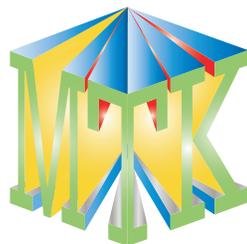


Tercer Grado



Aritmética

Pre Escolar

Tercer Grado

Primer Nivel de Abstracción

José Luis Moreno Aranda

Grupo Mathematiké, SA de CV

Prohibido Reproducir

Todos los Derechos Reservados

Impreso en México

2021

Contenido

Introducción

La Pedagogía de la Espiral Ascendente de las Matemáticas	v
La Estrategia Pedagógica Consiste en Cinco Pasos	v
Material Didáctico Mathematiké	vi
Objetivo del Libro	vi
Cómo Está Organizado el Libro	vi
Niveles de Apreciación del Conocimiento Matemático	vi
Nuestra Página en Internet	vi

Capítulo 1

El Espacio

Todo lo Que Nos Rodea	9
Todas las Cosas las Medimos	14
Los Puntos Cardinales	17
Cómo Localizar los Puntos Cardinales	18

Figuras Geométricas

La Recta	22
El Triángulo	22
El Cuadrado y el Rectángulo	24
El Rombo y el Paralelogramo	24
El Círculo	26
El Tangram	40
Figuras Para Recortar	43

Capítulo 2

Clasificación de Los Objetos de La Naturaleza

Personas, Animales y Objetos	47
Las Personas, Animales y Objetos Tienen Nombre	50

Las Personas, Animales y Objetos de La Naturaleza

Las Personas, Animales y Objetos Tienen Nombre y Un Número	51
Los Números Tienen Un Nombre	52

Los Números Tienen Un Nombre y Un Símbolo

Los Números Tienen Un Símbolo	53
-------------------------------	----

Los Números Contienen el Concepto de La Suma

Contar y Sumar	57
----------------	----

Capítulo 3

Los Números del Uno al Nueve y el Cero

Los Números del Uno al Nueve	103
El Cero	104

Los Números Representan Dimensiones

Cómo Medir Dimensiones	110
Cómo Representar Dimensiones	113

La Recta de Los Números	
Sumas Utilizando Vectores	116
La Suma	
Sumar Utilizando Objetos y los Símbolos de los Números	119
Orden de Los Números	
Los Números Tienen Un Orden	127
En Matemáticas Utilizamos Símbolos	127
Mayor Que	128
Menor Que	130
Series de Números	135
Antecesor y Sucesor	137

Capítulo 4

Las Columnas Numéricas

La Columna de las Unidades	143
La Columna de las Decenas	153

Apéndice 1

Material Didáctico

Rompecabezas de Figuras Geométricas 1	169
Rompecabezas de Figuras Geométricas 2	171
Rompecabezas de Figuras Geométricas 3	173
Rompecabezas de Figuras Geométricas 4	175
Rompecabezas de Figuras Geométricas 5	177
Tangram	179
Figuras del Tangram 1	181
Figuras del Tangram 2	183
Figuras del Tangram 3	185
Figuras del Tangram 4	187
Conjuntos de Objetos, Animales, Personas y Números 1	189
Conjuntos de Objetos, Animales, Personas y Números 2	191
Conjuntos de Objetos, Animales, Personas y Números 3	193
La Recta de los Números	195
La Recta de los Números. Vectores 1	197
La Recta de los Números. Vectores 2	199
Las Columnas Numéricas	201

Introducción

La Pedagogía de la Espiral Ascendente de las Matemáticas

Este libro de texto ha sido elaborado utilizando la *Pedagogía de la Espiral Ascendente* para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

Esta pedagogía tiene como marco filosófico referencial una filosofía humanista, es decir, tiene como único objetivo promover las capacidades que identifican a un ser como humano: la imaginación, la inteligencia, la creatividad, la libertad, etcétera.

Por lo cual, el plan estratégico de este libro ha sido diseñado pensando únicamente en la promoción humana de los estudiantes que ahora transitan por los salones de clase.

Esta metodología pedagógica consiste en un proceso de cinco pasos que se repiten cada vez que introducimos un nuevo concepto matemático. En nuestra página de Internet se encuentra una explicación detallada de esta novedosa metodología.

La Estrategia Pedagógica Consiste en Cinco Pasos

1. Contextualizar el conocimiento

Se define claramente qué concepto matemático vamos a estudiar y se coloca sobre la espiral ascendente del conocimiento, es decir, consiste en verificar que el estudiante se ha apropiado ya de los conceptos previos necesarios para saber con precisión cuál será el siguiente concepto que estudiaremos, ya que los conceptos no son entes aislados que aparecen de repente, sino que son como ladrillos que para formar una barda se colocan para soportar a los que estarán encima de ellos.

2. Experimentar una realidad sensible utilizando los sentidos para permitirle al estudiante entender el concepto

A través de una estrategia pedagógica adecuada, el estudiante utiliza sus sentidos: debe tocar, ver, oír, oler o gustar el concepto para que al extraer datos inquiera e imagine, y así pueda captar la unidad inteligible de esos datos y, por lo tanto, los entienda.

Usando la geometría como hilo conductor en el estudio de las matemáticas hemos podido utilizar imágenes y material didáctico manipulable para la apropiación de los principales conceptos de las matemáticas.

3. Demostrar o verificar que lo entendido es cierto

Cuando el alumno logra entender y, por lo tanto, puede formular con sus propias palabras el concepto, entonces se pregunta si lo que entendió es verdadero. Cuando el estudiante utiliza el conocimiento matemático que hasta este momento ha adquirido, demuestra el concepto y llega a la comprensión total.

4. Aplicar el conocimiento adquirido y desarrollar la habilidad de usarlo en la solución de diferentes tipos de problemas.

Al aplicar el conocimiento, el alumno desarrolla o crea el algoritmo que le permite realizar operaciones o resolver problemas en forma ordenada y eficiente. Sin embargo, no basta sólo con que el alumno deduzca el algoritmo correspondiente sino que también es indispensable que desarrolle la habilidad y acumule la experiencia necesaria para el planteamiento y resolución de ese tipo de problemas.

5. Evaluar lo aprendido y la forma como fue aprendido

La evaluación se hace en dos sentidos. Primero se verifica si el estudiante se apropió del concepto matemático estudiado, así como desarrolló la habilidad y acumuló la experiencia necesaria en el planteamiento y resolución de problemas. Después se debe evaluar la forma en la cual hemos expuesto al alumno al concepto, es decir, nuestro propio trabajo como maestros.

Material Didáctico Mathematiké

El material didáctico Mathematiké ayuda a los estudiantes a aplicar sus sentidos para que en forma sencilla, amena y divertida entiendan y demuestren el concepto que estudian.

El uso continuo de los juegos, posibilita a los alumnos a desarrollar la habilidad en la aplicación de los conceptos

Objetivo del Libro

Este libro de texto contiene los conceptos más básicos de aritmética y geometría: los nueve dígitos y el cero, las cuatro dimensiones de los números, las columnas numéricas, las sumas hasta 18, el punto, la recta y las figuras geométricas básicas.

La columna vertebral del aritmética es lo que en este libro llamamos: La Dinámica Básica del Sistema de Numeración Decimal. Es muy importante que los niños se apropien de todos los conceptos aquí presentados, que los apliquen realizando todos los ejercicios del texto y del material didáctico. Esto les permite adquirir los conocimientos y habilidades necesarios, para subir en la Espiral Ascendente del Conocimiento al segundo nivel de abstracción.

Cómo Está Organizado el Libro

Este libro corresponde al primer nivel de abstracción y ha sido organizado por conceptos y sus aplicaciones. De acuerdo a la planeación académica de cada maestro, pueden simultáneamente recorrer la geometría y los conceptos de la aritmética.

Es importante que a lo largo del año escolar, los estudiantes utilicen los juegos pedagógicos diseñados para que entiendan y demuestren los conceptos que estudian y desarrollen la habilidad para utilizarlos.

Niveles de Apropiación del Conocimiento Matemático

La Pedagogía de la Espiral Ascendente del Conocimiento para la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas, propone que el alumno vaya consolidando niveles de abstracción y el desarrollo de las habilidades que el nivel requiere.

Para que los estudiantes vayan penetrando en el fascinante mundo de la abstracción matemática, sin dar brincos y gozando el conocimiento que van adquiriendo, recomendamos fuertemente, no pasar al siguiente nivel de abstracción hasta que el maestro ya ha verificado que los alumnos están preparado para hacerlo.

Nuestra Página en Internet

Con el objeto de tener una vía de comunicación directa entre los maestros, los alumnos y el grupo de investigadores que hacemos esta propuesta educativa, el proyecto de investigación en la enseñanza de las matemáticas *Mathematiké* tiene una página en el internet: www.mathematike.org.

En este sitio, presentamos con mucho más detalle la Pedagogía de la Espiral Ascendente del Conocimiento, la lista completa y actualizada del material didáctico y de los libros de texto y de trabajo. Es nuestro compromiso mantener siempre al día nuestra propuesta educativa, por lo cual, la comunicación con ustedes los maestros, nos es de vital importancia.