

Propuesta para la Enseñanza de Aritmética para el Tercer Grado (Despliegue de la forma cúbica)

Instructor: Kozo Tsubota

Tema del estudio	Consideraciones sobre el tratamiento de la figura sólida
------------------	--

1. Título del material Forma cúbica

2. Acerca del tema del estudio

(1) Tratamiento de la figura sólida

En la Comisión de Escuelas Primarias del Departamento de Investigación de la Sociedad de Educación Matemática del Japón, se está desarrollando la investigación del currículo “Figura sólida en todos los grados escolares” y éste sirve para el tema. Si bien, es del conocimiento general la disminución del tratamiento de las figuras en las Normas de Orientación para la Enseñanza actuales, estas las figuras sólidas ni en el pasado eran tan sistemáticas. Podremos decir que no se les daban tanta importancia. Sin embargo, el sentido de los niños con respecto a creación de figuras es importante desde el punto de vista de que nace mayormente del acto de pensar usando las manos, en especial las figuras sólidas. La figura de despliegue muestra un ejemplo típico de lo explicado.

(2) Figura de despliegue de la forma cúbica

En esta clase, se muestra la figura de despliegue correspondiente a la forma cúbica (cubo sin tapa). Se contempla usando una maqueta. Se hace pensar “Cuántos lados de la forma cúbica se tienen que cortar para abrir las partes cortadas y extenderlas sobre la carpeta”.

Algunos dirían que según la forma del desarrollo cambiaría el número de lados, pero cuando realmente tratan de hacer la tarea, se dan cuenta que se extiende al cortar 4 partes cualquiera sea la forma. A continuación se pregunta el “Por qué” de ello. Además, en las actividades, se presentan en forma natural diversas figuras de despliegue, y así también se dan cuenta de que las figuras de despliegue no son de una forma común.

(3) La razón por la cual se extiende al cortar cuatro partes

Se considera la razón por la cual el número de lados a cortarse es igual en cualquier caso para formar la figura de despliegue.

La razón de que “En el primer sólido hay 8 lados, pero al desenvolverse, quedan sólo 4 lados. Por lo tanto, siendo $8 - 4 = 4$, los lados cortados suman 4”. O la razón de que “son 16 en total el número de lados dentro de la figura de despliegue, y considerando que hay 12 lados en el cubo original, como han aumentado los

lados por el corte, y que son $16 - 12 = 4$, y además por aumentar un lado por cada corte, el número de lados cortados es 4”.

Se espera que los niños contesten de esta forma.

3. Objetivo

Consideraciones sobre el mecanismo de la forma cúbica.

4. Plan de orientación (Dedicación especial de 1 hora)

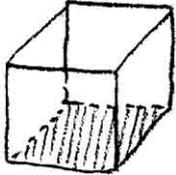
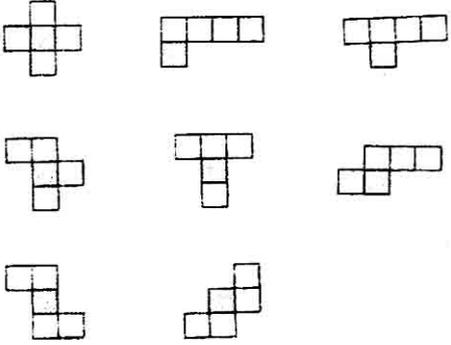
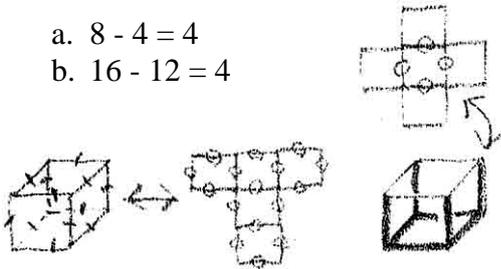
Acerca de la apertura de la forma cúbica: 1 hora (la clase)

5. Desarrollo de la clase

(1) Objetivo de la clase

Se puede pensar sobre el número de lados en el desarrollo de la “forma cúbica”.

(2) Desarrollo

Actividades de enseñanza	Puntos de consideración en la orientación
<p>1. Viendo la forma cubicada (cubo sin tapa), determinar cuantas partes deberían cortarse para extender el cubo.</p>  <p>2. Cortar y extender el cubo.</p>  <p>3. En todas las figuras de despliegue, ¿por qué con cuatro cortes se pudo extender?</p> <p>Explicar la razón.</p> <p>a. $8 - 4 = 4$ b. $16 - 12 = 4$</p> 	<p>(1) Viendo la moqueta real, hacerles prever. Suponiendo una simple figura de despliegue, la mayoría dirá “4 cortes”.</p> <p>Debido a que hay varias maneras de cortar, se presta atención a que si el número de cortes es igual o no.</p> <p>(2) Como resultado de la práctica, se presentan diversas figuras de despliegue.</p> <p>En cuanto a las figuras de despliegue arriba indicadas, es interesante saber que se haya abierto cortando 4 partes.</p> <p>(3) Se hace pensar del por qué se abre cortando “4 partes”, en todos los casos dados.</p> <p>Se hace pensar poniendo vista en el número de partes entre la figura original y la figura desplegada.</p>