

Resolvemos problemas usando esquemas gráficos



En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a resolver problemas de comparación con dos operaciones empleando esquemas gráficos.

Antes de la sesión

- En un papelote, escribe la situación problemática de Desarrollo.
- Alista tiras de cartulina de diferentes colores (30 cm de medida).
- Revisa las páginas 11, 12 y 13 del Cuaderno de trabajo.



Materiales o recursos a utilizar

- Papelote con la situación problemática de Desarrollo.
- Tiras de cartulina de diferentes colores.
- Tijeras, reglas y goma.
- Papelotes y plumones de varios colores.
- Cuaderno de trabajo (págs. 11, 12 y 13).
- Lista de cotejo.

Competencia(s), capacidad(es) e indicador(es) a trabajar en la sesión

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Matematiza situaciones. Elabora y usa estrategias. 	<ul style="list-style-type: none"> Plantea relaciones aditivas en situaciones de varias etapas y las expresa en un modelo de solución que combine las operaciones con números naturales. Emplea estrategias heurísticas al resolver problemas aditivos con números naturales. Elabora un plan al resolver problemas aditivos con números naturales.

Momentos de la sesión

1. INICIO



- Pide a los estudiantes que observen el sector de Matemática y conversa con ellos acerca de qué otros objetos útiles para su aprendizaje podrían tener en él.
- Propicia un diálogo sobre la importancia de estudiar en un aula bien organizada. Pregunta: ¿qué características debe tener un aula bien organizada?, ¿cómo deben estar distribuidas las carpetas?, ¿cómo deben estar ubicados los materiales del sector de Matemática?
- Recoge los saberes previos** a través de las siguientes preguntas: ¿qué estrategias de resolución aprendieron en la sesión anterior?; ¿podrían explicar los pasos que siguieron para resolver un problema?; ¿qué tipo de problemas resolvieron?, ¿cuántas operaciones utilizaron para resolver los problemas?; ¿en qué situaciones podrían utilizar las estrategias aprendidas?
- Comunica el propósito de la sesión:** hoy aprenderán a resolver problemas de comparación con dos operaciones empleando esquemas gráficos.
- Acuerda con los estudiantes algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

Normas de convivencia

- Respetar la opinión de los demás.
- Levantar la mano para tomar la palabra.

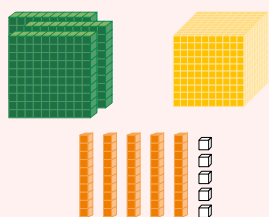
2. DESARROLLO



- Presenta el papelote con la siguiente situación problemática:

En la Institución Educativa San José se repartieron diversos materiales (Base diez, regletas de colores, ábacos, geoplanos, entre otros) para el sector de Matemática de cada grado.

Material Base Diez recibido en las aulas de sexto grado

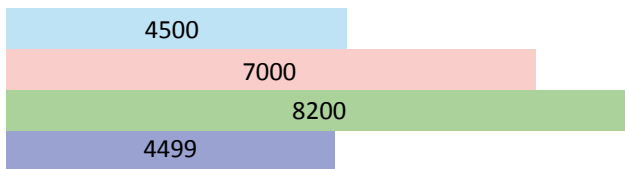


	Cantidad por caja	N.º de cajas por aula	N.º de aulas	Total
cubitos	300	5	3	4500
barritas	50	5	3	750
placas	20	5	3	300
cubos	1	5	3	15

Los estudiantes hicieron el conteo de los materiales recibidos y, luego, se les pidió que resolvieran los siguientes problemas:

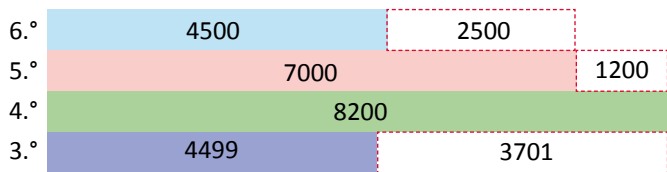
- Quinto grado recibió 2500 cubitos más que sexto; cuarto, 1200 cubitos más que quinto; y tercero, 3701 menos que cuarto. ¿Cuántos cubitos recibió tercero?
 - Primer grado recibió 1500 barritas más que sexto; segundo, 750 barritas más que primero; tercero, 300 barritas menos que segundo; cuarto, 900 barritas menos que tercero; y quinto, 1050 barritas menos que cuarto. ¿Cuántas barritas recibió quinto?
- Asegura la **comprensión de la situación**. Para ello, realiza estas preguntas: ¿de qué tratan los problemas planteados?, ¿qué debemos hacer?; ¿qué sucede con las cantidades?, ¿aumentan o disminuyen?, ¿se podrían comparar?, ¿igualar?, ¿por qué? Solicita a algunos niños o niñas que expliquen a sus compañeros lo que entendieron sobre los problemas planteados.
 - Organiza a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y distribuye los papelotes, los plumones, las tiras de cartulina y demás materiales.
 - Promueve la **búsqueda de estrategias** de solución a través de estas preguntas: ¿alguna vez resolvieron una situación parecida?, ¿cómo lo hicieron?; ¿la situación problemática brinda la suficiente información para solucionarla?, ¿qué materiales los ayudarán a resolverla?; ¿las tiras de cartulina serán de gran ayuda?, ¿cómo?; ¿será útil realizar esquemas?, ¿por qué?, ¿qué tipo de esquemas realizarán?

- Permite que los niños y las niñas conversen en equipo, se organicen y propongan de qué manera utilizarán las tiras de cartulina y qué esquemas realizarán para resolver ambos problemas. Luego, solicita que un representante de cada equipo explique a la clase la estrategia o el procedimiento que acordaron ejecutar para hallar la solución.
- Guía a los estudiantes en el proceso de resolución del problema “a”. Verifica que realicen las representaciones correctamente o corrígelas si es pertinente. Una posible representación con las tiras sería la siguiente:



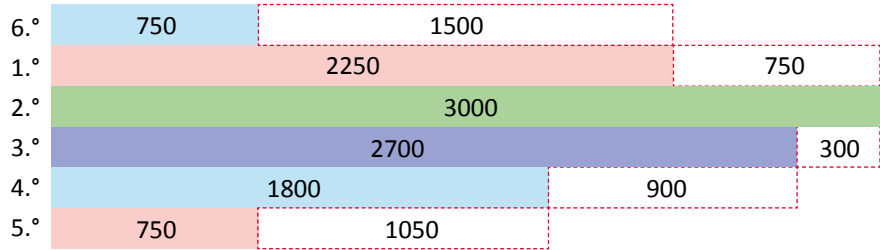
- A partir de las representaciones de los estudiantes, formula las siguientes preguntas: ¿por qué han representado la cantidad de material de cuarto grado con la tira más larga?; ¿cuántos cubitos tiene quinto grado?, ¿cuántos cubitos más tiene quinto grado que sexto?; ¿cuántos cubitos tiene cuarto grado?, ¿cuántos cubitos más tiene cuarto grado que quinto?; ¿cuántos cubitos tiene tercer grado?, ¿cuántos cubitos menos tiene tercer grado que cuarto?, ¿cuántos cubitos menos tiene tercer grado que sexto?; etc.
- Solicita a los niños y a las niñas que planteen las operaciones necesarias para hallar la solución. Orienta el uso de los signos de agrupación en el planteamiento de las operaciones. Se espera que los estudiantes realicen el esquema y planteamiento siguiente:

El esquema usado debe mostrar la diferencia entre las cantidades para facilitar la comparación.



$$\begin{aligned}
 &4500 + 2500 = 7000 \\
 &7000 + 1200 = 8200 \\
 &8200 - 3701 = \mathbf{4499}
 \end{aligned}
 \quad \text{o} \quad
 ((4500 + 2500) + 1200) - 3701 = \mathbf{4499}$$

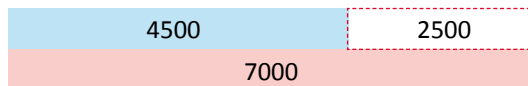
- Resuelve el problema “b” con la participación de los estudiantes: en la pizarra, realiza el esquema correspondiente pegando las tiras de cartulina. Por ejemplo:



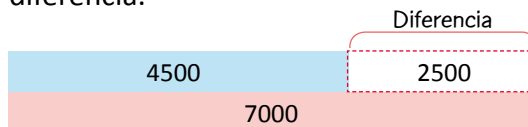
- Propicia que los estudiantes encuentren las relaciones en el esquema y mencionen las operaciones a plantear para expresar el problema. Por ejemplo:

$$\begin{array}{l}
 750 + 1500 = 2250 \\
 2250 + 750 = 3000 \\
 3000 - 300 = 2700 \\
 2700 - 900 = 1800 \\
 1800 - 1050 = 750
 \end{array}
 \quad \text{o} \quad
 (750 + 1500 + 750) - 300 - 900 - 1050 = 750$$

- Registra el aprendizaje que van logrando los estudiantes en la lista de cotejo.
- Formaliza** los saberes matemáticos de los niños y las niñas mediante preguntas como estas: ¿qué relación hallaron entre los problemas planteados?; ¿qué estrategias utilizaron para resolver el problema “a”?; ¿y para el problema “b”?; ¿por qué?; ¿qué facilitó el planteamiento de las operaciones?; ¿por qué?
- Tras las respuestas de los estudiantes, concluye mencionando que los problemas resueltos son problemas de comparación y que para resolverlos se utilizan esquemas. Con el fin de reforzar la idea, genera preguntas en función de los problemas. Por ejemplo: en la primera parte del problema “a” se menciona que quinto grado recibió 2500 cubitos más que sexto; entonces, ¿cuántos cubitos recibió quinto grado? Realiza el esquema:



- Después de escuchar las intervenciones, pregunta: en este esquema, ¿cuál es la parte que nos permite saber cuánto más o cuánto menos tiene un grado? Orienta a los estudiantes para que señalen la diferencia.



- Resalta que en este tipo de problemas es importante hallar la diferencia, pues facilitará identificar las relaciones entre las cantidades, reconocer las operaciones involucradas y plantear la operación apropiada para la solución.
- **Reflexiona** con los estudiantes acerca de los procesos y las estrategias que siguieron para resolver los problemas propuestos. Para ello, formula las siguientes interrogantes: ¿cómo se sintieron al resolver los problemas?, ¿les parecieron fáciles?, ¿tuvieron alguna dificultad?, ¿cómo la superaron?, ¿qué hicieron primero para hallar la solución de cada problema?, ¿qué hicieron después?, ¿cómo hallaron las cantidades que no conocían?, ¿qué tuvieron que hacer primero?, ¿consideran que fue de gran ayuda realizar esquemas?, ¿de qué manera los realizaron?

3. CIERRE



- Corroborar el aprendizaje de los niños y las niñas a través de las siguientes preguntas: ¿qué aprendieron en la sesión de hoy?, ¿lo aprendido les será útil en la vida cotidiana?, ¿habrá otras situaciones en las que puedan utilizar estas estrategias?
- Brinda a todos palabras de aliento y agradecimiento por el trabajo realizado.

Tarea a trabajar en casa

- Pide a los estudiantes que, con ayuda de sus padres u otros familiares, resuelvan los ejercicios de las páginas **11, 12 y 13** del **Cuaderno de trabajo**.