	Investigación e Innovación.	Código	II-F-021
	FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN	Versión	01
		Vigencia	05/06/2024
		Página	1 de 6

**EL MÉTODO SINGAPUR COMO ESTRATEGIA OVA (OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE) PARA PRACTICAR EL CÁLCULO MENTAL EN LA RESOLUCIÓN DE SUMAS Y RESTAS DEL GRADO SEGUNDO DE BÁSICA PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS PASTOS Y EL JARDÍN INFANTIL GARDNER
(Resumen Analítico)**

**THE SINGAPORE METHOD AS A OVA STRATEGY (VIRTUAL LEARNING OBJECT) TO PRACTICE MENTAL CALCULATION IN SOLVING ADDITION AND SUBTRACTION IN THE SECOND GRADE OF PRIMARY BASIC AT THE LOS PASTOS EDUCATIONAL INSTITUTION AND THE GARDNER KINDERGARTEN
(Analytical Summary)**


Autores (Authors): DÍAZ Diana, BUSTOS Dihone, Bolaños Elkin, FUERTES Kelly
Facultad (Faculty): FACULTAD DE EDUCACIÓN
Programa (Program): LICENCIATURA EN BÁSICA PRIMARIA
Asesor (Support): MG. ÁLVARO HUGO GÓMEZ ROSERO
Fecha de terminación del estudio (End of the research): JUNIO 2024
Modalidad de Investigación (Kind of research): TRABAJO DE GRADO

PALABRAS CLAVE

MÉTODO SINGAPUR
 OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE
 CÁLCULO MENTAL
 RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

KEY WORDS

SINGAPORE METHOD
 VIRTUAL LEARNING OBJECT
 MENTAL CALCULATION
 MATHEMATICAL REASONING

	Investigación e Innovación.	Código	II-F-021
	FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN	Versión	01
		Vigencia	05/06/2024
		Página	1 de 6

RESUMEN:

El presente trabajo investigativo parte de la necesidad primordial de realizar un estudio al proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas implementada en el grado segundo de primaria de las I.E. Los Pastos y Gardner, con el propósito de identificar las habilidades y fortalezas que tienen los estudiantes en lo referente a capacidades y habilidades de pensamiento y sentido numérico necesarios para el desarrollo del cálculo mental y su intervención en la resolución ágil y eficaz de operaciones y problemas matemáticos.



Esto con el fin de implementar las matemáticas desde un enfoque constructivo que le permita al estudiante comprender de manera significativa los conceptos, saber de dónde proceden los resultados, visualizar desde diferentes perspectivas, situaciones que requieren de una solución matemática sin acudir al algoritmo como única opción de respuesta, como se ha venido trabajando dentro de una educación tradicional.

La presente investigación se realiza a través del paradigma cualitativo el cual permite observar de manera directa a la población objeto de estudio con el fin de percibir e identificar de cerca reacciones, acciones, actitudes y aptitudes que pueden presentar los estudiantes en relación con los procesos matemáticos que experimentan y aplican en clases a la hora de resolver operaciones de suma y resta. Por consiguiente y en concordancia con este paradigma, se utiliza el enfoque crítico social porque orienta desde un carácter auto reflexivo la búsqueda de la problemática presente en la población objeto de estudio y permite encontrar una posible solución con la participación de esta. A consecuencia, se busca ofrecer nuevos espacios de aprendizaje para que el estudiante pueda acceder a un conocimiento significativo y pueda superar sus dificultades en la comprensión y aplicación de la suma y la resta.

Además, se utiliza el tipo de investigación acción con el interés de efectuar una participación directa y cercana con la unidad de trabajo, a fin de percibir y experimentar los fenómenos de manera paralela, evaluar su proceder como investigador y mejorar en el proceso a través de un estudio detallado, concreto y relevante.

De esa manera, se pudo impulsar con los estudiantes la estrategia del método Singapur a través de Objetos Virtuales de Aprendizaje con la presentación de retos que incluyen sus etapas con ejercicios que ponen a prueba las habilidades de cálculo mental desarrolladas y potencializadas durante la ejecución de la estrategia propuesta.

ABSTRACT:

 	Investigación e Innovación.	Código	II-F-021
	FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN	Versión	01
		Vigencia	05/06/2024
		Página	1 de 6

The present investigative work is based on the primary need to carry out a study of the teaching-learning process in the area of mathematics implemented in the second grade of primary school of the I.E. Los Pastos and Gardner, with the purpose of identifying the abilities and strengths that students have in relation to thinking and numerical sense abilities and skills necessary for the development of mental calculation and its intervention in the agile and effective resolution of operations and problems. mathematicians.

This in order to implement mathematics from a constructive approach that allows the student to meaningfully understand the concepts, know where the results come from, visualize from different perspectives, situations that require a mathematical solution without resorting to the algorithm as the only option. of response, as has been worked within traditional education.


This research is carried out through the qualitative paradigm which allows direct observation of the population under study in order to closely perceive and identify reactions, actions, attitudes and aptitudes that students may present in relation to mathematical processes. that they experiment and apply in classes when solving addition and subtraction operations. Consequently and in accordance with this paradigm, the social critical approach is used because it guides, from a self-reflective nature, the search for the problems present in the population under study and allows finding a possible solution with their participation. As a result, we seek to offer new learning spaces so that students can access significant knowledge and overcome their difficulties in understanding and applying addition and subtraction.

Furthermore, the type of action research is used with the interest of direct and close participation with the work unit, in order to perceive and experience the phenomena in parallel, evaluate their behavior as a researcher and improve in the process through a detailed, concrete and relevant study.

In this way, the Singapore method strategy could be promoted with the students through Virtual Learning Objects with the presentation of challenges that include their stages with exercises that test the mental calculation skills developed and enhanced during the execution of the proposed strategy.

CONCLUSIONES: Máximo 25 líneas

En el análisis documental se identificó que en 50 estudiantes de grado segundo se presentan dificultades de carácter reflexivo y de pensamiento lógico al tratar de lograr un equilibrio entre la comprensión conceptual y competencia en los cálculos necesarios para la suma y resta, complicando la identificación de las propiedades de las operaciones y las relaciones entre ellas que conllevan a realizar el cálculo mental con fluidez y hacer estimaciones razonables para una resolución ágil y diferente a la rígida escrita. Cabe destacar que los resultados fueron obtenidos de una prueba diagnóstica donde se presentan ejercicios matemáticos en diferentes

	Investigación e Innovación.	Código	II-F-021
	FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN	Versión	01
		Vigencia	05/06/2024
		Página	1 de 6


formas de representación, la cual arrojó una caracterización real del nivel de apropiación y aprestamiento de las habilidades cognitivas y de conocimiento que presentan los niños para así determinar cómo diseñar escenarios de enseñanza y aprendizaje con el método Singapur como estrategia y los OVA como medio.

Los OVA, son herramientas tecnológicas que promueven el aprendizaje significativo por la conexión que tienen estos con los intereses, necesidades e inclinaciones de los estudiantes frente a los recursos digitales. No obstante, los OVA por sí solos no logran los objetivos deseados, deben estar estructurados con metodologías (que en este caso es el método Singapur), que logren un buen sentido numérico, que impulsen el desarrollo de destrezas relacionadas con el cálculo mental, la estimación numérica y el razonamiento cuantitativo, entre las que se encuentran el significado del número, relaciones numéricas, tamaño de los números, operaciones con los números y referentes para los números y cantidades. A consecuencia, se obtuvieron grandes beneficios al incluir las actividades matemáticas dentro del OVA como juegos estructurados puesto que permitieron el desarrollo del sentido numérico, entendido como el aprestamiento adecuado de las relaciones numéricas.

CONCLUSIONS: *Maximum 25.*

In the documentary analysis, it was identified that 50 second grade students present difficulties of a reflective nature and logical thinking when trying to achieve a balance between conceptual understanding and competence in the calculations necessary for addition and subtraction, complicating the identification of the properties of the operations and the relationships between them that lead to performing mental calculations fluently and making reasonable estimates for an agile resolution that is different from the rigid written one. It should be noted that the results were obtained from a diagnostic test where mathematical exercises are presented in different forms of representation, which provided a real characterization of the level of appropriation and preparation of the cognitive and knowledge skills that the children present in order to determine how to design teaching and learning scenarios with the Singapore method as a strategy and OVAs as a medium.

OVAs are technological tools that promote meaningful learning due to the connection they have with the interests, needs and inclinations of students towards digital resources. However, OVAs alone do not achieve the desired objectives; they must be structured with methodologies (which in this case is the Singapore method), which achieve good numerical sense, which promote the development of skills related to mental calculation, numerical estimation and quantitative reasoning, including the meaning of number, numerical relationships, size of numbers, operations with numbers, and references for numbers and quantities. Consequently,

	Investigación e Innovación.	Código	II-F-021
	FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN	Versión	01
		Vigencia	05/06/2024
		Página	1 de 6

great benefits were obtained by including mathematical activities within the OVA as structured games since they allowed the development of numerical sense, understood as the adequate preparation of numerical relationships.

RECOMENDACIONES: Máximo 25 líneas

Para implementar estrategias que se desarrollen en torno al cálculo mental, es necesario partir del reconocimiento y fortalecimiento de las habilidades cognitivas y de conocimiento que tienen los estudiantes para que, dominado este proceso, se pueda aplicar estrategias como redondear, descomponer, factorizar o compensar para realizar cálculos sin apoyo escrito.


El acompañamiento docente como del trabajo de este en la elaboración de los OVA es importante, puesto que estos deben ser diseñados de tal manera que todos los estudiantes según su estilo de aprendizaje, puedan comprenderlos y sentirse cómodos al resolverlos. Esto a razón de que es evidente la participación activa de algunos estudiantes, pero también el rezago en otros que necesitan de más tiempo y de más orientación.

Las estrategias didácticas con base en pedagogías metódicas como el método Singapur e instruccionales como el OVA para promover el cálculo mental, deben estructurarse de tal manera que los estudiantes puedan encontrar en estas la motivación necesaria para el desarrollo y aplicación de sus capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales a fin de lograrlo. Es así como los estudiantes comprenden la necesidad de aprender diferentes trucos que los aproxime a la respuesta correcta para avanzar en el juego y para la resolución de preguntas que se manejan en la cotidianidad, con el efectivo y eficaz uso del cálculo mental que pronto surgirá con mayor brevedad.

Para el diseño de estrategias didácticas desarrolladas como juegos didácticos interactivos, se debe tener en cuenta el tiempo límite del cronómetro para que no se presione al estudiante o que lo desanime en el intento. De ahí la importancia de brindar las estrategias necesarias para que el cálculo mental se dé, y los estudiantes puedan realizar las operaciones para superar los niveles del juego y de igual manera en la resolución de problemas cotidianos y demás operaciones.

La evaluación permitió identificar la importancia de implementar pedagogías que incluyan la dimensión emocional, motivacional y cognitiva del estudiante, donde se le permita utilizar sus conocimientos previos para adquirir los nuevos; explorando, descubriendo e interactuando con los saberes desde la perspectiva de los procesos, los conceptos y los contextos dentro de los cuales el aprestamiento y la apropiación de dichas nociones matemáticas adquieran sentido y significado.

RECOMMENDATIONS: Maximum 25

	Investigación e Innovación.	Código	II-F-021
	FORMATO PARA RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN	Versión	01
		Vigencia	05/06/2024
		Página	1 de 6

To implement strategies that are developed around mental calculation, it is necessary to start from the recognition and strengthening of the cognitive and knowledge skills that students have so that, once this process has been mastered, strategies such as rounding, decomposing, factoring or compensating can be applied to perform calculations without written support.

The support of teachers and their work in the preparation of the OVA is important, since these must be designed in such a way that all students, according to their learning style, can understand them and feel comfortable when solving them. This is because the active participation of some students is evident, but also the lag in others who need more time and more guidance.

Teaching strategies based on methodical pedagogies such as the Singapore method and instructional ones such as OVA to promote mental calculation, must be structured in such a way that students can find in them the necessary motivation for the development and application of their cognitive, procedural and attitudes in order to achieve it. This is how students understand the need to learn different tricks that bring them closer to the correct answer to advance in the game and to solve questions that are handled in everyday life, with the effective and efficient use of mental calculation that will soon emerge with As soon as possible.

For the design of teaching strategies developed as interactive teaching games, the time limit of the stopwatch must be taken into account so that the student is not pressured or discouraged from trying. Hence the importance of providing the necessary strategies so that mental calculation occurs, and students can perform operations to overcome the levels of the game and in the same way in solving everyday problems and other operations.

The evaluation made it possible to identify the importance of implementing pedagogies that include the emotional, motivational and cognitive dimension of the student, where they are allowed to use their previous knowledge to acquire new ones; exploring, discovering and interacting with knowledge from the perspective of the processes, concepts and contexts within which the preparation and appropriation of said mathematical notions acquire meaning and meaning.

Control de Cambios		
Versión	Vigencia	Descripción
01	30/03/2023	Se crea la adaptación del Formato Institucional