



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)

Resumen de la Unidad:	En esta unidad el estudiante explorará formas geométricas básicas bidimensionales y tridimensionales, desarrollará su sentido espacial y resolverá problemas que involucran la geometría en el mundo real. El estudiante también retomará los patrones de sonido, tamaño y forma. Nota: Los indicadores a continuación se deben enseñar de manera explícita. Las destrezas y los conceptos asociados con los indicadores se deben reforzar a lo largo del año.
------------------------------	---

Preguntas Esenciales (PE) y Comprensión Duradera (CD)

- PE1** ¿Dónde podemos encontrar formas?
CD1 Las formas nos rodean.
- PE2** ¿Cómo podemos ubicar los objetos?
CD2 Las palabras nos ayudan a determinar dónde se ubican los objetos.
- PE3** ¿Por qué estudiamos geometría?
CD3 Estudiar geometría nos ayuda a ver las formas y figuras en el mundo.

Objetivos de Transferencia (T) y Adquisición (A)

T1. Al finalizar la clase, el estudiante podrá utilizar sus conocimientos sobre las formas y el razonamiento espacial para resolver problemas del mundo real.

El estudiante adquiere destrezas para...

- A1.** Clasificar formas de 2- o 3- dimensiones
- A2.** Describir la posición relativa de los objetos utilizando el vocabulario correcto.
- A3.** Identificar formas específicas de 2- y 3- dimensiones en cualquier orientación.
- A4.** Ordenar objetos basándose en el tamaño.
- A5.** Continuar patrones.

Los Estándares de Puerto Rico (PRCS)

Estándar de Álgebra

K.A.4.1	Identifica y amplía un patrón con objetos, siluetas, figuras, símbolos, sonidos y/o movimientos en situaciones de la vida diaria.
----------------	---



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

Estándar de Geometría	
K.G.6.1	Nombra, identifica y describe las figuras bidimensionales y tridimensionales sin importar su orientación ni tamaño general.
K.G.6.2	Ordena y clasifica figuras bidimensionales y tridimensionales por su forma y tamaño.
K.G.6.3	Describe la posición relativa de un objeto al utilizar el siguiente vocabulario: arriba, abajo, cerca, lejos, a un lado, enfrente de, detrás de, sobre, entre, afuera, adentro y junto a, entre otros.
K.G.7.1	Clasifica figuras geométricas en bidimensionales o tridimensionales.
K.G.7.2	Clasifica, reconoce y nombra figuras bidimensionales por su forma y tamaño.
K.G.7.3	Construye y/o dibuja figuras bidimensionales y tridimensionales de acuerdo a patrones dados.
K.G.7.4	Clasifica, reconoce y nombra figuras tridimensionales como: la esfera, el cubo, el cilindro, el cono y la pirámide.
Estándar de Medición	
K.M.9.2	Compara, contrasta y ordena objetos o sucesión de eventos que tengan atributos comunes o se pueda medir; utiliza palabras como: el más, el menos, antes, entre y después.
Procesos y Competencias Fundamentales de Matemáticas (PM)	
PM1	Comprende problemas a medida que desarrolla su capacidad para resolverlos con confianza.
PM4	Utiliza las matemáticas para resolver problemas cotidianos.



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.G.6.1 K.G.7.1 K.G.7.2 K.G.7.3 K.G.7.4</p> <p>PM: PM1 PM4</p> <p>PE/CD: PE1/CD1 PE3/CD3</p> <p>T/A: T1 A1 A3</p>	<ul style="list-style-type: none"> La diferencia entre las figuras bidimensionales y tridimensionales sin importar su orientación ni tamaño general. Los nombres de las figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Figuras tridimensionales (cilindro, cono, esfera, cubo, pirámide) Figuras bidimensionales (cuadrado, rectángulo, círculo, triángulo) 	<p><i>Para obtener descripciones completas, favor de ver la sección "Tareas de desempeño" al final de este mapa.</i></p> <p>Assessment Integrado K.3</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de terminar esta unidad, usted debe administrar el primer assessment integrado a los estudiantes (ver anejo "Assessment Integrado K.3"). <p>Clasificación de formas (Individual)</p> <ul style="list-style-type: none"> Provea un conjunto de formas que incluyan formas bidimensionales y tridimensionales y solicite a cada estudiante que clasifique las formas durante una entrevista. (ver abajo) 	<p>Recopilar evidencia escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice la hoja de trabajo "Igual y diferente" adjunta para determinar si los estudiantes pueden ver las semejanzas y diferencias entre las formas (ver anejo: "K.4 Otra evidencia - Semejanzas y diferencias"). <p>Formas en un sobre</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribuya una página de figuras geométricas pequeñas, medianas y grandes. Solicite a los estudiantes que coloreen las formas de diferentes colores y que las recorten. Coloque las formas recortadas en un sobre. Indique a cada estudiante que junto al maestro, saque dos formas del sobre, que las identifique por su nombre y compare sus 	<p><i>Para obtener descripciones completas, ver las secciones "Actividades de aprendizaje" y "Ejemplos para planes de la lección" al final de este mapa.</i></p> <p>Las cuatro esquinas del salón</p> <ul style="list-style-type: none"> Coloque una forma geométrica diferente en las cuatro esquinas del salón para este juego. (ver abajo) <p>Construyendo nuestro vecindario</p> <ul style="list-style-type: none"> Comience con una discusión en la clase de las formas tridimensionales, demostrando un ejemplo de cada una y nombrándola (es decir: cono, cubo, cilindro, pirámide y esfera). Dirija a los estudiantes en una búsqueda de formas alrededor del salón para identificar las formas tridimensionales. (ver abajo) <p>Practiquen "dibujar" y construir formas</p> <ul style="list-style-type: none"> Permita que los estudiantes practiquen "dibujar" las formas. Coloque crema de afeitar sobre un área preparada para esto en la mesa. Permita a los estudiantes "dibujar" triángulos, cuadrados, rectángulos y círculos sobre la crema de afeitar con sus manos. En vez de utilizar crema de afeitar, puede utilizar un cubo de arena. Entregue a los estudiantes marshmallows y sorbetos para que puedan construir formas tridimensionales. <p>Ejemplo 1 para planes de la lección: Búsqueda de formas en el salón</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta lección, los estudiantes reconocen las figuras geométricas en el entorno del salón (ver anejo: "K.4 Ejemplo para plan de lección – Búsqueda de formas en el salón").



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido <i>(El estudiante comprenderá...)</i>	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
				tamaños. (ver anejo: “K.4 Otra evidencia - Formas variadas”)	



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.A.4.1 K.G.6.2 K.G.6.3 K.M.9.2</p> <p>PM: PM1</p> <p>PE/CD: PE2/CD2</p> <p>T/A: T1 A2</p>	<ul style="list-style-type: none"> La diferencia entre las figuras bidimensionales y tridimensionales. Las palabras como: el más, el menos, antes, entre y después. Las palabras de posición: arriba, abajo, cerca, lejos, a un lado, enfrente de, detrás de, sobre, entre, afuera, adentro y junto a, entre otros. Los conceptos de patrones. Patrones creados con objetos, siluetas, figuras, símbolos, sonidos o movimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> El más El menos Antes Entre Después Arriba Abajo Cerca Lejos A un lado Enfrente de Detrás de Sobre Afuera Adentro Junto a Entre otros 	<p><i>Los creadores de banderas (Individual)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Entregue a cada estudiante un pedazo de papel rectangular; además círculos, triángulos, rectángulos y cuadrados de papel de diferentes colores y tamaños. Cada estudiante diseñará una bandera usando las formas. (ver abajo) 	<p><i>Registro Diario</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Solicite a los estudiantes que dibujen un árbol en sus diarios de matemáticas. Exhórtelos a que dibujen un pájaro encima del árbol, raíces debajo del árbol y a ellos mismos al lado del árbol. Verifique si los elementos del dibujo están en la posición correcta. Indique a los estudiantes que dibujen una secuencia de formas en sus diarios de matemáticas con un patrón específico que usted identificará. 	<p><i>Resolución de problemas en la geometría</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Discuta con la clase lo que hace un paleontólogo. Dígalos que hoy van a ayudar a un paleontólogo que excavó unas formas y que tiene que ordenarlas. Utilice una hoja de trabajo adjunta con sus estudiantes para resolver este problema. (ver anejo: “K.4 Actividad de aprendizaje - Resolución de problemas en la geometría”) <p><i>¿Dónde está?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Coloque una mesa frente al salón. Coloque diferentes figuras geométricas sobre ella formando una fila. Coloque algunas debajo, otras al lado, otras al frente. Coloque dentro de una pequeña caja otras figuras. Estas figuras geométricas deben ser de las que los estudiantes ya conocen. Haga preguntas relacionadas con la posición en que se encuentran las figuras con relación a la mesa, a las otras figuras, a la caja. Las respuestas deben utilizar el siguiente vocabulario: arriba, abajo, cerca, lejos, a un lado, enfrente de, detrás de, sobre, entre, afuera, adentro y junto a, entre otros.



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 1 – (Resultados esperados)			ETAPA 2 (Evidencia de avalúo)		ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)
Alineación de Objetivos de Aprendizaje	Enfoque de Contenido (El estudiante comprenderá...)	Vocabulario de Contenido	Tareas de desempeño	Otra evidencia	Actividades de aprendizaje sugeridas y Ejemplos para planes de la lección
<p>PRCS: K.A.4.1</p> <p>PM: PM1</p> <p>PE/CD: PE2/CD2 PE3/CD3</p> <p>T/A: T1 A5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Patrones creados con objetos, siluetas, figuras, símbolos, sonidos o movimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> Patrones Secuencias 	<p><i>¿Cuál es mi patrón?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice modelos de diferentes figuras (pueden ser tridimensionales y de diferentes colores) y forme un patrón repetitivo con ellas. Solicite a los estudiantes que identifiquen el patrón y repitan su base por lo menos dos veces más. 	<p><i>Observación directa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Provea a los estudiantes diversos instrumentos que hagan ruido. Cree un patrón con aplausos y pídale que lo repitan. 	<p><i>Patrones con objetos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Coloque diferentes figuras (pueden ser tridimensionales y de diferentes colores) y forme un patrón. El patrón puede ser por la forma de la figura o por el color de la misma. Solicite a los estudiantes que identifiquen el patrón y lo describan. Pregunte cómo ellos continuarían ese patrón. Puede solicitar a los estudiantes que formen un patrón para que otro compañero lo identifique, lo amplíe y lo explique. Otro día repita la actividad con patrones de sonidos o movimientos o ambos. <p><i>Nuestro mundo y los patrones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Busque en diferentes revistas, periódicos o fotos donde se presenten diferentes tipos de patrones. Pueden ser repetitivos o crecientes. Presente los mismos a los estudiantes, permita que identifiquen el patrón y mencionen cómo se podría continuar.



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

ETAPA 3 (Plan de aprendizaje)

Conexiones a la literatura sugeridas

- **Dayle Ann Dodds, Editorial Harcourt**
 - *Las formas de las cosas*
- **Jane Belk Moncure**
 - *Monitos, cuadritos y triangulitos*
- **Gloria Lucía Fernández**
 - *Horacio y las formas*
- **Gladys Rosa-Mendoza, Carolina Cifuentes, y Michele Noiset (Ilustrador)**
 - *Los colores y las figuras/Colors and Shapes (Bilingüe)*
- **Ivan Bulloch**
 - *Figuras*
- **Elena Martin**
 - *Hay muchos círculos*
- **John Burstein**
 - *Geometría: Un vistazo a Monstruópolis*

Recursos adicionales

- Este sitio Web tiene una inmensa variedad de hojas de trabajo de geometría que los maestros pueden bajar gratuitamente: <http://www.k6-geometric-shapes.com/kindergarten-math.html>
- <http://dynamicsojuegos.blogspot.com/2010/02/para-enseñar-las-figuras-geométricas.html>
- <http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090131210528AAHd3zf>
- http://www.primeraescuela.com/themesp/cp_formas.htm
- <http://www.dinosaurio.com/maestros/dinamicas-para-enseñar-las-figuras-geométricas.asp>
- www.ditutor.com
- Documentos Generales-*Guías Operacionales, Programa de Matemáticas, Glosario Matemático*, DEPR, 2008
- *El mundo mágico de las matemáticas* de Departamento de Educación de Puerto Rico



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo

Matemáticas

5 semanas de instrucción

Tareas de desempeño

Nota: Utilice los documentos: 1) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Educación Especial o Rehabilitación Vocacional y 2) estrategias de educación diferenciada para estudiantes del Programa de Limitaciones Lingüísticas en Español e inmigrantes (Titulo III) para adaptar las actividades, tareas de desempeño y otras evidencias para los estudiantes de estos subgrupos.

Clasificación de formas (Individual)

- Provea un conjunto de formas que sean bidimensionales y tridimensionales. (Las formas no deben ser de distintos colores para eliminar el color como atributo.) Durante una entrevista, pida a cada estudiante que clasifique las formas. Después de clasificarlas, solicítele que describa las categorías que utilizó. Una vez que el estudiante haya completado una clasificación, indíquele que haga otra clasificación diferente a la primera. Repita las mismas preguntas. Intente una tercera clasificación y repita las preguntas. (Es necesario realizar tres clasificaciones para alcanzar el nivel más alto de profundidad de conocimiento en el estudiante.)

Rúbrica:

- Escuche las descripciones de las clasificaciones del estudiante. ¿Puede el estudiante distinguir entre las formas bidimensionales y las tridimensionales? ¿Puede el estudiante clasificar todas las formas que tienen en común ser bidimensionales? ¿Observa el estudiante curvas? ¿Puede el estudiante contar lados? ¿El pensamiento del estudiante es lo suficientemente flexible como para completar tres clasificaciones diferentes?
- Dominado: El estudiante puede producir tres clasificaciones diferentes y explicar las categorías, incluyendo al menos las formas bidimensionales y tridimensionales, además clasifica al parrear las partes de los enteros.
- Necesita mejorar: El estudiante puede completar una o dos clasificaciones y puede brindar una descripción como respuesta a tres preguntas como mínimo.
- Necesita intervención: El estudiante sólo puede hacer una clasificación y contesta solamente una o dos preguntas.

Los creadores de banderas (Individual)

- Entregue a cada estudiante un pedazo de papel rectangular; además círculos, triángulos, rectángulos y cuadrados de papel de diferentes colores y tamaños. Lea lo siguiente: "Nuestra escuela necesita una bandera, así que cada uno de nosotros diseñará una. Las formas están en la mesa; pueden pegar las que quieran para hacer su diseño. Deben tener al menos una forma de cada tipo (círculo, triángulo, cuadrado y rectángulo). Cuando terminen, tráiganme su bandera para que me puedan hablar de ella."

Rúbrica:

- Según cada estudiante se le acerque, solicítele que identifique cada forma. Un 100% de respuestas correctas indica dominio del ejercicio. Un 75% indica que es necesario mejorar y menos de 75% que es necesario intervenir.
- Haga preguntas al estudiante como "dime la ubicación del cuadrado" para determinar si conoce el vocabulario posicional. Un 100% de respuestas correctas indica dominio del ejercicio. Un 75% indica que es necesario mejorar y menos de 75% que es necesario intervenir.



Unidad K.4: Geometría en nuestro mundo
Matemáticas
5 semanas de instrucción

Actividades de aprendizaje sugeridas

Las cuatro esquinas del salón

- Coloque una forma geométrica diferente en las cuatro esquinas del salón. Solicite a los estudiantes que se vayan a una de las cuatro esquinas del salón donde usted colocó una forma. Cuente hasta diez, mientras los estudiantes se dirigen hacia las cuatro esquinas. Diga "triángulo". Los estudiantes en esa esquina ahora quedan fuera del juego y tienen que sentarse, mientras que los demás estudiantes se redistribuyen entre las cuatro esquinas. Continúen jugando hasta que sólo quede un estudiante.

Construyendo nuestro vecindario

- Comience con una discusión en la clase sobre las formas tridimensionales, demostrando un ejemplo de cada una y nombrándola (es decir: cono, cubo, cilindro, pirámide y esfera).
- Dirija a los estudiantes en una búsqueda de formas alrededor del salón para identificar las formas tridimensionales.
- Forme grupos de estudiantes y entregue a cada grupo un conjunto de formas tridimensionales. Explíqueles cómo utilizar los bloques para construir su vecindario.
- Solicite a los estudiantes que, como asignación, hagan una búsqueda de formas en su casa con la ayuda de un adulto. Entregue a cada estudiante la hoja de trabajo adjunta con la carta para sus padres o tutor (ver anejo: "K.4 Ejemplo para plan de lección - Búsqueda de formas").