



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

ESCUELA PRIMARIA ANTONIO DEL CASTILLO

**TANGRAM: SECUENCIA DIDACTICA PARA SEGUNDO
GRADO**

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

TIPO DE TRABAJO: ADAPTADO

**TRAYECTO: 6. CARACTERÍSTICAS DE LAS FIGURAS
GEOMÉTRICAS**

AUTORES: JOSÉ LUIS OROPEZA MEJÍA

LILIA SUGEI SEVERO MARTÍNEZ

PRESENTACIÓN

El presente trabajo es una adaptación realizada por los autores y constituye una interpretación personal a diferentes fuentes consultadas mismas a quienes se les da los debidos créditos al final del documento, por lo que es importante resaltar que se respetan los derechos de autoría, siendo responsabilidad de las mismas citar a su vez sus referencias.

Después de la aclaración anterior, cabe mencionar que la enseñanza de las matemáticas constituye sin duda alguna uno de los pilares de la educación primaria y en este sentido la didáctica empleada para los primeros grados resultará fundamental en el desarrollo de competencias útiles para lograr dominios matemáticos que permitan la resolución de problemas.

De acuerdo al nivel de desarrollo cognitivo que se encuentran los alumnos de segundo grado y los diferentes estilos de aprendizaje el uso del material concreto resulta altamente recomendable para la asimilación de los contenidos y la adecuada transición al aprendizaje formal y la abstracción.

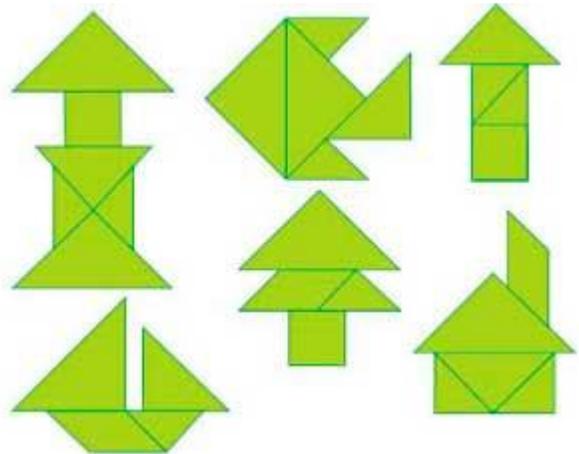
Por ello presentamos una secuencia didáctica con un material que es sencillo, de fácil adquisición o elaboración y cuya posibilidad para que cada alumno pueda tener y manipular es alta, además de seguir siendo considerado por los planes y programas vigentes por las bondades referidas, se trata del tangram. Y la aplicación directa para apoyar el trayecto: 6. Características de las figuras geométricas en segundo grado.

Esperamos que la propuesta aquí presentada sea de ayuda a la labor docente como referente, no olvidando que nada de lo aquí presentado representa una opción cerrada sino una posibilidad de adecuar el trabajo al contexto e incluso al nivel académico del grupo.

Finalmente no omitimos reiterar que en la secuencia presentada no asumimos como propio el material didáctico en cuestión (tangram), la estrategia utilizada, el instrumento de evaluación presentado ni siquiera la imagen de apoyo (pues se ha dado el crédito a las fuentes de donde se retomaron) solo lo compartimos como la interpretación y aplicación al contexto real que hemos realizado derivado del estudio de las fuentes de consulta y la práctica en el aula.



ASIGNATURA	MATEMATICAS	GRADO	2°	TIEMPO	Semana 4 Del 22 al 25 de Octubre de 2019
EJE	TEMA		APRENDIZAJE ESPERADO		
Forma, espacio y medida.	Figuras y cuerpos geométricos		Construye y describe figuras y cuerpos geométricos.		
BLOQUE	I	TRAYECTO 6	6. Características de las figuras geométricas		
PROPOSITO ESPECIFICO: Identificar figuras que cumplan con una o dos características geométricas dadas					
PROPÓSITO DEL TRAYECTO					
<p>En este trayecto los estudiantes continúan fortaleciendo su percepción geométrica al analizar figuras y fijarse en algunas de sus características geométricas. Lo harán a partir de actividades en las que tendrán que identificar la figura que cumple o no con cierta característica, formular preguntas, leer descripciones en forma de adivinanza y describir una figura y su posición con respecto a otra a partir de instrucciones o seguirlas al armar configuraciones. Es probable que surjan ideas no geométricas con expresiones como "parece una llanta", "el papalote", esta información da cuenta de las relaciones establecidas entre las figuras y las formas de los objetos de su entorno. Las características a estudiar se acotan: número de lados, si son rectos o curvos y si son de igual o diferente medida. La clasificación de figuras implica un mayor grado de dificultad, porque tendrán que identificar una característica común a un grupo de figuras.</p>					
SECUENCIA DE ACTIVIDADES					
TIEMPO	INICIO				
5"	<ul style="list-style-type: none"> *Bienvenida. El saludo de buenos días. *Colocar fecha y tema en el pizarrón "Adivinanzas" *Preguntar a los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> -Levante la mano quién conoce o ha jugado con un rompecabezas. -¿A quiénes les gusta? -¿A quiénes se les hace difícil? *Hoy vamos a jugar con un rompecabezas. 				
10"	<ul style="list-style-type: none"> *Repartir el tangram. (Anexo 1) * Situación de Aprendizaje: *Observar figuras en el pizarrón y de manera individual construir una figura utilizando las piezas del rompecabezas (tangram). *Preguntar a los alumnos cuando hayan hecho sus producciones: <ul style="list-style-type: none"> >¿Cuáles piezas ocupaste en la figura que realizaste? >¿Sabes el nombre de cada una de sus piezas que ocupaste? >¿Todas las figuras son iguales? >¿En qué son diferentes? 				



DESARROLLO

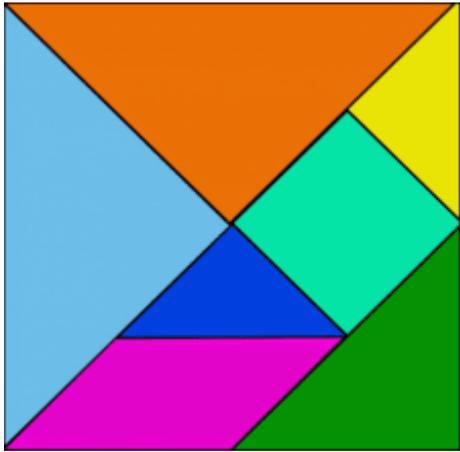
5" *Elegir una figura (una pieza del tangram) y no mostrarla a los alumnos, ellos deberán plantear preguntas para tratar de adivinar de cuál se trata. (2 o 3 piezas del tangram)

5" *En parejas colocar las figuras del rompecabezas sobre la mesa y leer una adivinanza que se muestra en el pizarrón. Como los siguientes enunciados:
*****Tengo tres lados, dos son iguales y uno es más largo, ¿quién soy?**
*****Tengo cuatro lados, todos son iguales, ¿quién soy?**
***** Tengo tres lados, dos son del mismo tamaño y uno es más largo, además mi tamaño es mediano, ¿quién soy?**
*****Tengo dos lados cortos iguales y dos lados largos del mismo tamaño, ¿quién soy?**

>Cuando encuentren la respuesta, deben levantar la figura correspondiente.

10" *En equipos de 4 personas realizar en su cuaderno las descripciones de las figuras con sus reproducciones correspondientes y utilizar las piezas del tangram como moldes.

10" *Utilizar las piezas y hacer combinaciones para construir un triángulo, un rectángulo, un romboide, un cuadrado (con dos triángulos forma un cuadrado, con dos triángulos forman un triángulo, con dos triángulos y el cuadrado forman el rectángulo).



FINAL

10" *Salir al patio a reconocer figuras (triángulos y cuadriláteros).
 *Preguntar: ¿vieron triángulos?, ¿dónde están escondidos? (un cuadrado se forma por dos triángulos)
 *Dibujar objetos de su entorno que tengan parecido a las figuras que estudiaron (ventana, celular, mesa, pino, casa, techo), anotar el nombre de la figura geométrica a la que parece.

5" **EVALUACION heteroevaluación (esperado, en desarrollo y requiere apoyo)**

INDICADORES	ESPERADO	EN DESARROLLO	REQUIERE APOYO
Identifica las figuras de tres lados.			
Identifica las figuras de cuatro lados.			
Reconoce figuras que tienen la misma forma pero diferente tamaño			
Logró identificar objetos y relacionarlos con los triángulos y cuadrados.			
Identifica expresiones como: lados rectos, lados iguales o diferentes			
Realiza adecuadamente las descripciones de las figuras.			
Combina piezas del tangram para hacer figuras geométricas (cuadrado...)			

REFERENCIAS Y RECURSOS DIDACTICOS
*Libro de texto, tangram, hojas de color rojo y azul.
EVALUACION Y EVIDENCIAS
* Describen figuras geométricas y las clasifican según sus características. Heteroevaluación.
ADECUACIONES CURRICULARES
*Reproducir con un molde el triángulo, el cuadrado, el romboide, etc. *Establecer que es un lado recto, adecuando el lenguaje, lados derechos, acostados, parados e inclinados. *Señalar con el dedo en la orilla (contorno) de la figura.
OBSERVACIONES GENERALES

CONTENIDO CIENTIFICO
<p><u>Los orígenes del Tangram</u></p> <p>El origen del juego se remonta a los años 618 a 907 de nuestra era, en China, época en la que reinó la dinastía Tang de donde se derivaría su nombre.</p> <p>Una leyenda cuenta que, en cierta ocasión, un emperador mandó construir un mosaico muy especial y cuando unos sirvientes lo trasladaban, se cayó, rompiéndose en siete figuras geométricas perfectas. Cuando quisieron unirlas vieron que podían unirlas de muchas maneras y que con ellas podían dibujarse muchísimas figuras. Cuando llegaron al palacio, le contaron lo sucedido al emperador, quien se entusiasmó con los resultados, y agradeció el regalo.</p> <p>El Tangram es un antiguo rompecabezas chino llamado <i>Chi Chiao Pan</i> que significa "juego de los siete elementos". También lo llamaban «tabla de la sabiduría» o «tabla de sagacidad», y consiste en formar diferentes figuras, a partir de siete piezas simples, llamadas <i>tans</i>: un cuadrado, cinco triángulos rectángulos y un paralelogramo.</p> <p>En el área de enseñanza de las matemáticas el Tangram se usa para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales de los niños pues permite ligar de manera lúdica, la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.</p> <p>Con esas siete piezas se pueden construir hasta 1600 figuras reconocibles, que representan animales, objetos, personas, signos, etc. La única condición es que nunca se puede superponer una pieza con otra.</p> <p>1. Mejora el conocimiento matemático: los niños aprenden sin darse cuenta <u>conceptos de geometría</u>, conocen las diferentes figuras como el romboide o el triángulo. Incluso mejora la capacidad de concepción espacial y el aprendizaje en matemáticas en general.</p> <p>2. Fomenta la motricidad fina: otro de los beneficios de jugar al tangram para niños es que mejora su motricidad porque los niños han de unir unas piezas con otras.</p> <p>3. Mejora la capacidad viso-espacial: podemos utilizar el tangram para formar dos <u>figuras</u> y hacer pensar al niño hacia donde mirarían si las giráramos, es una tarea de rotación mental que mejora la capacidad visual y espacial del niño.</p>

4. Desarrolla habilidades de lógica: estimula a los niños a que mejoren su capacidad de deducción y lógica, ya que han de enfrentarse a resolver un problema, que es en definitiva, cómo formar una forma determinada con una serie de figuras geométricas.

5. Mejora la atención del niño: para ser resuelto, el tangram necesita de altas dosis de concentración. El niño ha de poner atención para poner cada figura en su lugar.

6. Estimula la creatividad del niño: el tangram permite que sea el propio niño quien cree una forma a partir de triángulos o paralelogramos por lo tanto, podrá ejercitar su fantasía para crear su propio diseño.

7. Fomenta la capacidad de esfuerzo: el niño ha de lograr su objetivo, que es montar el rompecabezas, ha de trabajar para lograrlo y para ello, necesitará esforzarse.

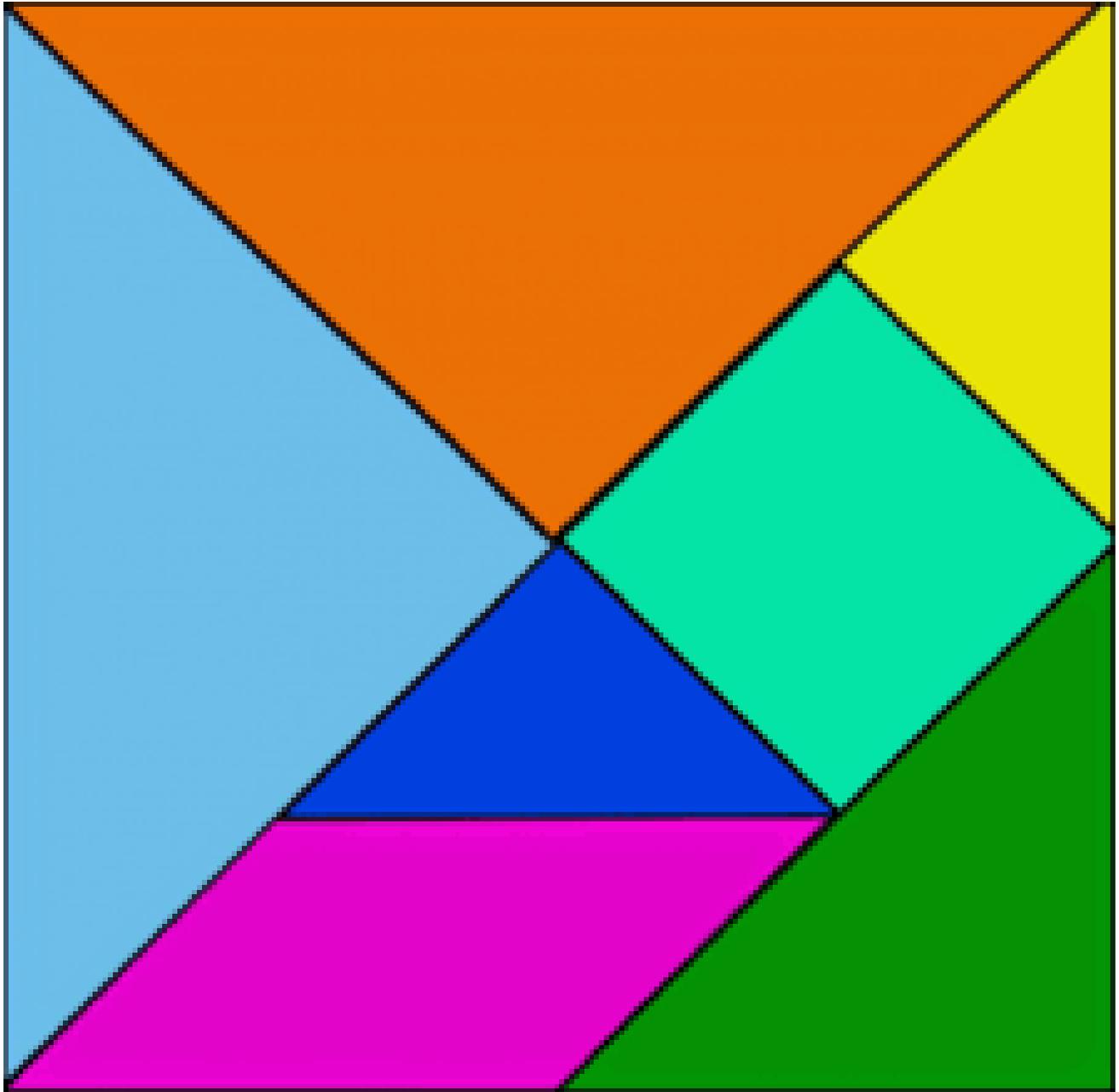
TRIANGULO: El **triángulo** es un polígono de tres lados. El **triángulo** está determinado por tres segmentos de recta que se denominan lados, o por tres puntos no alineados llamados vértices.

CUADRILATERO: es un polígono de cuatro lados y por lo tanto cuatro vértices.

POLIGONO: es una figura plana con lados rectos. Son figuras planas cerradas formadas por tres o más segmentos. Poli, significa muchos y gonos, ángulos.

PARALELOGRAMO: En la geometría se conoce como paralelogramo a un **polígono, el cual está conformado por cuatro lados y que se caracteriza porque sus lados opuestos son paralelos** unos con otros, esto quiere decir que dichos lados se encuentran a distancias iguales.

ANEXO 1. FIGURA TANGRAM



FUENTES DE CONSULTA

Silvia García Peña, María de los Dolores Lozano Suárez, Tatiana María Mendoza von der Borch, Santiago Alonso Palmas Pérez, Ivonne Twiggy Sandoval Cáceres, Mónica Inés Schulmaister,. (2019). Matemáticas, segundo grado. México: Secretaria de Educación Pública, SEP.

SEP (1993) Fichero de actividades didácticas. Matemáticas, segundo grado

SEP (2017) Aprendizajes clave para la educación integral. Educación primaria 2°, plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación: Secretaria de Educación Pública, SEP

Torres Bello, Victoria.(2016, julio) Actividades para el aula. Formas y figuras, Actividades con El tangram <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/07/TANGRAM.pdf>
<https://educrea.cl/tangram-valioso-recurso-educativo-las-matematicas/>

SEP (2013) Cuadernillo 4.- Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo de la serie: Herramientas para la evaluación en educación básica. <https://sector2federal.files.wordpress.com/2014/04/4-las-estrategias-y-los-instrumentos-de-evaluacion-desde-el-enfoque-formativo.pdf>

IMAGEN:

GEOMETRÍA PARA NIÑOS 5 TANGRAM (s.f)

<https://www.slideshare.net/carloscamon/geometra-para-nios-5-tangram>

Aparicio García, Harol.(s.f) Mi blog de Obolog Haciendo Matemáticas con el Tangram <http://haroldgarciaaparicio.obolog.es/haciendo-matematicas-tangram-2164251>