

Operaciones: primer grado

Los errores recurrentes evidenciados en nuestros alumnos por el bajo porcentaje de respuestas correctas en el bloque de “Operaciones” tienen sus causas principalmente asociadas a la resolución de problemas. Es importante remarcar que sobre todo los bajos porcentajes se observan en problemas en donde sobran datos o en problemas que involucran más de una operación.

Como hemos dicho en el apartado de las dificultades, las operaciones no están aprendidas con suficiente dominio que permita trasladar el uso de las mismas a una situación problemática distinta del contexto en que las aprendieron.

Por esta razón, en la suma y resta abordaremos las mismas como el proceso de “agregar”, “reunir”, “por complemento”....De esta forma el alumno no queda atado a “si el problema tiene la palabra TOTAL”, suma; si “tiene la palabra perder”, resta.....

A continuación les presentamos algunas actividades que apuntan al uso de operaciones en la resolución de problemas. Pero para que nuestros alumnos puedan usar operaciones en un problema, primero tiene que poder interpretarlo, es así que las primeras actividades que les sugerimos son relativas al tratamiento de la información.

Para trabajar con la información

Algunos de los problemas aritméticos que se presenten deberán realizarse con el propósito de favorecer los procesos ligados al tratamiento de la información involucrados en la resolución de problemas o en la transformación de la información para su comunicación, tales como analizar la información dada, los datos, relacionarla con la información que se busca, las incógnitas, planificar una estrategia de resolución y analizar la razonabilidad de los resultados.

Al presentar más datos de los necesarios para responder a una pregunta, o una variedad de datos para que los alumnos elaboren diferentes preguntas, e incluso una pregunta para que seleccionen los datos para responderla, se les proponen tareas diferentes pero, en todos los casos, ellos deberán establecer relaciones entre datos e incógnitas.

Este tipo de trabajo apunta a ampliar las posibilidades de los niños para la interpretación de los problemas, más allá de sólo pensar en buscar una palabra en el enunciado que indique qué operación hacer con todos los datos presentes.

Un aspecto respecto al tratamiento de la información está vinculado con la recolección y organización de datos, para lo cual podremos utilizar situaciones que se viven a diario en el aula. Por ejemplo, el registro diario de la cantidad de alumnos presentes y ausentes, para poder responder a preguntas del tipo: ¿quién faltó más veces a lo largo de un mes?; ¿quién menos veces?, entre otras. Será necesario acordar con los niños la manera más clara de organizar y registrar la información de la asistencia diaria de modo que pueda ser entendida por todos y que permita, a la vez, encontrar los datos que se precisan para responder las preguntas planteadas. Se podrá utilizar el pizarrón o un afiche para que la información sea accesible a todos los alumnos.

Otro aspecto está relacionado con la lectura e interpretación de la información contenida en diferentes portadores numéricos (recordemos que un portador puede ser una tabla en donde aparezcan los números del 0 al 100, el calendario correspondiente a un mes, entre otros). Para esto, podemos usar recursos tales como una lista de precios de comidas de una rotisería o restaurante, una factura sencilla, boletos,

envases, para que los alumnos “lean” la información matemática, es decir, para que interpreten qué significan los números que aparecen y seleccionen los datos que les permitan resolver distintas preguntas que se planteen.

A continuación presentamos algunos ejemplos a partir de envases de alimentos y de pasajes de transporte.

- Con envases de alimentos

Se puede analizar los diferentes números que aparecen con información diversa y las distintas formas de escribirlos: identificar el número de código, la fecha de elaboración y de vencimiento, la capacidad o el peso (medida), la cantidad de elementos que contiene (por ejemplo, en los paquetes de pastillas), el valor.

- Con pasajes de transportes de corta y larga distancia

En los pasajes se pueden identificar distintos datos. Según el tipo de boleto, podrán responder preguntas tales como: ¿Cuánto costó? ¿Qué día se usó? ¿Dónde se sentó? ¿En qué horario viajó? ¿Qué colectivo tomó?

Otra opción es presentar láminas que incluyan diversas informaciones numéricas o no, como, por ejemplo, las que pueden hallarse en una plaza, una esquina de alguna ciudad, un circo, un negocio.



Podremos, entonces, pedirles a los alumnos que formulen preguntas a partir de la imagen. Aquellas podrán anotarse en el pizarrón para luego clasificarlas según sean preguntas que se pueden contestar con solo mirar la lámina (como la pregunta 1), que se contestan a partir de contar elementos (como la 2) o que se contestan haciendo un cálculo (como la 3), o preguntas que no se pueden contestar (como la 4).

1. ¿Cuál es el precio de la entrada de un niño? (respuesta numérica) ¿Hay cola para sacar la entrada? (respuesta no numérica)
2. ¿Cuántas personas hay en la ilustración? ¿Cuántos chicos hay en la cola?
3. ¿Cuánto cuestan 3 entradas para chicos?
4. ¿Cuántas entradas se vendieron?

Para este tipo de trabajo, es conveniente, además, terminar la clase con la puesta en común de las producciones individuales.

El Personaje Buscado

En esta propuesta se trabaja la lectura y análisis de la información, dada en forma afirmativa y negativa. También se muestran problemas con datos suficientes e insuficientes. Como dijimos al inicio, para que nuestros alumnos resuelvan problemas en matemática, es esencial primero que pueden leer la información que aparece en un enunciado.

A partir de distintas propuestas se busca que los alumnos tengan oportunidad de contestar y elaborar preguntas que se puedan responder en forma positiva o negativa. Lo harán a partir de la información contenida en una lámina que muestra personajes de distintas características, algunas comunes a varios de ellos.

Con esta actividad se iniciarán en la identificación de datos suficientes e insuficientes para caracterizar un objeto (en este caso, la cara de un personaje).

Desarrollo

Es conveniente organizar la clase en grupos de tres o cuatro alumnos para favorecer la discusión y el intercambio de opiniones.

Materiales

Se proveerá a cada grupo de una lámina en la que aparezcan 16 caras distintas, obtenidas mediante la combinación de diversas características físicas de manera tal que queden, por ejemplo:

- seis (6) de caras redondas y diez (10) de caras alargadas
- ocho (8) de mujeres y ocho (8) de varones
- nueve (9) con sombrero y siete (7) sin sombrero
- cuatro (4) con anteojos rectangulares, cuatro (4) con anteojos redondos y ocho (8) sin anteojos

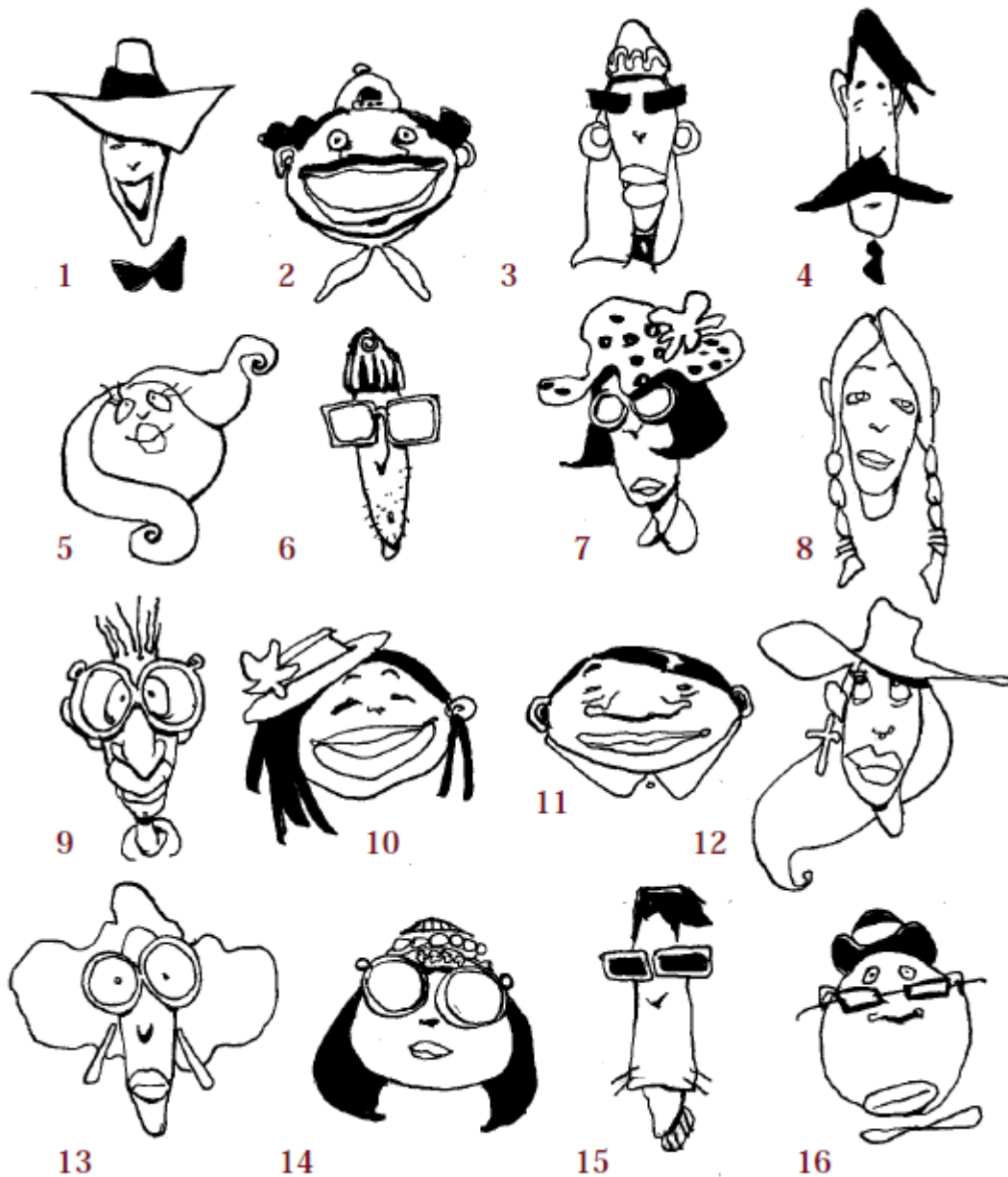


Lámina del personaje buscado

Para los más pequeños, en lugar de la lámina, sería conveniente preparar las caras en tarjetas que los niños podrían manipular mejor que una lámina grande. Con ellos también conviene comenzar jugando con menos caras y sólo 2 valores de cada variable.

Juego 1: Buscando el personaje

Se juega entre dos grupos ubicados uno frente a otro.

Cada grupo elige un personaje de la lámina, sin decirle al otro cuál eligió. A través de preguntas que se puedan responder por sí o por no, cada equipo intentará descubrir el personaje elegido por el otro.

Las preguntas se realizan en forma alternada y por escrito.

Gana el grupo que descubre primero el personaje elegido por el otro.

Juego 2: Buscado por lo que es

Se juega entre dos grupos ubicados uno frente a otro.

Cada grupo elige un personaje y elabora una lista con la menor cantidad de pistas que considera necesarias para identificar el personaje que ha elegido.

Los otros equipos leen las pistas e intentan, a partir de ellas, descubrir cuál es el personaje en cuestión.

Gana un punto cada grupo que elaboró las pistas correctamente de manera tal que otro grupo pueda descubrir el personaje.

Juego 3: Buscado por lo que no es

Cada equipo elige un personaje y elabora una lista de características que no posee el personaje y que permiten identificarlo.

Gana un punto cada grupo que elaboró la lista correctamente de manera tal que otro grupo pueda descubrir el personaje.

Los alumnos necesitarán interpretar la información dada por el dibujo para identificar una cara y actuar sobre el conjunto de tarjetas o sobre la lámina en función de los datos que reciben, reconocer características comunes a un grupo de elementos, formular preguntas a partir de esas características y considerar simultáneamente distintas informaciones.

Sugerimos variar, en cada juego, el número de caras que intervienen para darles a los alumnos la posibilidad de elegir entre las preguntas que consideren más convenientes para descartar la mayor cantidad posible de personajes.

Es necesario organizar, luego de cada etapa de juego, un momento de reflexión respecto de las preguntas formuladas.

Por ejemplo, en el Juego 1, se buscará identificar aquellas preguntas que resultaron innecesarias y, entre las necesarias, cuáles fueron las más convenientes.

En los juegos 2 y 3, se puede encarar con el mismo criterio de necesidad y conveniencia el análisis de las pistas elaboradas para que los alumnos señalen aquellos datos que les resultaron insuficientes, redundantes o bien incompletos para descubrir los distintos personajes.

Es importante destacar que, como en todo juego realizado con intencionalidad didáctica, es recomendable que se juegue varias veces y que, posteriormente, en cada ocasión, los alumnos hagan la reflexión pertinente. De esta manera podrán optimizar las preguntas.

Proponemos estas actividades porque requieren de los chicos el manejo de información que incluye la afirmación y/o la negación de las características de las caras. Esto genera proposiciones. Consideramos que el razonamiento es la posibilidad

de seleccionar y encadenar distintas proposiciones, y que estas actividades, justamente, dan lugar a razonamientos diversos a partir de informaciones dadas.