



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Números Naturales.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Organizando el salón de deportes.



Introducción

Este módulo es diseñado como preámbulo a los conjuntos numéricos, por ello se tratan temas básicos que se usarán posteriormente, tales como, definición de conjuntos y las relaciones pertenencia y contención, todo bajo el contexto de ordenar un salón de deportes.



Propósitos de la guía

Propósito general

Reconocer los elementos que pertenecen a un conjunto determinado, según características dadas, e identificar cuando un conjunto es subconjunto de otro.

Intención pedagógica

La clasificación de objetos, reconociendo características particulares de cada uno de ellos, las cuales coinciden con las de otros elementos, reconociendo así que las particularidades similares los hacen parte de un mismo conjunto. De esta manera el estudiante podrá desarrollar competencias interpretativas, ya que puede identificar las características de un objeto que lo hacen similares o diferentes a otro, determinando variables importantes para su clasificación, lo cual no solo pasa con objetos físicos sino también con objetos abstractos, por ejemplo, subconjuntos numéricos como: números pares, impares, números primos, compuestos, múltiplos de n número, entre otros. Igualmente, que competencias argumentativas, las cuales se evidencian cuando el estudiante defiende y justifica la pertenencia de un elemento u objeto a un conjunto determinado, esto es de vital importancia para poder posteriormente construir conjuntos por extensión, y con algunos conocimientos algebraicos, también realizarlos por comprensión de maneras más exacta.



La educación
es de todos

Mineducación

GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Números Naturales.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Organizando el salón de deportes.

Palabras claves: Conjuntos, contenedora, relación de pertenencia, elementos.



Referentes conceptuales

Un conjunto es una colección de objetos que tienen características similares entre sí, por ejemplo, un grupo de animales pueden hacer parte del conjunto llamado zoológico, el de animales salvajes o el de domésticos.

A los objetos de un conjunto frecuentemente se les llama elementos, así pues, en el ejemplo anterior, cada animal es un elemento de cualquiera de los conjuntos mencionados.

Igualmente, se dice que un conjunto está bien definido, si se mencionan los elementos de manera específica, o si la descripción es tan buena para que se permita decidir si un elemento hace parte de un conjunto o no. Ahora bien, si se puede afirmar que un objeto está incluido en un conjunto dado por sus características particulares, entonces se dice que el elemento pertenece a dicho conjunto, y si no es así, simplemente se afirma que dicho elemento NO pertenece al conjunto dado.

En algunas ocasiones ciertos conjuntos hacen parte de un conjunto mayor o se pueden dividir en otros conjuntos más pequeños, cuando sucede esto se dice que el conjunto menor es subconjunto del mayor, por ejemplo, el conjunto “animales del zoológico” se puede dividir en subconjuntos tales como “animales marinos”, “aves”, “primates”, “felinos” entre otros.



Metodología

El módulo “Ordenando el salón de deportes” se estructura teniendo en cuenta la contextualización para el desarrollo de competencias matemáticas y en matemáticas, esto a partir del trabajo de ordenar y clasificar elementos deportivos, para posteriormente establecer conjuntos y relaciones entre ellos.

**ÁREA:**
Matemáticas**UNIDAD:** Números Naturales.**NIVELES:**
Primaria**MÓDULO:** Organizando el salón de deportes.

Esto se logra en el desarrollo de tres lecciones y sus respectivas actividades, las cuales se describen a continuación:

Lección	Nombre	Descripción	
1	Organizando materiales	Momento 1	A partir del contexto se clasifica elementos, comparando unos con otros y encontrando características similares.
		Momento 2	Se define de manera formal el concepto de conjunto.
		Actividad 1: Identificar características similares de un objeto con otros objetos dados.	
2	Pertenece y NO pertenece	Momento 1	Ubica elementos deportivos en conjuntos determinados según las características del objeto.
		Momento 2	Desde los conjuntos trabajados, se muestra la relación de pertenencia y de NO pertenencia.
		Actividad 2: Reconocer si un objeto pertenece o NO pertenece a un conjunto dado.	
3	Grupos dentro de grupos	Momento 1	Clasifica elementos de un conjunto en dos o más subconjuntos, encontrando características más específicas.
		Momento 2	Se establece la relación de contención a partir de la identificación de subconjuntos.
		Actividad 3: Identificar subconjuntos de un conjunto Universal dado.	



ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Números Naturales.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Organizando el salón de deportes.



Actividades

PROPUESTA PARA EL DOCENTE:

- I. Plantear un contexto nuevo donde se pueda realizar clasificaciones de elementos para incluirlos en conjuntos que contengan una misma característica. Esta situación debe permitir que se puedan clasificar objetos de un conjunto en dos o más subconjuntos teniendo en cuenta algunas variables específicas en sus características. Todo esto se puede realizar de manera transversal con otras áreas, algunos ejemplos pueden ser:
 - a) Frutas y verduras en una tienda.
 - b) Útiles escolares u objetos de la escuela.
 - c) Animales.
 - d) Plantas.
 - e) Alimentos por su sabor.
 - f) Razas de perros.
- II. Realizar un ejercicio similar, pero que las características de los elementos no sean físicas, por ejemplo, cualidades y valores de un grupo de personas, como familiares o compañeros de clase, amigos, entre otros.
- III. Generar la representación de estos conjuntos por extensión, pero que la explicación se haga por comprensión. Por ejemplo:



ÁREA: Matemáticas	UNIDAD: Números Naturales.
NIVELES: Primaria	MÓDULO: Organizando el salón de deportes.

Por extensión ¹	$D = \{\text{lápiz, esfero, marcador, color, pincel}\}$
	
Por comprensión	El conjunto D es el conjunto de los útiles escolares que nos sirven para dibujar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Nivel 1:

El estudiante logra diferenciar un objeto de otro teniendo en cuenta ciertas características, pero no reconoce similitudes con otros elementos para incluirlos en un conjunto.

Nivel 2:

El estudiante clasifica objetos y los incluye en uno o varios conjuntos, sin embargo, no logra identificar pequeñas variaciones en sus características que pueden llevar a crear subconjuntos en un conjunto dado.

Nivel 3:

El estudiante forma conjuntos con objetos que tengan características similares, al mismo tiempo subdivide los mismos en subconjuntos, y logra determinar relaciones pertenencia y contención.

¹ La representación por extensión puede variar, en diagramas de ven dibujos, entre otros.



La educación
es de todos

Mineducación

GUÍA PEDAGÓGICA DOCENTE

ÁREA:
Matemáticas

UNIDAD: Números Naturales.

NIVELES:
Primaria

MÓDULO: Organizando el salón de deportes.

LECTURAS DE APOYO RECOMENDADAS:

- Castro Martínez, E., Romero, O., & Castro Martínez, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica de la Matemática. pp. 33-50. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4811/Desarrollo%20del%20pensamiento%20matem%C3%A1tico%20infantil.pdf>
- Rafael Linares A. (2007). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky. Recuperado de http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias_desarrollo_cognitivo_07-09_m1.pdf
- Martínez, E. C. (2008). Resolución de problemas: ideas, tendencias e influencias en España. In Investigación en educación matemática XII (p. 6). Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.