

UTILIDAD DEL TANGRAM EN PREESCOLAR

ADRIANA ESCALANTE CASTAÑEDA
ALEJANDRA LEÓN CARVAJAL
ANA ROCÍO RAMÍREZ SALINAS
DIANA CRISTINA MURILLO MÉNDEZ
KARLA ITZEL MARTÍNEZ OLMOS
SUSANA GUADALUPE CHÁVEZ ZEPEDA

Utilidad del tangram en
preescolar

RESUMEN.

El artículo habla de la efectividad de implementar una estrategia de enseñanza diferente en el nivel preescolar o educación infantil en relación al contenido de forma en Geometría haciendo uso del tangram para desarrollar procesos mentales al construir figuras ordenando triángulos

Palabras clave

Tangram, manipulación, maduración, geometría, estrategias.

UTILIDAD DEL TANGRAM EN PREESCOLAR

ADRIANA ESCALANTE CASTAÑEDA
ALEJANDRA LEÓN CARVAJAL
ANA ROCÍO RAMÍREZ SALINAS
DIANA CRISTINA MURILLO MÉNDEZ
KARLA ITZEL MARTÍNEZ OLMOS
SUSANA GUADALUPE CHÁVEZ ZEPEDA

Introducción

En el nivel de educación preescolar el desarrollo de competencias matemáticas tanto en el aspecto de número como en el de forma, espacio y medida depende de la educadora y de su intervención educativa, esto implica romper con supuestos que menosprecian las potencialidades de los niños que permiten lograr en este nivel esquemas conceptuales superiores al reconocimiento por percepción del triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo.

El propósito de este artículo es implementar una actividad que guste a los niños y favorezca el desarrollo cognitivo a través de la manipulación de materiales concretos con los que pueda obtener un aprendizaje significativo de los contenidos. Apoyándonos del tangram que según Luna, A. es “un material didáctico que permite juntar y separar piezas a través de las cuales el niño puede experimentar e investigar, desarrollando su capacidad creativa, a la vez que organiza los elementos que tiene a su disposición con el fin de conseguir un objetivo concreto”(), el cual es encontrar una relación entre el los lados del triangulo para poder

construir figuras planas, a partir de la manipulación.

Pensamiento físico y el pensamiento lógico matemático

¿Para qué es importante la manipulación de los objetos?

“La manipulación es esencial para que el niño adquiera el conocimiento físico del objetos, la cual solo se refiere a la acción externa, la cual puede ser inconsciente” (Kamii, 1990, p. 9), algunas veces estamos tocando algo sin prestar atención pero de igual forma manipulamos el objeto, ocasionando algo que es verdaderamente importante y es el producto de nuestra manipulación: el proceso mental.

El conocimiento físico consiste en “el conocimiento de los objetos en su realidad externa observable” (Kamii, 1990, p. 7) en el cual, las características físicas de los materiales es lo único que se puede recuperar. Por ejemplo una pelota, de ella podemos saber el color y el peso; cuando se nos muestran dos pelotas, una roja y otra azul, decimos que son diferentes: a este proceso se le llama pensamiento lógico matemático, que se define como “las relaciones que creamos e imponemos a los objetos” (Kamii, 1990, p. 7), en sí, éste conocimiento es el que utilizamos a

diario para razonar y ninguno de los dos pueden ser usados por separado, pues según Piaget “el niño adquiere el conocimiento físico por la manipulación de un objeto y por la observación de la reacción del objeto” (Kamii, 1990, p.8) Como se observa, ambos conocimientos son importantes para el proceso mental que se pretende favorecer con las actividades geométricas, apoyándonos de un material concreto como lo es el tangram, el cual dentro de sus cualidades da la libertad de trabajar con solo algunas de las figuras que lo conforman, en este caso solo utilizaremos cuatro, por el nivel de educación en el que se realiza la evaluación, manejando una categoría estándar, pues no se conoce el nivel madurativo en el que se encuentran los pequeños.

Aplicación de la actividad “Formando figuras con Tangram”.

Aplicamos la actividad en niños de entre 5 y 6 años que cursan 2º y 3º grado del preescolar Aurelia Ladrón de Guevara en la colonia Las Bóvedas de Zapopan, Jalisco, trabajando el contenido matemático de forma, espacio y medida, favoreciendo la competencia de “construir objetos y figuras geométricas tomado en cuenta sus características” (SEP, 2011 p. 57). Podemos destacar tres momentos en el desarrollo; el primero de ellos cuando entregamos el material que constaba de cuatro triángulos extraídos de un tangram (dos grandes y dos pequeños) y le cuestionamos ¿Qué figura es?, ¿Cuáles son sus características? y ¿Cuáles son las diferencias entre unos y

otros?, las respuestas que se obtuvieron fueron similares: son triángulos, tienen tres lados y dos son más grandes y de un color y los otros son más pequeños y de otros colores.

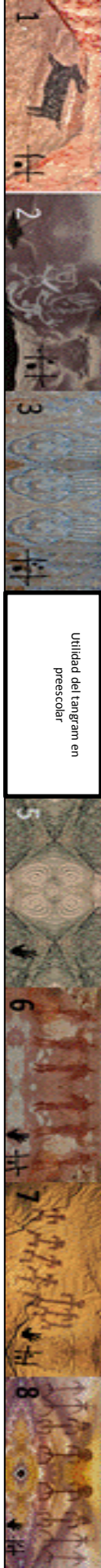
El segundo corresponde al momento de acción, donde los niños construyeron las figuras utilizando como modelo las 20 plantillas a escala de las figuras, las cuales pasan por cuatro fases diferentes, durante la primera parte se utilizan solo los triángulos grandes, en la segunda los dos chicos, la tercera combinamos una grande y una chica y finalmente en la cuarta utilizamos los 4 triángulos, conforme los niños realizaban sus construcciones nosotros registramos el tiempo y las observaciones que permiten un análisis y conclusiones del trabajo.

La resolución de estos problemas remite algunos parámetros de análisis para la progresión de dificultad dentro del proceso aprendizaje-enseñanza.

Figuras con dos triángulos: uno chico y uno grande	Tiempo que tarda en resolverlas	Precisión

Figura 1. Fragmento de rúbrica de parámetros establecidos para la evaluación.

Como ya se trató anteriormente lo importante es crear procesos mentales, en el caso de América Concepción Herrera,



Utilidad del tangram en preescolar

una niña de 5 años que cursa su primer año en el segundo grado de preescolar, sus tiempos doblan los de Gael de la Torre Martínez un niño con la misma edad, cursa su segundo año en el jardín y sus procesos mentales son similares a los de Arely Guadalupe Torres Ceja en su tercer año, la pequeña es capaz de construir la figura en diferentes posiciones y el orden de los colores no representan importancia alguna.



Figura2: América C. Herrera, 5 años.



Figura3: Arely Guadalupe Torres Ceja, 6 años.

La actividad permite potenciar la competencia del niño en la resolución de problemas con autonomía, Sianya Talavera Miramontes, de seis años de edad, cuando la figura superaba el nivel de dificultad, encontró la solución colocando la figura sobre la plantilla

para reconocer la posición real de las mismas



Figura4: Sianya Talavera Miramontes, 6 años.

Al concluir la actividad, se les cuestiona sobre las dificultades surgidas en su realización, sus comentarios dieron cuenta que para ellos la actividad fue fácil además de que les gustó, pues la insistencia por repetir la experiencia fue expresada.

4. Resultados

La actividad fue aplicada durante el recreo a varios niños, de diferentes grados, en un lapso de tiempo de 20 o 25 minutos de manera individual con cada niño con el fin de registrar y evaluar los tiempos en los que cada niño tarda, usando como instrumento una rúbrica (figura 4), donde plasmamos las figuras que se debían construir haciendo uso de sus habilidades y aumentando y favoreciendo la maduración que se requiere para comprender las matemáticas porque como dice Van Hiele citado por Jaime, A. "un estudiante solo podrá comprender realmente aquellas partes de las matemáticas que el profesor le presente de manera adecuada a su nivel de razonamiento". (1990, p.305)

La aplicación de esta evaluación arrojó como resultados una notable diferencia entre los tiempos promedio que tardan lo

niños de segundo grado frente a los de tercero en resolver las plantillas.

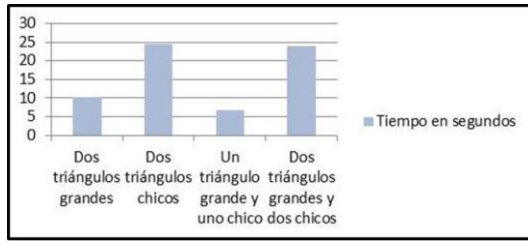


Figura 5. Tiempo promedio que tardan los niños de segundo grado de preescolar

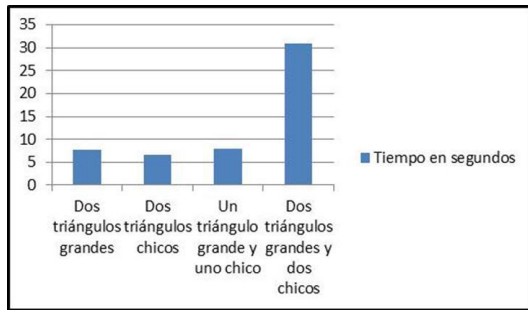


Figura 6. Tiempo promedio que tardan los niños de tercer grado de preescolar

Si comparamos ambas graficas nos podemos percatar que las diferencias son mínimas e incluso contrario a lo que se podría pensar, los niños de segundo igualan y superan los resultados de tercer año. Esto nos habla que la maduración que se requiere no depende en su totalidad de la edad, influye en ella el seguimiento y evolución en el tratamiento de un tema.

Los grupos de segundo tendieron a acomodarlos de manera que la figura fuera igual en cuanto a forma descuidando los detalles de posición y acomodo por colores, alumnos de tercero fueron más perfeccionistas considerando los anteriores criterios. Ambos utilizaron la estrategia como primera opción para construir la figura de la plantilla, y cuando la dificultad superaba la observación optaron por colocar las figuras sobre las plantillas.

Bibliografía

- Jaime, A.; Gutierrez, A. (1990) Una fundamentación para la enseñanza de la geometría: El modelo de Van Hiele. S. Llinares M.V. Sánchez [en línea]. Recuperado el 11 de Junio de 2013, de <http://www.sectormatematica.cl/articulos/van%20hiele.pdf>
- Kamii, C. (1990) ¿Qué aprenden los niños con la manipulación de objetos? *In-fancia.: Educar de 0 a 6 años, no.2.* pp. 7-10.
- Luna, A. (2013) Guía didáctica, Tangram Preescolar. *SEPDF* [en línea]. Recuperado el 11 de Junio de 2013, de http://www2.sepdf.gob.mx/escuela_tiempo_completo/archivos_cam/tangram_preescolar.pdf.
- SEP. (2011). *Programa de educación preescolar.* Mexico: CONALITEG

