

Artículos matemáticos

## **ARTÍCULO: APRENDER MATEMÁTICAS. METODOLOGÍA Y MODELOS EUROPEOS**

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=290498>

### **VARIABLES FACILITADORAS DEL APRENDIZAJE**

El desarrollo de cuatro capacidades favorece el *pensamiento lógico-matemático*:

**OBSERVACIÓN:** Se debe potenciar sin imponer la atención del niño a lo que el adulto quiere que mire.

**IMAGINACIÓN:** Se potencia con actividades que permiten una pluralidad de alternativas en la acción del sujeto.

**INTUICIÓN:** El sujeto intuye cuando llega a la verdad sin necesidad de razonamiento. Hay que conseguir que se le ocurra todo aquello que se acepta como verdad.

**RAZONAMIENTO LÓGICO:** Partiendo de uno o varios juicios verdaderos, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. La referencia al razonamiento lógico se hace desde la dimensión intelectual que es capaz de generar ideas en la estrategia de actuación, ante un determinado desafío.

### **CONCEPTO FRENTE A SÍMBOLO**

Se ha demostrado suficientemente que el símbolo o el nombre convencional es el punto de llegada y no el de partida, por lo que, en primer lugar, se debe trabajar sobre la comprensión del concepto, propiedades y relaciones.

### **DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO**

Toda acción lógica que opere significativamente en el aprendizaje de la matemática debe, desde la enseñanza:

- Basar la educación en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de los conceptos, procedimientos y estrategias. Basar la educación en estrategias de falsación o contraejemplos, evitando el “bien” o “mal”.
- Optimizar el entendimiento, que provoquen, desafíen, motiven. Habituarse al alumno a explicar, fundamentar mediante argumentos lógicos sus conclusiones

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático se puede recorrer didácticamente:

1. Estableciendo relaciones, clasificaciones y mediciones.
2. Ayudándoles a elaborar nociones espacio-temporales, forma, número, estructuras lógicas...
3. Impulsar a averiguar cosas, a observar, a experimentar, a interpretar hechos, a aplicar sus conocimientos.
4. Desarrollar el gusto por la actividad del pensamiento
5. Despertar la curiosidad por comprender un nuevo modo de expresión

Artículos matemáticos

6. Guiarle en el descubrimiento
7. Proporcionarle técnicas y conceptos matemáticos

### **ETAPAS DEL ACTO DIDÁCTICO**

1. Etapa de elaboración: Conseguir la intelectualización de las estrategias, conceptos, procedimientos que hayan sido propuestos como tema de estudio
2. Etapa de enunciación: Poner nombre o enunciar con una correcta nomenclatura y simbología
3. Etapa de concretización: El alumno aplica, a situaciones conocidas y ejemplos claros ligados a su experiencia, la estrategia, el concepto o la relación comprendida con su nomenclatura y simbología correctas.
4. Etapa de transferencia o abstracción: Aplica los conocimientos adquiridos a cualquier situación u objetivo independiente de su experiencia.

### **ARTÍCULO: NEUROCIENCIAS Y ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA**

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3116473>

#### **APUNTES SOBRE EL APRENDIZAJE, PARA LA ENSEÑANZA**

- Información recibida e información registrada: Cuando presentamos propuestas desafiantes de obligado esfuerzo intelectual, o generamos diálogos abiertos a la búsqueda de conocimiento mediante intervenciones que permiten al aprendizaje el protagonismo que necesita.
- Utilización de materiales: Las terminaciones nerviosas que tenemos en las yemas de los dedos estimulan nuestro cerebro. La manipulación de materiales genera una actividad cerebral que facilita la comprensión. Cuando se entiende y comprende lo que se está aprendiendo se activan varias áreas cerebrales.
- Error y mal razonamiento no son sinónimos
- Emoción y aprendizaje: Los recientes avances en neurociencia ponen en relieve las conexiones entre la emoción, el funcionamiento social, y la toma de decisiones.
- Enseñar bien en los primeros años de vida
- Los comienzos de un aprendizaje son fundamentales
- Optimizar la actividad cerebral
- Un cerebro “encendido” y “conectado”

### **ARTÍCULO: APRENDER A HACER Y CONOCER: EL PENSAMIENTO LÓGICO**

<http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d194.pdf>

Se recogen algunas órdenes que PERTURBAN o ESTANCAN el razonamiento lógico infantil:

#### Artículos matemáticos

- Enseñadme la regleta roja y blanca
- Pon una cruz detrás del balón
- La regleta roja es dos
- Coge el número dos
- El numero cuatro es una silla
- ¿Cuántas regletas blancas caben en la regleta amarilla?
- ¿Cuánto vale la regleta rosa?
- Pinta cada número del color que corresponda

### **ACLARACIONES SOBRE LA EXPOSICIÓN DE ALGUNAS RELACIONES DE LOS CONTENIDOS**

- A) SOBRE LOS COLORES: Antes de nombrar los colores tiene el niño que reconocerlos
- B) SOBRE LARGO-CORTO: Largo - corto no tiene sentido. Sería: Más largo que... o más corto que... Pues representan una significación en el reconocimiento de situaciones que impliquen la relación.
- C) SOBRE GRANDE-PEQUEÑO: Será correcto: Más grande que... más pequeño que...
- D) SOBRE ALTO Y BAJO: Más alto que... más bajo que...
- E) SOBRE CERCA Y LEJOS: Cerca de... lejos de... más cerca de...que...
- F) SOBRE LA FORMA DE LOS OBJETOS: Debe saber el niño qué es eso de forma
- G) SOBRE DENTRO Y FUERA: La relación “estar dentro de” viene definida por la existencia de, al menos dos objetos de los que uno de ellos tiene un espacio interior superior al espacio que ocupa el otro.
- H) SOBRE LA RELACIÓN DE POSICIÓN: ENCIMA-DEBAJO: Se dice que una cosa está sobre otra cuando la primera ocupa una posición superior verticalmente sin tocar a la segunda
- I) SOBRE LA RELACIÓN DE POSICIÓN: DELANTE-DETRÁS: Son relaciones que determinan la posición en el espacio de un objeto con respecto a otro
- J) SOBRE: IZQUIERDA-DERECHA: Hacia un lado... o... hacia el otro. Son necesarias unas fases:
- Percepción de movimientos (hacia un lado y hacia el otro lado)
  - Distinción de movimientos
  - Intelectualización de movimientos
  - Identificación de esos movimientos
  - Aplicación de esos movimientos
- K) SOBRE LA RELACIÓN: ESTAR ENTRE: Son necesarios, al menos, tres objetos para que la relación se pueda establecer.

### **LOS NUMEROS EN COLOR O REGLETAS DE CUISENAIRE**

Ayudan a comprender los siguientes conceptos:

- Propiedades y relaciones de objetos y colecciones: Color, forma, tamaño; semejanza y diferencia, pertenencia y no pertenencia.
- Cuantificadores básicos: Todos, algunos, ninguno, lo mismo/diferente, uno/varios.
- Formas, orientación y representación en el espacio: Las formas y os cuerpos en el espacio: arriba, abajo; dentro, fuera; delante, detrás; cerca, lejos;...

Artículos matemáticos

- El número: Unidad: Aspectos cardinales y ordinales del número. La serie numérica. Composiciones y descomposiciones.
- La medida: Situaciones en las que se hace necesario medir. Comparación de magnitudes. Unidades de medida. Estimación de medida. Precisión de medida.