Aquellas realizadas con fines netamente instructivos y por lo general ocurridas en horarios académicos. Como el nombre lo indica buscan complementar la formación del educando mediante la ejecución de planes formativos (implementación de un servicio de refuerzo estudiantil, opciones de nivelación y recuperación, entre otros) y uso de herramientas y espacios didácticos (bibliotecas, salas virtuales, científicas y deportivas). (Támara, et al, 2022, p. 4)

El desarrollo de actividades complementarias frecuentes ayuda en gran medida a una adecuada organización escolar desde el cumplimiento de las horas asignadas al currículo institucional, además los educandos se encuentran más motivados, su rendimiento es más alto, retienen mejor los conocimientos aprendidos pues aprenden desde una perspectiva diferente y de forma activa y práctica (Cuesta et al, 2019).

A raíz de las propuestas del III perfeccionamiento las actividades complementarias tienen varias clasificaciones, una de ellas son los programas complementarios los que a decir de Flores (2020):

Contienen contenidos educativos que permiten atender a educandos con dificultades en el aprendizaje o que requieren reforzar su desarrollo cultural para aumentar sus posibilidades de éxito. Contenidos de mayor complejidad que amplían la preparación de los educandos y aumentan sus conocimientos y habilidades. Y temas de interés local, vinculados a las tradiciones y profesiones de los territorios y así sucesivamente. (p. 4)

Para la elaboración de los programas complementarios se debe tener en cuenta lo aportado por el ICCP, (2020, p.19), a partir de profundizar en el contenido a trabajar y la atención a diferencias individuales, así mismo se debe tener en cuenta:

1. Determinar las necesidades del desarrollo de la comunidad.
2. Diagnosticar los intereses de los alumnos e ideas de las familias, se negocia con ellos.



3. Decidir los contenidos de los programas y recursos necesarios.
4. Precisión de los coordinadores y facilitadores que lo impartirán, así como en horario de desarrollo.
5. Elaborar el documento del programa.
6. Socializar en la preparación de asignatura, proponer en el colectivo de ciclo y aprobar en el consejo de dirección.
7. Desarrollar y evaluar el programa según criterios formativos y curriculares.

El programa complementario se organiza en correspondencia con los contenidos y objetivos establecidos por los programas y orientaciones del grado, objeto de estudio y pueden incluir tareas de aprendizajes novedosas, que posibiliten el desarrollo de pensamiento matemático, en las que se indica el contenido de las temáticas y su selección voluntaria por cada educando del tema a escoger según su gusto e inquietud. En cada caso las temáticas se evalúan por el docente que conoce el diagnóstico de cada grupo en el grado y la dirección del centro, teniendo en cuenta las características de los educandos de sexto grado.

Estas operaciones se evidencian en el trabajo con los educandos de sexto grado que tienen como promedio de 11 a 12 años y pertenecen al tercer momento del desarrollo donde se inicia la etapa de adolescencia, que en ocasiones también se le llama pre-adolescencia.

En este momento del desarrollo una de las esferas en que los educandos experimentan un notable cambio es la intelectual; en particular en lo que al pensamiento se refiere. Los mismos experimentan un aumento notable en las posibilidades cognoscitivas, en sus funciones y procesos psíquicos, lo cual sirve de base para que se hagan más altas exigencias a su intelecto.

En esta etapa el educando ve acrecentarse sus posibilidades de trabajo con contenidos abstractos, organizándolos y operándolos en la mente, es decir, en el plano interno. Si en etapas precedentes el razonamiento del educando en situaciones que puedan ser denominadas como problemas (lógicos, matemáticos, sociales), no se producía preferentemente en el plano interno, ahora es capaz de hacer deducciones, juicios, formular hipótesis y consideraciones en este plano y además con un alto nivel de abstracción.

En el desarrollo intelectual se puede apreciar niveles superiores para un aprendizaje reflexivo, ya que el educando tiene todas las potencialidades para la asimilación consciente de los conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracciones, cuyos procesos lógicos (comprensión, clasificación, análisis, síntesis y generalización, entre otros) deben alcanzar logros más significativos en el plano teórico.

Otro aspecto importante radica en la diversificación de los gustos, intereses y preferencia. Respecto a los deseos, predomina lo relativo a la actividad docente; ligado al aumento de su experiencia personal y a su inclusión en sectores más amplios y diversos de la actividad. En esta etapa el educando comienza a estar preparado para enfrentar su vida, sus expectativas y deseos propios.

Propuesta de programa complementario para el desarrollo de habilidades matemáticas

Muchos son los educandos de sexto grado que tienen preferencia por la Matemática, es por ello que se debe aprovechar todos los espacios posibles para el desarrollo del pensamiento en esta asignatura.

Desde esta perspectiva, el pensamiento matemático no encuentra sus raíces en las tareas propias y exclusivas de los matemáticos profesionales, sino que están incluidas todas las formas posibles de construcción de ideas matemáticas en



una gran variedad de tareas. El pensamiento matemático se desarrolla en todos los seres humanos en el enfrentamiento cotidiano a sus múltiples tareas.

Características de las actividades del Programa Complementario

Es preciso destacar que los temas propuestos para el Programa Complementario son interdisciplinarios debido a la naturaleza que presenta cada una de las actividades que promueven el desarrollo del pensamiento matemático en los educandos de sexto grado de la educación primaria, y permiten establecer el vínculo entre cada uno de sus objetivos y contenidos.

Se puede decir, además, que estas actividades son flexibles, porque se ajustan a las características de los educandos de sexto grado, lográndose, a través de las mismas, atender las diferencias individuales en cualquiera de los componentes que se trabajan en esta etapa.

El programa complementario busca consolidar las ocho competencias básicas en el área de matemáticas las cuales según Umazor & Ulloa (2020) son: Pensar y razonar; Argumentar; Comunicar; Modelar; Plantear y resolver problemas; Representar; Utilizar el lenguaje simbólico, formal y técnico y las operaciones; y Uso de herramientas y recursos (p. 55).

El dinamismo de las actividades del Programa Complementario, permite mantener activo al educando durante el desarrollo del mismo, siendo didáctico, porque a través de él se logra un aprendizaje desarrollador, que permite aprovechar al máximo las potencialidades de los educandos de sexto grado.

Objetivos Generales del programa:

- Contribuir al desarrollo de motivaciones e intereses por la Matemática en los educandos a través de las diferentes actividades que se desarrollen en el Programa Complementario.
- Contribuir a la formación integral de la personalidad de los educandos en correspondencia con los ideales humanistas de la sociedad socialista cubana, que les permitan su preparación para la vida y el acceso a la continuidad de estudios.
- Potenciar el desarrollo de la esfera intelectual de los educandos a través del desarrollo del pensamiento matemático y la búsqueda de niveles superiores de desempeño cognitivo.
- Sistematizar conocimientos, hábitos, habilidades y modo de actividad mental, que permitan el pensamiento matemático de los educandos de sexto grado.
- Analizar la aplicación de técnicas, métodos y procedimientos, que permitan la solución de situaciones creativas para el desarrollo del pensamiento matemático.
- Destacar en los educandos valores como la tenacidad, responsabilidad, disciplina y laboriosidad, a través de la realización de actividades para el desarrollo del pensamiento matemático.

Metodología para elaborar el programa complementario:

- Objetivos formativos
- Objetivo
- Métodos
- Medios



- Imparte
- Participan
- Evaluación
- Justificación de la importancia del tema seleccionado (este aspecto de la metodología es afín para todos los temas)

No	Unidades	Frecuencias	Horas clases por unidad
1	Introducción	Los segundo y cuarto viernes de cada mes (6meses) octubre-abril	1 h/c
2	Pasatiempo		1 h/c
3	Multiplicamos de forma diferente		2 h/c
4	Los cuadros mágicos		2 h/c
5	Agilidad mental y acertijo		4 h/c
6	Cierre		2 h/c
Total		12	12 h/c

Tabla 1. Propuesta de unidades a desarrollar en el programa complementario. Fuente. Elaboración propia

Tema # 1: Introducción 1 h/c

Título: Introducción al Programa Complementario y sus actividades

Objetivo formativo: Lograr la educación para la proyección individual, social y colectiva de los educandos

Objetivo: Explicar en qué consisten las diferentes actividades del Programa complementario para el desarrollo de sus habilidades.

Método: Conversación heurística.

Medios de Enseñanza: pizarra, láminas, videos

Imparte: Docente frente al grupo

Participantes: Educandos

Evaluación: Evaluación oral, según criterios de los educandos

Justificación e importancia de este primer tema: En este tema se abordará de manera general los principales contenidos que se estarían trabajando en los diferentes espacios que presenta el Programa Complementario, es decir, el docente que hará la introducción comentará sobre las principales habilidades que estarían desarrollando ellos en cada uno de sus espacios desde la asignatura Matemática.

Desarrollo: Se les explica a los educandos los objetivos del Programa Complementario, frecuencias, cómo van a desarrollar las actividades y la evaluación final. En este encuentro además se seleccionará un monitor responsable de las actividades.

Se le orienta a los educandos para la evaluación final que después de haber transitado por todos los objetivos del Programa Complementario deberán exponer sus experiencias a través de demostrar las habilidades adquiridas, para ello deben:



Hacer una selección de actividades que correspondan con los objetivos trabajados en las actividades del Programa Complementario para luego a través de una exposición demostrar el desarrollo de las habilidades adquiridas.

Se las orienta que las actividades seleccionadas pueden extraerlas de diferentes fuentes y además se les invita a participar en la feria del libro que se efectúa en el mes de febrero.

Se muestran imágenes de algunas de las actividades que van a estar trabajando. (láminas y video)

Conversación inicial: En la presentación del video se muestra la importancia las Matemáticas como disciplina para la vida social y profesional futura, su rol en el hombre y su surgimiento, los invito a escuchar y observar para responder las siguientes preguntas.

Sistema de Preguntas: Se escriben en el pizarrón o se muestra un cartel con las mismas.

Conocen ustedes; ¿dónde y cuándo surgieron las Matemáticas?

¿Quién fue su primer creador?

¿Por qué surgió la Matemática?

¿Por qué el hombre sintió la necesidad de pensar cómo calcular?

¿Cuáles fueron sus principales instrumentos? ¿Conoces algunos de ellos? (mostrar ábaco, entre otros)

- Visualización del video.
- Preparación para responder las preguntas y establecer el debate después de lo observado.

Tema # 2: Pasatiempo 1 h/c

Título: La solución está en tus manos.

Objetivo formativo: Lograr la educación para la proyección individual, social y colectiva de los educandos

Objetivo: Resolver pasatiempos matemáticos aplicando los conocimientos adquiridos.

Método: Aprendizaje basado en problemas.

Medios de Enseñanza: pizarra, láminas, videos, hojas de trabajo

Imparte: Docente frente al grupo

Participantes: Educandos

Evaluación: Evaluación oral, según criterios de los educandos

Desarrollo: Se les explica a los educandos lo que van a hacer, deben fijar bien la vista, analizar, observar, desarrollar habilidades generales.

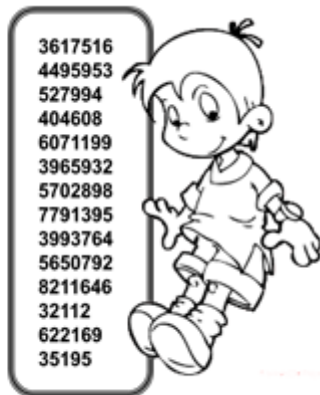
Actividades que se proponen:

- ❖ Sopa de números
 - ❖ Crucinúmeros
 - ❖ Otros pasatiempos
- } 1 de cada uno

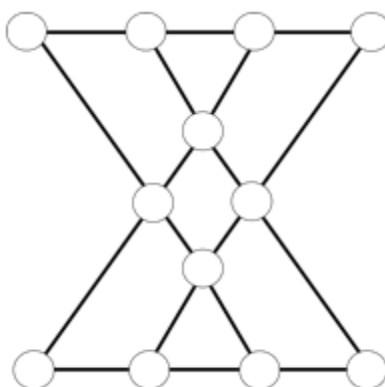
1. Localiza los números de tu derecha en la siguiente sopa numérica



0	1	8	2	6	2	3	3	6	0	0	4	3	6	1	7	5	1	6	5
9	7	7	3	8	7	2	2	6	2	2	5	4	2	3	7	2	8	3	1
8	9	3	6	9	9	7	8	2	0	9	8	2	9	0	5	0	8	8	4
4	0	4	6	0	8	6	2	3	5	3	2	3	7	5	1	2	9	0	2
5	5	6	3	4	4	0	4	9	4	3	9	9	5	9	9	3	3	9	
2	6	6	1	3	5	7	0	2	8	9	8	6	7	0	9	5	9	6	1
7	1	5	5	7	1	1	7	3	8	1	5	5	0	0	8	4	3	5	7
9	6	1	0	8	8	1	2	9	4	8	9	9	5	2	3	9	9	7	1
5	2	0	1	7	6	9	4	9	1	8	2	3	3	5	8	1	1	8	6
4	8	0	4	8	9	9	2	3	0	3	5	2	4	7	4	1	6	3	0
5	3	1	1	5	9	2	5	7	2	9	9	5	7	4	1	5	5	9	6
7	2	8	2	1	1	6	4	6	5	3	5	5	6	2	5	9	7	9	8
8	1	4	5	8	9	0	7	4	0	1	4	1	4	4	1	0	8	0	9
3	1	4	4	4	6	2	2	1	6	9	1	6	4	5	4	5	0	0	7
4	2	6	8	4	7	5	2	3	9	5	8	0	3	3	4	5	8	2	8



2. En esta **4 equis cruzadas** deberás colocar los números del **1 al 12** de tal manera que al sumar sus líneas rectas; así como sus cuatro números del centro resulten siempre **26**



3. Crucinúmeros. En cada casilla un número.

											9	8	7	6	5	4	

3 Dígitos

602
899

4 Dígitos

4365
8267
9087

5 Dígitos

75423
89754
98764
89768
59870
69104
47639
78765

6 Dígitos

879848
565459
576780
987654
342312
901017
853226

7 Dígitos

5676786
4534654
4354656

8 Dígitos

97856904
99334543
75653421
45436576

9 Dígitos

796783898
787675043
549574889

10 Dígitos

2334545659

Se aprecia que en ninguna de las preguntas hubo educandos suspensos, lo que evidencia un avance en el desarrollo del pensamiento matemático. Los tres educandos evaluados de regular presentaron imprecisiones en las tres preguntas evaluadas.

Discusiones sobre la aplicación de la propuesta del programa complementario

Se aplicó el Programa complementario en el curso escolar 2019-2020 en la Escuela Primaria Comandante Manuel Fajardo Rivero del municipio Habana del Este, de la muestra seleccionada corresponde al sexto grado.

La introducción se realizó explicando la importancia que posee la Matemática para la sociedad actual, donde ya poseían algunas nociones al respecto, pero se aprovechó para crearles una razón práctica de por qué estudiarla.

Aplicación de la prueba pedagógica

Se le aplicó una prueba pedagógica final con el objetivo de constatar la transformación en el desarrollo del pensamiento matemático que presentan los educandos. Al realizar el análisis cuantitativo de las preguntas, se constató que, en la primera pregunta, 20 educandos fueron evaluados de bien, que representan el 100%. En la segunda pregunta, 18 educandos fueron evaluados de bien, que representan el 90%, y 2 educandos de regular, para un 10%. En la tercera pregunta, 17 educandos fueron evaluados de bien, que representan el 85%, y 3 de regular, para un 15%.

Se aprecia que en ninguna de las preguntas hubo educandos suspensos, lo que evidencia un avance en el desarrollo del pensamiento matemático. Los tres educandos evaluados de regular presentaron imprecisiones en las tres preguntas evaluadas.

Al realizar el análisis se constató que 38 educandos fueron evaluados de bien lo que representa el 100% de efectividad en la adquisición de los conocimientos que aborda el programa complementario. Los educandos lograron aplicar diferentes vías para el desarrollo de las habilidades en el análisis y representación mental de los conceptos. Además de valorar de forma consciente y reflexiva valoran de forma consciente y reflexiva

La aplicación del Programa complementario a los estudiantes se evaluó de bien, logrando alcanzar su objetivo general, poniendo en práctica estos elementos como estrategia destinada a ampliar el plan de estudio, brindando una atención diferenciada a los intereses de los educandos, teniendo en cuenta que se participación en estas actividades no fue obligatoria.

Lo planteado anteriormente permite al autor de la investigación precisar que el hombre alcanza la forma superior y más compleja del conocimiento porque es capaz de reflejar las interrelaciones entre objetos y fenómenos, así como sus cualidades internas y esenciales, de descubrir aspectos no perceptibles directamente, es capaz de elaborar teorías, conceptos, leyes que rigen los procesos de la realidad, todo esto gracias al proceso del pensamiento, que permite conocer más sobre el medio que le rodea.

Es importante el desarrollo paulatino de los educandos en el nivel primario, desde los primeros grados se crean las condiciones necesarias para un aprendizaje reflexivo mediado por el análisis y la síntesis como la base de otras operaciones a un nivel superior de complejidad donde los educandos son capaces de realizar comparaciones, abstracciones y generalizaciones a través de la utilización de diferentes tipos de pensamientos que los van preparando para el transcurso del primer y segundo momento del desarrollo, ya en el tercer momento del desarrollo los educandos de sexto grado pueden establecer las relaciones para potenciar con efectividad el pensamiento matemático

Los docentes en la planificación de las clases deben proceder a seleccionar los sistemas de métodos adecuados a sus particularidades acordes a los objetivos y los contenidos que le permitan relevar el camino lógico metodológico que habrán de utilizar los educandos para alcanzar los conocimientos.

Los círculos de interés se organizan en correspondencia con las regulaciones generales establecidas para el trabajo de formación vocacional y orientación profesional, en las que se indica el contenido de las temáticas y su selección voluntaria por cada estudiante del tema a escoger según su gusto e inquietud. En cada caso las temáticas son aplicadas por la dirección del centro, teniendo en cuenta las particularidades del territorio y la cantidad de educandos de la escuela.



Se organizan en los Palacios de Pioneros, en Unidades Militares, Centros educacionales y otros, abarcan la Educación Infantil y Secundaria Básica, con un carácter diferenciado según las particularidades de cada edad, teniendo como principio en su diseño no repetir el mismo contenido, sino el ascenso gradual de lo simple a lo complejo, logrando una secuencia lógica y la continuidad de las temáticas que se tratan en los diferentes niveles de enseñanza.

Conclusiones

Durante la investigación, a partir de la revisión bibliográfica, se determinaron los sustentos teórico-metodológicos necesarios para el desarrollo del pensamiento matemático a partir de la elaboración de las actividades propuestas para el Programa Complementario en los educandos de sexto grado de la escuela primaria "Comandante Manuel Fajardo Rivero".

Los resultados obtenidos a partir del diagnóstico inicial, demuestran que existen insuficiencias para desarrollar el pensamiento matemático en los educandos de sexto grado de la escuela primaria "Comandante Manuel Fajardo Rivero".

La propuesta de actividades para el Programa Complementario contribuye al desarrollo del pensamiento matemático en los educandos de sexto grado de la escuela primaria "Comandante Manuel Fajardo Rivero", teniendo en cuenta la novedad de las diferentes tareas de aprendizaje que posibilita apropiarse de manera más fácil del contenido a impartir en el mismo.

La propuesta de actividades elaborada para el Programa Complementario, según los resultados de las pruebas pedagógicas, es pertinente, aplicable y contribuye al desarrollo del pensamiento matemático en los educandos de sexto grado de la escuela primaria "Comandante Manuel Fajardo Rivero", por lo que el autor considera que pueda extenderse esta experiencia hacia las diferentes instituciones educativas que presenten características similares a las dificultades detectadas en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática en este Nivel Educativo.

Referencias Bibliográficas

- Cuellar, A. (1977). *Nociones de Psicología General*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana; Cuba
- González, M. (2001). *Psicología para educadores*. Editorial y Educación ISBN 978-959-13-0330-1. La Habana; Cuba
- Ministerio de Educación (MINED) (2016). *Plan de estudio de la Educación Primaria*. Recuperado de <https://www.mined.gob.cu/primaria/plan-de-estudio/>
- Támara López, D. E. ., Guevara Blanquicett, . E. J., Méndez Ramos, M. C., Menco Tovar, A. C., & Vertel Morinson, . M. L.. (2022). Actividades Complementarias - Extraescolares y el aprendizaje en Estudiantes de Básica Primaria: un Estudio con Análisis en Correspondencias Múltiples: Impact of Supplementary and Extracurricular Activities to Students Learning of Primary Basic: a Study with Multiple Correspondence Analysis. *STUDIES IN ENGINEERING AND EXACT SCIENCES*, 3(1), 137–155. <https://doi.org/10.54018/seesv3n1-013>
- Cuesta MiñosoL., Jústiz GuerraM., & Argilagos MoreiraZ. (2019). La identidad cultural en los escolares de la Enseñanza Primaria. Una alternativa desde las actividades complementarias y extraescolares. *Opuntia*



Brava, 11(Especial 2), 134-151. Recuperado a partir de
<https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/907>

Quintero Bacca, A. (2022). Actividades lúdicas para fortalecer el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de grado quinto. *AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 10(1), 1–12.
<https://doi.org/10.15649/2346030X.2497>

López Gonzalo, M. (2022). *El juego como herramienta educativa en las clases de matemáticas* [Master thesis].
<https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/63864>

Umanzor-Ramírez, G., & Ulloa-Guerra, O. (2020). Implementación de las TIC para fortalecer las competencias básicas en el área de matemáticas. *Santiago*, 152, Article 152.

Flores Linares , R. E., & Herrera Jiménez , D. . (2023). Programas complementarios en la nueva concepción de currículo institucional: Complementary Programs in the new conception of the institutional curriculum. *Horizonte Pedagógico*, 11(4), 32–40. Recuperado a partir de
<http://horizontepedagogico.ch.gob.cu/index.php/hop/article/view/294>

Vigotsky, L (1987). Historia de las funciones psíquicas superiores. Editorial Ciencia y técnica. Recuperado de
https://saberespsi.files.wordpress.com/2016/09/lev_vygotski_-_historia_del_desarrollo_de_las_funciones_psiquicas_superiores.pdf

Fernández Arias, L. A. . (2020). Estrategia metodológica para la enseñanza de la geometría plana en estudiantes con ceguera: Methodological strategy for the teaching of plane geometry in students with blindness. *Horizonte Pedagógico*, 9(3), 81–87. Recuperado a partir de
[//horizontepedagogico.ch.gob.cu/index.php/hop/article/view/166](http://horizontepedagogico.ch.gob.cu/index.php/hop/article/view/166)

Velázquez Cobiella, E.E. (2019) Conferencia Inaugural en el Congreso Internacional Pedagogía 2019. La Habana. Cuba

Contribución de los autores

No.	Roles de la contribución	Autor 1	Autor 2	Autor 3
1.	Conceptualización	40%	30%	30%
2.	Curación de datos	30%	50%	20%
3.	Análisis formal	50%	20%	30%
4.	Metodología	70%	20%	10%
5.	Validación	20%	50%	30%
6.	Visualización	40%	40%	20%
7.	Redacción – borrador original	60%	20%	20%
8.	Redacción – revisión y edición	25%	35%	40%

Declaración de originalidad y conflictos de interés

El/los autor/es declara/n que el artículo: Actividades complementarias para el desarrollo de habilidades matemáticas

Que el artículo es inédito, derivado de investigaciones y no está postulando para su publicación en ninguna otra revista simultáneamente.

- Que se acepta tanto la revisión por pares ciegos como las posibles correcciones del artículo que deban hacerse tras comunicarle/s la oportuna disconformidad con ciertos aspectos pertinentes en su artículo.
- Que en el caso de ser aceptado el artículo, hará/n las oportunas correcciones en el tiempo que se estipule.
- No existen compromisos ni obligaciones financieras con organismos estatales ni privados que puedan afectar el contenido, resultados o conclusiones de la presente publicación.

A continuación, presento los nombres y firmas de los autores, que certifican la aprobación y conformidad con el artículo enviado.

Autores

Yasmani Guzmán Drullet

Yohanka Delgado Polledo

Yanet Llorca Cuesta

