ÁREA: CIENCIAS NATURALES (FÍSICA) **GRADO:** DÉCIMO A Y B

FECHA: 5 al 9 de abril de 2021

DOCENTE: ANA CRISTINA SÁCHICA MACHADO

GUÍA CUATRO

OBJETIVO:

- desarrollar importantes habilidades de razonamiento y cálculo que serían difíciles y aburridas de adquirir por otros medios.

ESTÁNDAR:

- Propongo inferencias de una conclusión a partir de un conjunto de premisas.

COMPETENCIA: Comunicación

DBA:

- Utiliza expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS:

- Desarrolla el Sudoku propuesto utilizando razonamientos válidos o no válidos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

RAZONAMIENTO LÓGICO Y LOS SUDOKUS

Razonamiento

En sentido amplio, se entiende por razonamiento a la facultad que permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente de los hechos, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos.

Razonamiento lógico

En un sentido restringido, se llama razonamiento lógico, al proceso mental de realizar una inferencia de una conclusión a partir de un conjunto de premisas. La conclusión puede no ser una consecuencia lógica de las premisas y aún así dar lugar a un razonamiento, ya que un mal razonamiento aún es un razonamiento (en sentido amplio, no en el sentido de la lógica). Los razonamientos pueden ser válidos (correctos) o no válidos (incorrectos).

SUDOKU

Jugar al Sudoku estimula y potencia sus habilidades matemáticas, de lógica y pensamiento crítico. Los Sudokus se han hecho muy populares porque entretienen y enganchan tanto a mayores como a pequeños y los hay para todos los niveles gracias a que se presentan con varios grados de dificultad. Además son una excelente herramienta de aprendizaje que ayudan a fortalecer las habilidades de razonamiento y cálculo a través del desarrollo de estos ejercicios mentales como si de un juego se tratara.

El Sudoku es un puzzle de lógica en el que el jugador tiene que completar una cuadrícula con números sin repetir ningún número. Los más habituales son los que tienen una cuadrícula de 9 celdas de ancho por 9 de largo que contienen sub-tablas de 3×3 denominadas regiones o cajas. El objetivo del juego es rellenar las celdas que están vacías con un número en cada una de ellas, sin que los números se puedan repetir en cada fila o columna.

Para que los jugadores principiantes puedan ir cogiendo soltura y aprendiendo la lógica del juego puede ser una buena idea empezar por sudokus más pequeños como los de 4x4 ó 6x6, o por los de menor dificultad. Se han desarrollado otras versiones con letras, formas geométricas o deportes. Es importante tener en cuenta que no resultan más fáciles los que se presentan con más números dados, sino que su dificultad depende de la relevancia y la posición de los números.

Una ayuda para las matemáticas

Uno de los problemas que los niños tienen con las matemáticas es la falta de confianza en sus habilidades para solucionar los problemas. Al aprender a jugar con los sudokus les estamos ayudando a adquirir la confianza necesaria para sentirse más cómodos con los números. Además les ayudará a comprender la conexión entre éstos y las normas que subyacen en las matemáticas. Por eso, resultan una interesante herramienta de aprendizaje.
Aunque no hace falta ser un experto en matemáticas, su resolución requiere una combinación de lógica, razonamiento y reconocimiento de patrones y probabilidades. Practicándolos con frecuencia, se potencian las habilidades mentales de razonamiento y cálculo.

Una actividad educativa con muchos beneficios

Resolver Sudokus es una actividad educativa muy beneficiosa para los niños, gracias a que mejora de forma lúdica habilidades que de otra manera serían difíciles y aburridas de aprender. Además, supone una gran ayuda en el aprendizaje de las matemáticas y ayuda a desarrollar habilidades que son mentalmente más útiles que las que se adquieren con los videojuegos o viendo la televisión.

Además mejora y potencia las siguientes habilidades.

- **Sentido numérico:** Es un hecho probado que existe una relación directa en los niños que hacen actividades o juegan con juegos que implican los números y sus competencias en matemáticas.

  Jugar con los sudokus ayuda a los niños a solucionar los problemas de matemáticas más rápidamente y con mayor facilidad. Al tener que pensar rápidamente en los 9 números que rellenan los cuadros, les ayuda a construir la parte del cerebro encargada del sentido numérico y ejercitarla supone desarrollar un músculo importante.

- **Razonamiento lógico:** Los Sudokus son perfectos para enseñar al niño las habilidades de razonamiento lógico. La razón es que al rellenar las filas y columnas con los números del 1 al 9 sin poderlos repetir, los niños tienen que usar la lógica para resolverlos. De esta forma aprenden a trabajar siguiendo lógica y orden. Al principio les puede resultar difícil, pero con cierta práctica se convertirá en un entretenimiento muy divertido y retador.

Consejos y trucos para resolver los sudokus

A medida que se vaya ganando confianza en la resolución de estos puzzles, los niños irán creando sus propias estrategias y consejos para solucionarlos. Puede tener en cuenta estos consejos a la hora de empezar:

- Utilice lápiz y borrador, es habitual equivocarse al principio, será necesario borrar lo escrito y habrá que retroceder en el juego.
- Identifique los números que más se repiten (es más fácil identificar cuál falta cuantos más números hay de un mismo valor).
- Utilice un método de eliminación: haciendo cuadrículas menores en sentido vertical (de 3x2 en los de 6 casillas y de 3x3 en los de 9). Identifique un número que se repita en las dos primeras columnas, trate de identificar dónde podría ir por eliminación en la tercera columna (recuerde que no se pueden repetir los números). Estos son los grupos de tres o triplets.
- Descarte posibilidades: cuando no tenga clara la solución escriba en lápiz y bien pequeño los números que cree que pueden ir en esa casilla. No los invente porque puede confundirse. Cuando lo tenga claro, borre lo que ya no le sirva.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

Solucionar el Sudoku que aparece a continuación:

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

RECURSOS

Para comprender cómo se soluciona un Sudoku, quienes tengan la posibilidad de acceder a YouTube a través del internet, pueden observar los videos explicativos que aparecen en los siguientes links.

https://www.youtube.com/watch?v=LET73Mnm0wY
https://www.youtube.com/watch?v=LET73Mnm0wY
https://www.youtube.com/watch?v=GhlRH9-f_sA
https://www.youtube.com/watch?v=uCFqH032LUw

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Solucionar la actividad y presentarla desarrollada en el cuaderno de apuntes, corresponderá a la primera valoración dada a la actividad.
- Tomar evidencia fotográfica de su trabajo y enviarlo al correo electrónico ana.sachica@gimnasiograncolombiano.edu.co
- Es **OBLIGATORIO** para todos los trabajos, colocar en cada hoja que haya empleado para el desarrollo de las actividades, su nombre y curso en la parte superior, bien visible y grande, escrito en un color diferente al del desarrollo de la actividad y subrayado o encerrado, además de enumerar las hojas en orden ascendente. Si no hace esto, no daré por recibidas las actividades.