

**CURSO:** DIDACTICA DE LA MATEMATICA PREESCOLAR  
**SIGLA:** ED0043  
**CREDITOS:** 3.0  
**HORAS:** 4T, 2P  
**REQUISITO:** ED0024  
**PERIODO:** 11 CICLO 2004  
**CURSO:** REGULAR AULA 306 K: 8:00 A 11:50 Y 13:00 A 14:50  
**ROFESORA:** M.Sc. HELVETIA CARDENAS LEITON

#### **DESCRIPCION DEL CURSO:**

En este curso se realizará la introducción de los diversos procesos matemáticos que se estudian en la educación preescolar. Estos tienen relación estrecha con conceptos fundamentales de geometría y de aritmética.

También se pretende que usted como futuro educador (a), logre dominar diversas técnicas metodológicas para el desarrollo de estos temas con los niños. El curso es teórico práctico, se realizará el estudio de los diversos conceptos y procesos matemáticos acudiendo a lo concreto, a los modelos reales, a la utilización de la naturaleza misma como laboratorio, se confeccionarán además materiales didácticos que permitan hacer más asequible el aprendizaje en los niños y niñas preescolares.

Se harán exposiciones donde se trabaje con lecciones modelo, aportando material didáctico y haciendo uso de técnicas didácticas actualizadas.

#### **OBJETIVOS GENERALES**

1. Desarrollar una actitud positiva hacia la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.
2. Desarrollar un pensamiento lógico-matemático.
3. Analizar la importancia de la enseñanza de la matemática en el nivel preescolar.
4. Utilizar la naturaleza misma como un laboratorio para introducir conceptos matemáticos básicos.
5. Desarrollar la concepción de un mundo cambiante y en constante desarrollo y transformación.
6. Utilizar técnicas didácticas apropiadas para el proceso enseñanza aprendizaje de conceptos matemáticos para niños de edad preescolar.

#### **EJES TEMATICOS**

##### **LA TEORIA DE PIAGET Y SUS IMPLICACIONES EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN NIÑOS DE EDAD PREESCOLAR**

- 1.1 Bases epistemológicas del constructivismo.
- 1.2 Desarrollo cognitivo del niño según Piaget.
- 1.3 Introducción al constructivismo.
- 1.4 El constructivismo de Piaget
- 1.5 Implicaciones pedagógicas del constructivismo.
- 1.6 Principios de las pedagogías constructivistas.

## **II CONSIDERACIONES BASICAS PARA LA INICIACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA**

- 2.1 Antecedentes de la matemática en la pedagogía.
- 2.2 El aprendizaje de la matemática en la Educación Inicial.
- 2.3 El papel del docente y la conformación de un ambiente favorable para el aprendizaje numérico.
- 2.4 Las etapas de aprendizaje en matemática: manipulativa, gráfica y abstracta.
- 2.5 Formación de conceptos en el niño de edad preescolar.
- 2.6 El juego como recurso pedagógico en la enseñanza de la matemática.
- 2.7 El lenguaje y su importancia en el aprendizaje de la matemática.
- 2.8 La integración de actividades matemáticas al trabajo cotidiano con niños de edad preescolar.

## **III ARITMETICA BASICA**

- 3.1 Breve historia de los números
- 3.2 Significado del número natural
- 3.3 Unir, agregar, juntar (sumar, adición)
- 3.4 Quitar separar (resta, sustracción)
- 3.5 Partir del todo, separar (división o cociente)
- 3.6 Agrupar partes iguales, reproducir (producto o múltiplo)
- 3.7 Su enseñanza operatoria y enseñanza sin números, con materiales
- 3.8 Su formalización, su escritura, sistema numérico decimal, orden: criterio de orden entre los números, mayor que, igual que, menor que.

## **IV OPERATORIA BÁSICA CON FRACCIONES**

- 4.1 Origen, fracción, parte de la unidad.
- 4.2 Unidades y partes, significado.
- 4.3 Representación, denominador, numerador.
- 4.4 Su enseñanza, divisibilidad.
- 4.5 Mínimo común múltiplo, máximo común divisor, múltiplo, submúltiplo, pares e impares, primos, compuestos.
- 4.6 Razones, proporciones, porcentajes, problemas.

## **V GEOMETRÍA: GEOMETRÍA EXPERIMENTAL, GEOMETRÍA FORMAL, GEOMETRÍA INTUITIVA**

Punto, rectas, planos, ángulos, segmentos, rayos, semiplanos, curva cerrada simple, interior, exterior, convexo, cóncavo, región, polígonos, triángulos, cuadriláteros, círculo, región circular, área, volumen, longitud, esfera, cubo, pirámide, cilindro, construcciones, semejanza, congruencia.

## **ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LOS EJES TEMATICOS**

- Observaciones sobre el desarrollo de temas matemáticos.
- Prácticas en Instituciones educativas.
- Investigación y microclase respecto a un tema dado.
- Lecturas y comprobaciones.
- Exposición por parte de las alumnas.
- Exposición por parte de los profesores.
- Elaboración de material.

## **EVALUACION**

Pruebas parciales (2)	45%
Materiales	15%
Talleres	10%
Participación	10%
Comprobación de lecturas	5%
Trabajo de campo y experimentación	10%
Exposiciones	5%
Total	100%

RESPECTO A LOS MATERIALES SE CONSIDERA LOS SIGUIENTES ASPECTOS:  
DURABILIDAD, CREATIVIDAD, CALIDAD, ORIGINALIDAD DEL DISEÑO,  
ACABADO, MATERIALES EMPLEADOS, APLICABILIDAD, PLANEAMIENTO.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Abarca M. S. (1992). **Fundamentos de Pedagogía**. M.E.P., CIPET.  
Administración Nacional de Educación Pública. (1997). **Propuestas para el uso de material Didáctico**.
- Bassedas, E (1998). **Aprender y enseñar en educación infantil**. Madrid: Grao
- Beltrán, J.(2000). **Intervención Psicopedagógica y currículum escolar**. Madrid: Kapelusz, Manantial.
- Bosch, Lydia P. de Menegazzo. **La iniciación de la matemática de acuerdo con la Psicología de Jean Piaget**. Buenos Aires: Latina.
- Buján V, Jiménez M. (1995). **Número y Forma**. Costa Rica: Farben.
- Díaz Cubero J. (1991). **Matemática Preescolar**. Publicaciones Cultural México.
- Duchwoth E (1999). **Cuando surgen Ideas Maravillosas**. Madrid:Gedisa.
- Enciclopedia Práctica Preescolar. Tomo V. **Iniciación al aprendizaje de la lecto escritura y cálculo**. Costa Rica: UCR.
- Escuelas Infantiles de Regio Emilia (1995). **La Inteligencia se construye usándola**. España: Morata.
- Furth H, Wachs H. (1978) **La teoría de Piaget en la Práctica**. Buenos Aires: Narcea.
- Gamboa Acuña Z. (1994) **Educación Científica y Matemática para el niño** Costa Rica: EUNED
- Gardner H. (2000). **Construir sobre las capacidades infantiles**. El proyecto Spectrum. Madrid: Morata.
- González, F. (2001). **La Educación como Tarea Humanizadora**. España:ANAYA
- Jiménez V, otros. (2000). **Lúdica y recreación. La pedagogía para el siglo XXI**. Colombia: Lúdica y Recreación

Martínez M, J. (2002) **Enseñar Matemáticas a los alumnos con necesidades educativas especiales**. España: Praxis.

Ministerio Educación Pública (2000). **Programa de Estudio Ciclo Materno Infantil**.

Orton Anthony. (1998) **Didáctica de la Matemática**. España: Morata.

Piaget, Jean (1975). **Psicología del Niño**. Madrid: Morata.

Piaget, Jean (1979). **Psicología, lógica y comunicación**. Buenos Aires. Pirámide.

Rojas Marisela (1998). **Educación Científica y Matemática para el niño Preescolar. Preescolar**. Costa Rica: EUNED.

Rowan T, Bourne B. (1999). **Pensando como matemáticos**. Buenos Aires: Narcea.

Sáinz, A (1998). **Educación Infantil: contenidos, procesos y experiencias**. Madrid Morata.

Solmi L, (1995). **La escuela Infantil a los cinco años**. España: Morata.

Vindas P, j. (1996). **Aritmética para maestros: el número su operatoria y su enseñanza**. Costa Rica: Publicaciones Universidad de Costa Rica.

### SEMANA DEL 9 AL 13 DE AGOSTO

Inicio de lecciones. Lectura, comentario y aprobación del programa.

Diagnóstico de grupo: expectativas.

Análisis y discusión: conceptos matemáticos básicos

Lectura de Motivación: La telaraña

Tarea: Lectura: Niños construyendo el conocimiento: Pensando como matemáticos.

Trabajo práctico con niños de 3,5 y seis años (i por edad) 24 de agosto.

Preguntar ¿cuál es el juguete que más te gusta y por qué?

Observar a dos o tres niños jugando anotar todo cuanto sucede. Realizar un análisis con base en la lectura un buen juego constructivo?

### SEMANA DEL 17 AL 21 DE AGOSTO

Comprobación de lectura: Niños construyendo el conocimiento

Aplicación práctica grupal: juegos para desarrollar el pensamiento lógico.

Breve historia de los números

Significado del número natural

Lectura: páginas de la 53 a 85 del libro Marisela Rojas Zamora. Red de conceptos

### SEMANA DEL 24 AL 28 DE AGOSTO

El constructivismo de Piaget.

Implicaciones pedagógicas del constructivismo.

Pensadores constructivistas.

Trabajo grupal: El aprendizaje de la matemática en la educación inicial pag 37 a 81

Aritmética básica.

Lectura: capítulos I al IV del libro: Didáctica de las matemáticas. Orton A. (pág 11-52) Diario de doble entrada.

### SEMANA DEL 30 DE AGOSTO AL 3 DE SETIEMBRE

Comentario y discusión de la lectura Didáctica de la matemática.

El aprendizaje de la Matemática en la Educación Inicial

La recta numérica

Aritmética básica: su enseñanza operatoria y enseñanza sin números, con materiales

Lectura: Pueden los niños descubrir la matemática por sí mismos. Pag 108 - 132

### SEMANA DEL 7 AL 11 DE SETIEMBRE

Comprobación de lectura: Pueden los niños descubrir la matemática por sí mismos. Pag 108 - 132

El papel del docente y la conformación de un ambiente favorable para el aprendizaje numérico.

Aritmética básica: su formalización, su escritura, sistema numérico decimal, orden: criterio de orden entre los números, mayor que, igual que, menor que.

Confección material: dominó, rompecabezas.

### SEMANA DEL 14 AL 18 DE SETIEMBRE

I Parcial

### SEMANA DEL 21 AL 25 DE SETIEMBRE

Taller: El niño de 1 a 6 años y su aprendizaje matemático

Lectura: La iniciación al número. Del libro Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales de Jaime Martínez

Confección material creativo con deshechos , franelogramas.

### SEMANA DEL 28 AL 1 DE OCTUBRE

Comprobación de lectura: La iniciación al número. Del libro Enseñar matemáticas a alumnos con necesidades educativas especiales de Jaime Martínez

Las etapas de aprendizaje en matemática: manipulativa, gráfica y abstracta.  
Operatoria básica con fracciones: origen, fracción, parte de la unidad.  
Unidades y partes, significado.

Lectura:

Confección de material: clasificador y tablero

#### SEMANA DEL 5 AL 9 DE OCTUBRE

Comprobación de lectura ¿Qué es un buen juego constructivo?

El juego como recurso pedagógico en la enseñanza de la matemática.

Operatoria básica con fracciones: representación, denominador, numerador. Su enseñanza, divisibilidad.

Lectura: ¿influye el lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas? Del libro Didáctica de las matemáticas.

Confección material: carrera de caballos y caballos, árboles y manzanas.

#### SEMANA DEL 12 AL 16 DE OCTUBRE

II Parcial

#### SEMANA DEL 19 AL 23 DE OCTUBRE

Comprobación de lectura: ¿influye el lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas?

El lenguaje y su importancia en el aprendizaje de la matemática.

La integración de actividades matemáticas al trabajo cotidiano con niños de edad preescolar.

Operatoria básica con fracciones: Mínimo común múltiplo, máximo común divisor, múltiplo, submúltiplo, pares e impares, primos, compuestos.

Razones, proporciones, porcentajes, problemas.

Lectura: ¿Existe una teoría del aprendizaje de las matemáticas? Del libro Didáctica de las matemáticas. Diario de doble entrada.

Confección materiales: ranas y hojas, dados, planeamientos.

#### SEMANA DEL 26 AL 30 DE OCTUBRE

Trabajo de campo y experimentación N°1

#### SEMANA DEL 2 AL 6 DE NOVIEMBRE

I Exposición: longitud largo corto, del mismo largo, más corto, medida, dimensiones, punto más largo, unidimensional, unidad de longitud.

II Exposición: Sólidos, capacidad, caja, cubo, cilindro, esfera.

Geometría Experimental

#### SEMANA DEL 9 AL 13 DE NOVIEMBRE

III Exposición: Medidas no convencionales.

IV Exposición: cuerpos tridimensionales

Geometría formal

#### SEMANA DEL 16 AL 20 DE NOVIEMBRE

V Exposición: área y metro cuadrado.

VI VI Exposición: conjuntos, pertenencia, no pertenencia, cuantificadores. Conjunto vacío y conjunto unitario.

#### SEMANA DEL 23 AL 27 DE NOVIEMBRE

VII Exposición: Concepto de número. Números ordinales y cardinales

Geometría intuitiva.

Trabajo campo y experimentación N°2

#### SEMANA DEL 30 AL 7 DE DICIEMBRE

III PARCIAL