



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 162**

**“CÓMO CONSTRUYEN LOS NIÑOS EL CONCEPTO DE
NÚMERO EN EL NIVEL PREESCOLAR”**

CAROLINA SERAFÍN MARTÍNEZ

ZAMORA, MICHOACÁN, AGOSTO 2007



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 162**

**“CÓMO CONSTRUYEN LOS NIÑOS EL CONCEPTO DE
NÚMERO EN EL NIVEL PREESCOLAR”**

TESINA: MODALIDAD ENSAYO

QUE PRESENTA:

CAROLINA SERAFÍN MARTÍNEZ

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
PREESCOLAR INDÍGENA**

ZAMORA, MICHOACÁN, AGOSTO 2007

Con mucho
cariño dedico
este documento a
mis hijos, Sergio,
Mauricio y Ana
Belén.

Agradezco a
mi esposo Sergio
Abel por su apoyo
y comprensión en
los momentos
difíciles para
seguir luchando.

Realidades
logradas gracias
a mis padres y
hermanos por
haber fomentado
en mí el deseo de
superación y el
anhelo de triunfo
en la vida.

Ofrezco a mis
asesores y a UPN
mis más sinceras
gracias por haber
contribuido en mi
formación y
permitirme
conquistar
nuevas metas



2002 - 2008

Gobierno del Estado de Michoacán
Secretaría de Educación en el Estado

Unidos
Michoacán
un gobierno para todos

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 162 ZAMORA, MICH.**

**SECCION: ADMINISTRATIVA
MESA: C TITULACIÓN
OFICIO: CT/271-07**

ASUNTO: Dictamen de trabajo de titulación.

Zamora, Mich., 13 de septiembre de 2007.

**PROFRA. CAROLINA SERAFIN MARTINEZ.
P R E S E N T E.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales, y después de haber analizado el trabajo de titulación opción Tesina Modalidad Ensayo titulado "**COMO CONSTRUYEN LOS NIÑOS EL CONCEPTO DE NUMERO EN EL NIVEL PREESCOLAR**", a propuesta del Asesor Pedagógico, Profr. Salvador Huaroco Durán, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar cuatro ejemplares y dos discos compactos como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE
EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN


PROFR. JUAN MANUEL OLIVO GUERRERO



S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162
ZAMORA, MICH.

ÍNDICE
PÁG.

Presentación	
Introducción	7
Descripción del problema.....	8
Delimitación del problema.....	10
Justificación.....	10
Propósito de la investigación.....	10
Marco contextual del objeto de estudio.....	12
• Institución escolar	12
• Organización del centro preescolar	12
• Cómo influye la comunidad dentro de la labor docente	13
• Sevina en sus diferentes aspectos.....	13
• Formación profesional	15
• Interacción en el aula	16

CAPÍTULO 1 “EL CAMPO DE LAS MATEMÁTICAS

1.1. Antecedentes.....	18
1.2. Concepto de número en los pueblos primitivos.....	19
1.3. La importancia de las etnomatemáticas y su riqueza didáctica.....	19
1.3.1. Elementos que inciden en las matemáticas.....	19
1.3.2. Aspectos a considerar en el proceso enseñanza aprendizaje	23
1.3.3. La etnomatemática y su influencia en la escuela.....	25
1.4. Como ayudar a los niños a que aprendan matemáticas	32

**CAPÍTULO 2. “APORTACIONES TEÓRICAS QUE ORIENTAN LA
CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO”**

2.1. Las teorías del razonamiento lógico.....	39
2.2. Las operaciones lógicas.....	39
2.2.1. La clasificación.....	40
2.2.2. La seriación.....	42

2.2.3. Inclusión jerárquica.....	44
2.2.4. Noción de orden.....	45
2.2.5. Utilidad del número.....	47
2.2.6. Interacción social.....	48

**CAPÍTULO 3. “IMPLICACIONES METODOLÓGICAS EN EL TRABAJO
DOCENTE, POR COMPETENCIA EN EL NIVEL PREESCOLAR”**

3.1. Principios pedagógicos.....	50
3.2. Campo formativo: El pensamiento matemático.....	51
3.3. Cómo favorecer el pensamiento matemático	52
3.4. Competencias y formas en que se manifiesta para favorecer el número	53
3.5. Organización del trabajo docente durante el año escolar.....	56
3.5.1. El conocimiento de los alumnos.....	56
3.5.2. El ambiente de trabajo	57
3.5.3. La planeación del trabajo docente	57
3.5.4. La jornada diaria.....	59
3.5.5. La unidad didáctica.....	61
3.6. La evaluación.....	63
3.6.1. Concepto de evaluación.....	63
3.6.2. como evaluar.....	65
3.6.3. Tipos de evaluación.....	66
Conclusiones.....	68
Bibliografía.....	69

PRESENTACIÓN

Con el fin de diseñar ambientes que impulsen a los niños al hallazgo y la construcción de estrategias que favorezcan el concepto de número en el nivel preescolar.

Realicé diferentes investigaciones que he plasmado en el presente documento, retomo algunas experiencias de mi labor docente que relaciono con las diferentes aportaciones teóricas que van relacionadas, con el fin de explicar y fundamentar lo más adecuado para el proceso enseñanza aprendizaje y apropiación de su propio concepto de número en el nivel preescolar. Dicho documento está estructurado de la siguiente forma:

INTRODUCCIÓN

En la introducción hago referencia de la práctica docente, de acuerdo al contexto educativo, donde laboro, reconociendo mi práctica como el eje de mi trabajo, donde empiezo a explicar algunas características u dificultades que se presentan en mi grupo escolar, lo que me permite justificar el problema encontrado.

En el primer capítulo: "EL CAMPO DE LAS MATEMÁTICAS", en él se mencionan algunos antecedentes de las matemáticas, diversas vías que no debe ser restringidas ni discriminadas para identificar los problemas que se presentan en la labor docente y cómo optar porque el aprendizaje de las matemáticas sea de forma creativa, flexible y dinámico, donde los alumnos se recreen con ella y encuentren sus propias formas de descubrimiento.

Segundo capítulo: "APORTACIONES TEÓRICAS QUE ORIENTAN LA CONSTRUCCIÓN DEL NÚMERO", De acuerdo con diferentes autores se plantean y hacen referencia de principios conceptuales y metodológicos, de

cómo aprende el alumno, cuáles son los conocimientos, características y propósitos que debe de tener la intervención pedagógica para propiciar mediante ellos el razonamiento y la evolución de conceptos que poseen los niños.

Tercer capítulo "IMPLICACIONES METODOLÓGICAS", de acuerdo a los planteamientos que se han venido mencionando, giran en torno a un eje que señala la necesidad de que los alumnos realicen aprendizajes significativos y funcionales. Propósitos que proponen el programa de educación preescolar 2004.

Con el fin de contar con herramientas concretas que me permita generar propuestas que respondan efectivamente a las necesidades de los alumnos.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La práctica docente se realiza ante diversas realidades cotidianas con influencia de distintas determinaciones del contexto social, regional y local así como por experiencias escolares y profesionales, todas determinantes en las actividades que se realizan dentro y fuera del salón de clases, donde se presentan tipos de problemas; como administrativos o relacionados con el proceso enseñanza aprendizaje.

Dentro de la labor docente como responsable de un grupo, realice encuestas y entrevistas a los padres de familia referente al concepto de número en el nivel preescolar, al igual se les aplicó las mismas encuestas a los alumnos y compañeras del Centro Preescolar, además de observaciones y registros que se le hizo a los alumnos de los cuales se obtuvieron diferentes respuestas.

Haciendo un análisis de las respuestas obtenidas, llegué a la conclusión de que existen diferentes problemas durante el proceso para la adquisición del concepto número en el nivel preescolar:

- La no planeación adecuada
- No existe relación con los padres de familia
- No se toman en cuenta los conocimientos previos del alumno
- Falta de aplicación de estrategias que favorezcan la adquisición del concepto de número

Todo lo anterior ocasiona una baja calidad en el proceso enseñanza aprendizaje en los alumnos, que se refleja en las actividades que ellos realizan como:

- Algunos niños no logran encontrar, características iguales o diferentes en los objetos.
- En ocasiones se les dificulta comprender que un objeto puede volver a un estado anterior, como una barra de plastilina al manipularla y moldearla puede formar una figura, pero si la vuelve a manipular nuevamente puede ser nuevamente la barra de plastilina.
- Solamente recitan la serie numérica, sin que exista ninguna relación con los objetos.
- Por acomodación junta o dispersa de los objetos, se le dificulta saber la cantidad de objetos en cada conjunto.

Por lo anterior

- Confunde los signos para representar una cantidad.

Por lo que he decidido investigar detalladamente como llevar una secuencia favorable en la adquisición del concepto de número y así lograr una mejor calidad de enseñanza para que el niño logre construir su propio concepto de número.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Para tener un avance en el proceso de la adquisición del concepto de número, voy a delimitar el problema en el grupo de 2º “B” que está conformado por niños y niñas en total 20 alumnos de 4 años de edad, en el Centro de Educación Preescolar “CUAUHTEMOC” C.C.T. 16DCC009J, ubicado en la comunidad de Nahuatzen Mich.

JUSTIFICACIÓN

Durante la educación preescolar es muy importante los procesos con los que los niños captan y representan el valor numérico en una colección de objetos.

En este proceso es importante también que se inicien en el conocimiento de los usos de los números en la vida cotidiana lo que les va a permitir hacer inferencias acerca de los valores numéricos establecidos y a operar con ellos.

Por lo que es muy importante y fundamental como docente frente a grupo apropiarse de estrategias de enseñanza creativas a través del juego, que permitan planear situaciones didácticas para la enseñanza del concepto de número, recuperando los conocimientos previos del alumno, conocer y usar todos los apoyos para el logro del objetivo.

PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN

- Investigar y comprender la función de los problemas en el aprendizaje matemático, así como las condiciones que debe reunir el trabajo pedagógico para propiciar, mediante ellos el razonamiento y la evaluación de conceptos que poseen los niños.
- Obtener elementos para descubrir, en las expresiones infantiles, los razonamientos que hacen los niños al resolver problemas e interactuar con sus compañeros.

- Obtener elementos para descubrir, en las expresiones infantiles, los razonamientos que hacen los niños al resolver problemas e interactúan con sus compañeros.
- Obtener algunos referentes conceptuales para preparar y aplicar con los alumnos un plan de trabajo basado en situaciones didácticas elaboradas a partir de la selección de competencias del campo formativo “Pensamiento matemático”.
- Comprender los usos y funciones de los números; identificar y poner en práctica algunas situaciones que favorezcan en los niños la construcción del concepto de número.
- Analizar las experiencias de trabajo con el grupo, compartirlas con las compañeras de trabajo e identificar los principales logros y retos enfrentados, así como alternativas para superar dichos retos.

MARCO CONTEXTUAL DEL OBJETO DE ESTUDIO

INSTITUCIÓN ESCOLAR

“En la institución escolar normativamente se maneja un modelo de maestro, pero en la práctica la propia organización de los espacios impone algo diferente”. (1)

Los padres de familia e incluso algunos compañeros piensan que un buen maestro es aquel que dedica todo el tiempo a la enseñanza dentro del salón de clases y lo que se hace fuera del salón de clases no se considera trabajo, si aceptáramos lo anterior se dejarían desapercibidos algunos aspectos.

ORGANIZACIÓN DEL CENTRO DE EDUCACIÓN ESCOLAR

“Es fundamental tener presente que el Jardín de Niños, como institución educativa, tiene una función relevante en el apoyo a los pequeños para un desarrollo sano y equilibrado. Por esta razón es indispensable que la directora de cada plantel y las educadoras en particular, conozcan a los niños y niñas que atienden, las condiciones sociales y culturales en que viven y que identifiquen posibles afecciones o problemas que tal vez los aquejen y son de distinta índole”. (2)

Como equipo académico, para establecer acuerdos sobre acciones inmediatas que se puedan emprender para impulsar el mejoramiento del trabajo educativo en el Centro Preescolar, se conforma ka siguiente manera:

1º “A” Profra. Olga Pineda Pineda

2º “A” PProfra. Rosalinda Luna Onchi

2º “B” Profra. Carolina Serafín Martínez

3º “A” Profra. Ma. Luisa Hernández García

¹ UPN “El trabajo cotidiano del maestro” en antología: Análisis de la Práctica Docente. SEP/UPN México 2001 Pág. 23

² Texto tomado de Curso de formación y actualización profesional para la práctica docente de Educación Preescolar Volumen II, primera edición 2005 Pág. 208

3º “B” Profra. Ma. Herminda Luna Ramírez
3º “C” Profra. Marvella Pascual
Educ. Física Profr. Julio Cesar Segura Galvan
Directora: Profra. Aurora Martínez Ramírez

CÓMO INFLUYE LA COMUNIDAD DENTRO DE LA LABOR DOCENTE

“Desde la cotidianidad del aula, sus objetos e historia, atravesando la escuela y sus otros espacios, cruzando la calle hasta la historia familiar y social. El medio social ofrece un extenso campo de acciones que es posible realizar: juegos, construcciones, dibujos, actividades conceptuales que ponen en acción todas las potencialidades del niño y exigen su actividad real y global, sin interrupción, dando lugar a relaciones significativas y a intercambios variados y fecundos (Alderoqui y Serulnicoff).⁽³⁾

Sevina, comunidad indígena perteneciente al municipio de Nahuatzen, se relaciona recíprocamente en la comunidad, por lo que no son algo diferente ambas gustan el bienestar y armonía con su medio ambiente y son los niños quienes reconocerán, lo pensarán, lo modificarán y se modificarán al manipular lo analizado.

SEVINA EN SUS DIFERENTES ASPECTOS

Aspecto social

En este aspecto la comunidad es muy favorable, en la atención a los niños, que crecen al cuidado de la familia, sus juegos son en la casa por terna y sus alrededores, a temprana edad, aprenden reglas de comportamiento dentro de la familia, en la comunidad, en la medida que ellos crecen, se les encomienda realizar actividades dentro del hogar como cuidar a su hermanito menor, recoger sus juguetes, ir a comprar algo a la tienda que está cerca de su casa, etc.

³ Texto tomado de Curso de formación y actualización profesional para la práctica docente de Educación Preescolar Volumen II, primera edición 2005 Pág. 72

Aspecto cultural

Se conservan algunas fiestas tradicionales por identificarse con la religión católica. En la realización de las fiestas tradicionales, en un bautismo, en la construcción de una casa, en una boda, es sepelio, en el cultivo del maíz, colaboran con el quehacer o económicamente todos los miembros de la familia, al igual que vecinos y amigos.

Los niños con partícipes en algún momento de las actividades en donde el niño observa, imita o identifica lo que hacen sus mayores, de esta manera el niño aprende y participa en la adquisición de su cultura, donde al dialogar, los niños adoptan papeles sociales que sirven a la vez de canal y de modelo de interacción social, y que únicamente existen en y por el lenguaje; hablante, oyente, interrogador y el que responde.

Aspecto político

Para mantener una buena organización en la comunidad, existen autoridades comunales, jefes de tenencia y autoridades religiosas, que son nombradas por elección popular en asambleas generales de la comunidad, para realizar gestiones por el mejoramiento de la comunidad.

Los niños crecen y se desarrollan en este ambiente político, en donde un día pueden desempeñar un cargo, ya que quien es elegido es por que es una persona con cierto prestigio ante los demás habitantes de la comunidad.

Aspecto económico

La economía de las familias de los alumnos dependen del padres de familia quienes en su mayoría se dedican a la albañilería y una minoría a las

labores del campo, son 3 a 4 personas de cada generación de alumnos que terminan alguna profesión.

La gran mayoría desempeña su oficio en las grandes ciudades o donde sean requeridos. Las madres de familia son las que se quedan al cuidado de los hijos, además contribuyen al gasto familiar, elaborando servilletas de tela con diferentes bordados, realiza las labores del hogar y apoya las labores del campo o el cuidado de algunos animales en ausencia del jefe del hogar, los niños son participes en las diferentes actividades.

El clima

En este aspecto la comunidad en los meses de diciembre y enero, caen una heladas muy fuertes que ocasionan que los niños asistan tarde o se enferman y no asisten 1 o 2 días al Centro Preescolar.

En los meses de mayo, junio empiezan la temporada de lluvias, por la ubicación del Centro Preescolar, cuando amanece lloviendo muy fuerte los niños no asisten, porque tienen que cruzar dos calles, por donde corre bastante agua.

FORMACIÓN PROFESIONAL

Haciendo una reflexión y análisis de mi formación y función, como docente, anteriormente la meta de los docentes era abordar los objetivos, con el propósito de dar cumplimiento a los planes y programas de educación preescolar vigentes.

Es decir que en los programas de estudio todo estaba preestablecido, situaciones didácticas, metodológicas, actividades, materiales a utilizar y tiempo determinado, de ahí sólo correspondía cumplirlos.

En 1993 se empezaron a realizar modificaciones, hasta llegar al actual programa de Educación Preescolar 2004.

Para la aplicación de dicho programa se han recibido diferentes cursos de actualización, pues la docente un factor clave para que los niños alcancen los propósitos fundamentales; es ella quien establece el ambiente, plantea las situaciones didácticas y busca diversos motivos para despertar el interés de los alumnos e involucrarlos en actividades que les permitan avanzar en el desarrollo de sus competencias.

LA INTERACCIÓN EN EL AULA

Actualmente la interacción en el aula es uno de los retos del cambio porque elegir, diseñar y proponer una situación es responsabilidad de las educadoras, pero como realizarlas, como resolverlas, es responsabilidad de los niños, donde los niños echan mano de sus conocimientos y experiencias.

La intervención de la maestra consiste en ayudarlo después de entablar un diálogo con el niño de qué es lo que están haciendo los demás, que hiciste tú, qué vas a hacer tú. Hay momentos en que efectivamente se debe de apoyar a los niños a superar las dificultades a que se este enfrentando, cuando no la pueda superar por sí sólo.

Por ejemplo, si se esta formando figuras con el Tangram y hay un niño desesperado por que no encuentra la manera de tomar una figura uno puede ayudarlo; incluso se le puede poner una pieza para que él se entusiasme y siga.

Igualmente si se está escribiendo el número 1, y un niño pregunta ¿cómo se escribe el uno? Se le tiene que mostrar cómo se escribe el uno.

O sea se atienden las preguntas de los alumnos y se promueve la participación en la búsqueda de respuestas; para despertar el interés para que resuelva sus problemas y vaya adquiriendo reglas que le permitan convivir en el ambiente social y escolar.

CAPÍTULO 1

EL CAMPO DE LAS MATEMÁTICAS

1.1. ANTECEDENTES

a).- Sistemas antiguos de numeración.

Según las diferentes investigaciones se dice que la influencia de los números en la vida de los pueblos de México prehispánico, es muy destacado, pues cada uno estaba impregnado de la magia y el simbolismo que los hacia importantes, venerados o temidos.

Los números acompañaban al hombre desde su nacimiento hasta su muerte y aun mas allá, hasta los cielos e infiernos numerados.

El número como la unidad base de la numeración, asociado al hombre de un día o un año, adquiriría un significado especial.

1.-Tochtli = 1 Conejo

2.- Se asocia a la pareja creadora.

Para los nahuas el 2 representa fecundidad.

Dentro de las civilizaciones antiguas, es necesario citar la griega y dentro de esta a Pitágoras filósofo y matemático que vivió de los años 550 a.c.

Sus seguidores fundaron la hermandad pitagórica que se dedico al estudio de la teoría de los números inventando los términos "par" "impar".

El numero 1 representaba la razón y fue colocado aparte como fuente de todos ellos, el 5 representaba el matrimonio por ser la suma del primer masculino con el primer femenino, o sea $3+2=5$.

En la mitología China los números impares simbolizaban, el blanco, el día, el sol y el fuego; mientras que los pares simbolizaban el frío, la noche, la materia, la tierra.

Los números 3, 7 y 14 eran números místicos para los hebreos y para los cristianos. El 3 aparece en el antiguo testamento. Su manifestación más antigua era el concepto de la trinidad.

“Es así como se dice que los hombres desde épocas remotas representaban el concepto de "cuantos" y de que utilizaban un lenguaje hablado, para denotar el número y las marcas realizadas se fusionaron para desarrollarse en un sistema de símbolos.”⁽⁴⁾

1.2. CONCEPTO DE NÚMERO EN LOS PUEBLOS PRIMITIVOS.

“Medir y contar fueron las primeras actividades matemáticas del hombre primitivo, haciendo marcas en los troncos de los árboles y lograban, estos primeros pobladores la medición del tiempo y el conteo del número de animales que poseían; así surgió la aritmética.”⁽⁵⁾

1.3. LA IMPORTANCIA DE LAS ETNOMATEMÁTICAS Y SU RIQUEZA DIDÁCTICA

1.3.1. Elementos que inciden en las matemáticas

Se considera que uno de los mayores problemas a los que se enfrenta nuestro país en la educación, es la reprobación de alumnos en el área de matemáticas. Por lo que se requiere buscar estrategias o soluciones, ya que este fracaso en el aprendizaje y dominio de las matemáticas responde a diversas causas.

⁴ SEP, “Sistemas de numeración” en teoría y práctica docente de las matemáticas, SEP, Julio Pág. 13.

⁵ A. BALDOR, Álgebra, Ediciones Culturales, México, Pág. 5.

Según Grecia Gaves y Tareznha Carraher, los elementos que generalmente están presentes en la enseñanza de las matemáticas y tienen consecuencias negativas en el aprendizaje de estas disciplinas son: Las características de los alumnos, las características del medio social y familiar, las características de la institución escolar y la selectividad del sistema educativo.

Las características individuales de los alumnos.

Una característica de los alumnos se considera el desinterés que muestran por adquirir conocimientos, según por que no pueden, ya que se consideran que tienen limitaciones intelectuales, más sin embargo ésta característica que presentan los alumnos son consecuencias de otras características de su contexto donde vive, lo cual hace que no tenga ese rendimiento en el área de matemáticas.

Ya que frecuentemente estos alumnos muestran falta de espontaneidad, son apáticos, su inhibición los hacen que sean escasos en expresión verbal, por lo que se les considera, que no son capaces de adquirir conocimientos.

Las características del medio social y familiar que proceden los alumnos.

El medio social y el ambiente familiar, es donde el alumno adquiere sus primeras experiencias y conocimientos que se ven reflejados al ingresar a la escuela.

Se dice que un niño de un ambiente económicamente pobre y dependiendo de su cultura, por lo regular va a tener un rendimiento deficiente, ya que su medio no le permite desarrollarse intelectualmente, hasta un grado que le permita responder adecuadamente a las exigencias escolares.

Sin embargo para ello no es así, sólo que ellos no valoran la educación formal, ya que no le atribuyen ningún valor práctico para la vida. Pues los niños desde pequeños tienen que realizar alguna actividad que contribuya al gasto

económico la familia, lo que ocasiona que se ausenten de forma constante, hasta llegar definitivamente a ausentarse de la escuela.

Al ingresar a la escuela, los alumnos sienten el cambio, pues se rompe esa continuidad de su cultura, ya que ahí el docente es el que impone, decide y organiza a su modo haciendo a un lado sus saberes culturales que ha adquirido en su familia y su contexto.

Las características de la institución escolar.

Es de gran responsabilidad que la institución busque la forma de organizar las actividades de modo que se cumpla el objetivo, para de esta forma propiciar que se cumplan los objetivos y así evitar el ausentismo escolar por bajo rendimiento en el proceso enseñanza aprendizaje. La institución debe buscar los mecanismos para evitar que existan diferencias en la atención de alumnos de bajos recursos económicos, debe de tomar en cuenta la gran diversidad social y cultural de sus alumnos.

La metodología de algunos docentes no es la adecuada, ya que consideran que los más importantes para resolver un problema, es llegar sólo mediante un cambio al resultado correcto y por el conduce a sus alumnos sin promover la creatividad y el descubrimiento de nuevas vías.

Muchas veces también pasa que los docentes no tienen claridad para la enseñanza de los conceptos matemáticos o tienen preferencias por otra asignatura, tal vez por que a él no le gusten etc., y esto trae como consecuencia el bajo rendimiento en esa materia.

Sucede también que el docente sepa mucho de matemáticas, pero no usa las estrategias adecuadas para que sus alumnos comprendan los conceptos matemáticos.

En ocasiones el docente no conoce la lengua materna de los alumnos, esto hace más difícil el proceso enseñanza aprendizaje de los alumnos, ya que los alumnos solamente memorizan lo que el docente les dice, pero los alumnos

no le encuentran ningún significado relacionado con las actividades cotidianas que realizan los niños, y esto sucede por lo general durante sus primeros años en la escuela.

La selectividad del sistema educativo

Es otro de los factores que se hace resaltar en el fracaso del aprendizaje de las matemáticas, pues en muchas ocasiones los docentes al recibir un grupo se empieza a separar a los alumnos como los que van limpios, arregladitos con una buena ropa, que lleva sus útiles completos, sus libros bien forrados, se consideran educados, es decir que son los que saludan al llegar y se despiden cuando se van de la escuela, aquellos cuyas madres de familia están al pendiente de las tareas de su hijo y de las reuniones, son las que son elegidos para pasar al pizarrón, para participar en una obra social, por que se cree por todo lo anterior, son los que van a lograr tener un avance en los objetivos propuestos para el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

“De este modo la selectividad obstruye a los alumnos que son de bajos recursos económicos o que pertenecen a un grupo indígena con su propia cultura, pues se les considera de bajo rendimiento, por lo que el docente les presta poca atención.”⁽⁶⁾

1.3.2. ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

⁶ Lectura tomada de Matemáticas y Educ. Ind. 1 UPN Plan 90 México 2000 “Elementos para el análisis del fracaso escolar en matemáticas”. Grecia Gálvez Pág. 37

Conforme la sociedad ha ido avanzando desde muy temprana edad se ha tenido que dar la enseñanza aprendizaje de los números. Los códigos y símbolos tienen un predominio claro en nuestro medio social.

Los números se utilizan en las actividades cotidianas que se realizan en las compras, en los medios de comunicación y transporte, en las actividades del campo, etc.

Por eso es tan importante dominar los significados más sencillos del número, su lectura y escritura, el sistema general, para su representación y las operaciones.

Se dice que el aprendizaje del número es un proceso de maduración que se da a una determinada edad, más sin embargo esto se da dentro de su contexto social, donde se aprovecha sus primeras potencialidades para comenzar un proceso sistemático en la escuela, donde el docente debe de tomar en cuenta los conocimientos previos de los alumnos.

Según Encarnación Castro Martínez, los objetivos del aprendizaje de la aritmética se caracterizan algunos elementos en la enseñanza de las matemáticas primarias consideradas básicas como son: el contexto, los procesos, el contexto y las actitudes.

El contenido.

En el contenido se distinguen tres elementos en la enseñanza de las matemáticas:

Hechos: Son unidades de información que los alumnos deben de conocer y recordar.

Técnicas y destrezas: Los procedimientos deben de ser bien establecidos que se puedan desarrollar de acuerdo con las rutinas. Las

destrezas deben de ser comprendidas y situadas en el esquema conceptual del niño, mediante la práctica.

Estructuras conceptuales: Son cuerpos de conocimientos enriquecidos por su interconexión que se almacenan en la memoria a largo plazo, que permiten remediar fallas de memoria o adoptar conocimientos s nuevas situaciones.

Los procesos.

Los procesos son las estrategias generales o procedimientos que guían la elección de las técnicas a emplear, de los conocimientos a elaborar en casa fase de la resolución de problemas o en el desarrollo de una investigación.

Se puede decir que proceso nos puede decir que es más útil y que experiencias en el aula pueden ayudar a los alumnos a aprender esos procesos que constituyen una segunda dimensión importante del currículo matemático.

El contexto.

Los niños llegan a la escuela con conocimientos, ideas e intuiciones matemáticas derivadas de su propio medio y es importante por su gran variedad de herramientas que, aunque no sean explícitamente matemáticas constituyen los componentes básicos del comportamiento matemático.

Actitudes.

Se refiere a la actitud que el alumno mantiene respecto a las matemáticas.

Conseguir una actitud positiva hacia las matemáticas y ayudar a los alumnos a experimentar placer intelectual es una de las metas. (7)

⁷ Lectura tomada de Matemáticas y Educación Indígena 1 UPN Plan 90, México 2000, "Los objetivos del aprendizaje de la aritmética". Encarnación Castro Pág. 115.

1.3.3 LA ETNOMATEMÁTICA

Su influencia en la escuela

Etnomatemáticas.

En la década de los 70's surge el término "etnomatemáticas" para designar el estudio de las matemáticas en relación directa con la cultura de los grupos a los que pertenecen los educandos.

D. Ambrosio (1990), define las etnomatemáticas como el arte o la técnica de entender, conocer y explicar el medio ambiente natural, social y político, dependiendo de procesos como contar, medir, clasificar, ordenar, ingerir, que resulta de grupos culturales bien identificados. Considerando que las etnomatemáticas se desarrollan en la frontera entre la historia de las matemáticas y la antropología cultural.

El estudio del contexto cultural, que incluye el estudio de la lengua, símbolos historias mitos y códigos de comportamiento nos lleva a identificar técnicas y prácticas utilizadas por los distintos grupos culturales que les permite conocer, entender, explicar su mundo y les permite manejar sus realidades en beneficio individual y grupal.

El desarrollo de la etnomatemática, en el que juega un papel importante la historia de la matemática, ventajoso desde el punto de vista cultural y desde el punto de vista pedagógico pues puede contribuir al estudio de las influencias sociales que inciden en la construcción del conocimiento matemático.

Sebastián F. Eduardo (1988) los métodos etnomatemáticos pueden ser parte del mismo método de enseñanza de las matemáticas en la escuela.

Scout (1989) identifica tres corrientes dentro de este campo: El modelo D. Ambrosio Peroles de etnomatemáticas para una reafirmación cultural. El

modelo de Claudia Zaslavski de etnomatemáticas para “llevar al mundo a aula de matemáticas” y el modelo de Marcial A. Schen de etnomatemáticas como el estudio de las matemáticas de los pueblos iletrados.

Actividades universales.

El enfoque de Alan Bishop, que aunque emparentado con la etnomatemática, el mismo no lo considera así. Bishop ofrece una visión sistemática para establecer una relación entre cultura y matemáticas. Ofrece además herramientas para el estudio del desarrollo matemático de culturas particulares.

Bishop (1988) afirma que la inducción a la cultura es el pilar más importante de la educación matemática. Para la cual es producto de la interacción humana y las diferentes culturas son resultados de las diferentes manifestaciones físicas y sociales a las que los individuos tienen que hacer frente.

Señala que hay ciertas actividades comunes en todas las culturas que tienen que ver de alguna forma con la producción matemática, identifica seis actividades a las que ha llamado actividades universales que han sido y siguen siendo fundamentales en el desarrollo de las matemáticas.

Insiste en que la matemática como fenómeno cultural, se presenta de cualquier forma en cualquier cultura: su desarrollo es el resultado de llevar a cabo estas seis actividades:

1.- Contar.

Contar es una actividad relacionada con las necesidades del medio ambiente y ha generado el desarrollo de diferentes lenguajes y formas de representación para comunicar los resultados de conteo: Bishop señala que contar está relacionado con la tradición, riqueza, empleo, propiedades y estado

de una sociedad, por lo tanto está fuertemente relacionado con los valores sociales del grupo.

Las actividades de contar desarrolla el lenguaje y ha generado los siguientes conceptos: números, modelos numéricos, número amigable, desarrollo de sistemas numéricos, representación algebraica, lo infinitamente grande y lo infinitamente pequeño, eventos, probabilidad, frecuencia, métodos numéricos, técnicas de conteo.

2.- Localizar.

Ubicar los alimentos y dónde establecer las causas y refugios han cubierto la necesidad básica humana de subsistencia y en este sentido se puede catalogar a la actividad de localizar como una actividad más fundamental que la actividad de contar.

Los diferentes pueblos han desarrollado distintas maneras de reunirse a su medio ambiente especial: son puntos de referencia como; el sol, la luna, la tierra.

Finyten (1983) en su estudio de las ideas espaciales de los navajos de Norteamérica, señala tres niveles: a) espacio físico o espacio objetivo, b) espacio sociológico y c) espacio cosmológico.

Bishop (1988) considera que el espacio socigeográfico es el mas relevante para generar ideas matemáticas “no sólo en términos de las nociones geométricas obvias, sino también a través de las ideas de dirección, orden, delimitación etc.

Localizar tiene que ver con la codificación y la manera en que se simboliza el entorno espacial, localizar el camino, conocer el perímetro de la habitación, trabajar la tierra, viajar sin perderse, relacionar unos objetos con otros son formas de esta actividad.

Con la actividad de localización, se han desarrollado formas de codificación de posición, orientación, desarrollo de coordenadas (rectangular, polar, esférica) latitud y longitud relaciones (colocación de una cosa respecto a otra), ángulos líneas, redes, (cambio de posición, cambios de orientación, rotación, reflexión).

3.- Medir

Se refiere a comparar y ordenar propiedades cuantificables todas las culturas valoran la importancia de ciertas propiedades de las cosas, aunque, no todas las valoran igual, pues estas valoraciones dependen del medio y las necesidades que provocan.

El cuerpo humano probablemente generó la primera noción de medida que se ha aprovechado en todas las culturas; la necesidad de medir surge cuando se compara un fenómeno. Nada relaciona las ideas “más que” y “menos que” y desarrolla lo que podría llamarse cuantificadores comparativos: pesado, largo, rápido, lento, etc.

Medir está estrechamente relacionado con actividad comercial, con otras actividades como el diseño y la construcción y tiene un fuerte ingrediente social y cultural, la precisión depende de lo que se mide y para qué se mide.

Las unidades y sistemas de medida varían de una cultura a otra, ya que estas se desarrollan en función de las unidades ambientales.

Las actividades de medir ha contribuido en desarrollo de conceptos matemáticos que tienen relación con la comparación, ordenación, longitud, área, volumen, tiempo, temperatura, peso, desarrollo de unidades de medida (convencional, estándar, sistema métrico) instrumentos de medición, estimación, aproximación, error.

4.- Diseñar.

El diseño es una actividad humana que transforma la naturaleza convierte la materia prima como el barro, la madera o la cantera en algo completamente distinto.

El diseño debe de tener coherencias entre las proporciones formas tamaños, color materia y la necesidad que pretende cubrir es una acción intencional que se convierte en una acción creadora cuando se idea algo por alguna razón y este algo cumple con su finalidad.

Se diseñan utensilios, herramientas, vestidos, objetos de ornato, juguetes; pero también se diseñan cosas, villas, jardines, poblados, campos de cultivos, caminos, carreteras, estas contribuyen a formar el medio ambiente.

El producto acabado del diseño no es matemáticas importante aunque puede serlo en el desarrollo de ideas científicas, lo importante es "el plan, la estructura, la forma imaginada, la relación espacial percibida entre el objeto y propósito, la forma abstracta y el proceso de abstracción.

El diseño ha sido fuente importante de ideas matemáticas y estas surgen esencialmente de la imaginación y no de la manufactura. De esta actividad se desarrollan ideas matemáticas que tienen que ver con: forma, tamaño, escala, medida: propiedades de los objetos, forma geométricas (planas y sólidas) propiedades de las formas semejanza, congruencia, proporción, razón.

5.- Jugar.

Jugar es una actividad presente en las diversas culturas y desde el enfoque que nos interesa representa una forma de abstracción de la realidad.

Huizinga 1949, caracteriza el juego en los siguientes términos:

Es voluntario, libre, no es una tarea, no es ordinario, no es real; esencialmente sin seriedad en sus metas, aunque con frecuencia es realizado seriamente; fuera de las satisfacciones inmediatas por si mismo, pero es un

aparte integral de la vida y es una necesidad; es respectivo: cercanamente relacionado con la belleza de muchas maneras pero no idéntico a ella: crea orden y es ordenada, tiene reglas, ritmos y armonía; a menudo esta relacionado con el ingenio y el humor pero no es sinónimo de ellos; tiene elementos de tensión, incertidumbre oportunidad: fuerza de la antitesis sabiduría y locura, verdad falsedad, bien y mal, vicio y virtud, no tiene función moral; el límite real y no real bien establecido.

El juego es tan antiguo como el hombre mismo y ha sido significativo para el desarrollo de las culturas.

El juego capacita a los jugadores para la estimación, la predicción, la indagación y para hacer conjeturas son actividades propias de la matemática.

Juegos imaginativos: narración de leyendas, fábulas etc.

Juegos realistas: jugar con mascotas.

Juegos imitables: imitación de la naturaleza y actividades de los adultos.

Juegos discriminativos: esconderse y buscar, adivinanzas.

Juegos disputativos: dos bandas opuestas tirando de una cuerda etc.

Juegos propulsivos: patina, lanza varas etc.

Juegos exultativos: música, cantar etc.

En todos estos tipos de juego se contemplan los acertijos adivinanzas, enigmas, paradojas, juegos, modelos, reglas de juego, procedimientos, estrategias, predicciones, conjeturas, probabilidad, razonamiento hipotético, análisis del juego.

6.- Explicar.

Es una actividad humana que se orienta a satisfacer la necesidad de dar respuesta a preguntas que se relacionan con las experiencias que tiene el hombre con su medio ambiente y contestar interrogantes referentes al universo y a su ubicación dentro de él.

Con la explicación se muestran las relaciones entre los fenómenos. Sus causas y sus efectos y este proceso, cada vez más desarrollado conduce a la elaboración de conceptos y de modelos que desembocan en la “búsqueda de una teoría explicativa”.

Una forma de ordenar la actividad de explicar es mediante la clasificación.

Clasificación es una actividad universal (Bishop) pero la clasificación obtenida no lo es, sin embargo, permite explicaciones congruentes con las concepciones propias de los pueblos.

“Otra forma de explicar de todas las culturas son sus relatos, cuentos populares, etc.”⁽⁸⁾

1.4. CÓMO AYUDAR A LOS NIÑOS A QUE APRENDAN MATEMÁTICAS

De acuerdo a Alicia Ávila y Oscar Muñoz es conveniente dejar que los niños participen, organicen actividades, para apoyarlos en sus esfuerzos para aprender, ya que no basta con explicaciones oportunas.

En su desarrollo los niños atraviesan diferentes ETAPAS, es decir cambian conforme van creciendo, tanto en su organismo como en su pensamiento.

La primera etapa de desarrollo comienza en el momento que el niño nace y termina cuando aprende a hablar, más o menos a los dos años. Para

⁸ Lectura tomada de matemáticas y Educ. Ind. 1 UPN Plan 90 México 2000 “Cultura y educ. Matemáticas” Isais Alddz Hernández. Pág. 126

los niños de esta etapa sólo existe lo que tiene cerca. Ellos tocan, chupan, golpean... todo lo que está a su alcance, como una manera de conocer lo que les rodea, Esto es porque su inteligencia se relaciona con las actividades en las que participan los sentidos y los movimientos.



En esta etapa, el niño ya empieza a tener unas ideas de cantidad. Por ejemplo utilizan expresiones como muchos, pocos, varios, algunos, uno, ninguno, más que. Basándose siempre en su percepción.



La segunda etapa comienza a los dos años y termina a los siete, aproximadamente. En esta etapa, los niños han logrado desarrollar su pensamiento. Es decir, ya pueden pensar en cosas sin necesidad de tenerlas a la mano o recordar hechos pasados, aunque todavía tenga dificultad para entender los conceptos matemáticos.

En esta etapa, el pensamiento de los niños está dominado todavía por sus sentidos. Por ejemplo, si a ellos se les presenta una problemática en la cual tenga que comprender que una cantidad no cambia, les será muy difícil darse cuenta.



Como se observa al niño de la ilustración le parece que hay más en la colección de objetos revueltos porque observó que ocupan mayor espacio. Es decir, no se dio cuenta de la separación entre los objetos. Para que los niños descubran que una cantidad de objetos permanece igual, aunque se coloquen de diferente manera, es necesario que se fijen en los detalles de los objetos de una y otra colección.

En esta etapa aún no puede representar con precisión figuras geométricas, ni reconocerlas fácilmente, más sin embargo perciben características generales de los objetos, diferencian bastante bien las figuras abiertas y cerradas sin importar la forma que tenga.



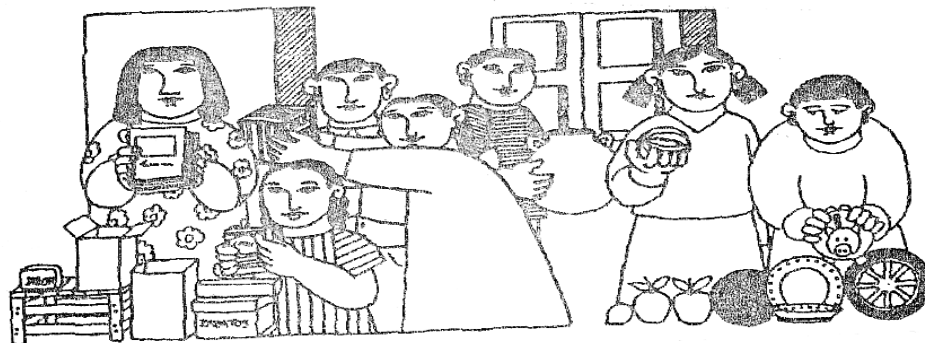
La tercera etapa, que empieza entre los siete u ocho años y termina entre los once y doce se caracteriza porque los niños ya distinguen detalles y pueden fijar su atención en dos situaciones a la vez. Por ejemplo, logran descubrir que la cantidad de objetos de dos colecciones permanece igual, aunque estén juntas o separadas.

Además, ya pueden imaginarse el resultado de una acción. Por ejemplo, pueden anticipar que una colección de objetos cambiaría si se agregan o se quitan cosas.

Con todo esto, ya están preparados para elaborar sus propios conceptos matemáticos, aunque necesitan todavía del apoyo de objetos. O sea, no podrían aprender matemáticas con sólo ver los números o las figuras, sino que necesitarían contar, junta, separa, comparar, etcétera.



En la tercera etapa, al haber hecho su pensamiento más operativo y menos perceptivo ya son capaces de reconocer detalles de una figura al recorrer el borde de un objeto, diferencia las figuras por el número de lados o tamaño.



Desde la tercera etapa de su desarrollo, los niños pueden comenzar su aprendizaje de las matemáticas, aunque será necesario que esto sea a través de la actividad. Al brindarle el apoyo de los objetos, los niños disfrutarán de su aprendizaje cuando descubran poco a poco, todo lo matemático que esconden las cosas que los rodean.



Cuarta Etapa cuando los niños tienen once o doce años, ya no necesitan apoyarse en los objetos para manejar las ideas matemáticas. Por eso son capaces de pensar los conceptos matemáticos sin ver o tocar los objetos reales.

“Además, pueden pensar en hechos pasados o imaginarse el futuro. Por ejemplo, logran realizar experimentos, imaginándose de antemano los resultados.”⁽⁹⁾

⁹ UPN, Cómo ayudar a los niños en su aprendizaje matemático, en Matemáticas y Educ. Ind. SEP / UPN México 2000. p. 75.



¿Qué edad tienes?

Tengo doce años, ocho meses. Y dentro de cuatro meses, cumpla los trece; además, soy el mayor de mis cinco hermanos.

CAPÍTULO 2

APORTACIONES TEÓRICAS QUE ORIENTAN LA CONSTRUCCIÓN DEL NÚMERO EN PREESCOLAR

En relación a la investigación en el campo de las matemáticas, esta ha sido abordada desde dos consideraciones teóricas, distintas, pero complementarias.

Una desde la postura de la psicología genética la cual enfatiza la primacía del razonamiento lógico como elemento fundamental en el desarrollo de los conceptos del número natural. La otra desde la perspectiva de la teoría del procesamiento de la información, que destaca el razonamiento cuantitativo como antecedente esencial en la comprensión y dominio de los diferentes conceptos y significados del número.

2.1. LAS TEORÍAS DEL RAZONAMIENTO LÓGICO.

Se encuentran representadas principalmente por los trabajos realizados por Piaget (1964). Desde esta etapa, perceptiva para el estudio de la adquisición del concepto de número, es necesario hacer una distinción entre el conocimiento físico y el conocimiento lógico – matemático. El primer tipo se genera a través del contacto directo con el ambiente vía la utilización de los sentidos, este se orienta por la inducción y es verificado por la experiencia. La segunda forma de conocimiento se genera por medio de procesos mentales que el individuo pone en juego cuando establece relaciones entre los objetos, este surge de la deducción y se verifica por medio del razonamiento.

2.2. LAS OPERACIONES LÓGICO – MATEMÁTICAS

Piaget (1964) el número es un concepto lógico matemático el cual es construido por el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno que son descubiertos por él y sus sentidos. Esta interacción le permite crear mentalmente comparaciones establecidas,

semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos, que posibilitan la comprensión del número que requiere del desarrollo de operaciones de clasificación, seriación y conservación de la cantidad.

Piaget considera que los habilidades de conteo tienen significado, sólo en la aplicación de los conceptos lógico – matemáticos.

En consecuencia, el concepto de número natural es la síntesis de las relaciones de clasificación (cardinalidad) y seriación (ordinalidad) que se concretizan en la conservación de la cantidad. Desde este punto de vista es necesario que el niño elabore dichas operaciones a un nivel operatorio para que construya el concepto de número.

2.2.1. “La clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se detienen colecciones u se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos de las mismas, delimitando así sus clases y subclases”.⁽¹⁰⁾

La clasificación es la base para la comprensión de la inclusión de clase. Es un requisito previo para que el niño desarrolle sus habilidades en la formación de conjuntos usando criterios cada vez más abstractos.

Dentro de la clasificación existen dos propiedades la comprensión y la extensión. La primera considera el aspecto cualitativo y se refiere a todas aquellas propiedades esenciales y diferenciales que debe tener cualquier objeto para incluirlo como miembro de una clase o género dado, se basa en las relaciones de semejanza y diferencia. La segunda, toma el aspecto cuantitativo de la colección, es la suma total de todos aquellos miembros de la clase, es decir la extensión es la población de la clase y está basada en las relaciones de pertenencia e inclusión.

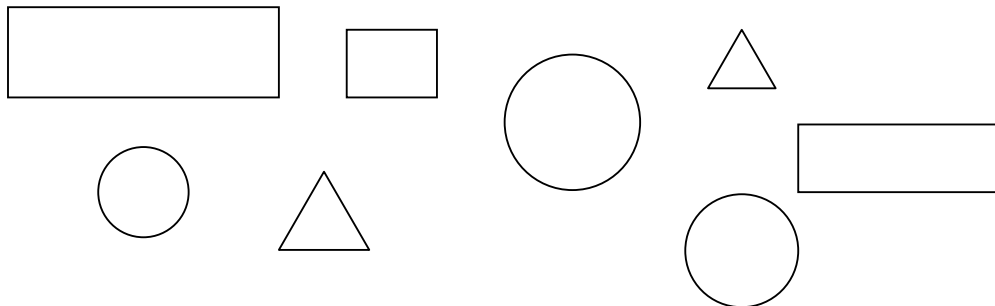
¹⁰ SEP, Bloques de Juegos y Actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños, talleres Gratomayna S.A. México 1993 p. 18.

“Por consiguiente dentro de la clasificación lógica predomina la cualidad de los objetos para determinar su pertenencia o no a una clase comprensión. En la clasificación numérica prevalece la cantidad de objetos (extensión), es decir su cardinalidad para decidir su consideración dentro de una clase dada, por ejemplo la clase del 3, estaría compuesta por todas las colecciones que reunieran el requisito de tener tres elementos. Además aporta la inclusión jerárquica que consiste en la comprensión de que los números menores siempre están incluidos en los mayores. (11)

Los materiales para la clasificación son muy variados y son propios de la comunidad aunque de hecho cualquier colección de objetos puede servir. Entre los más utilizados son: frijoles y maíz de diferente color, habas secas, lentejas, hojas de plantas, tapaderas y embaces de refrescos, recortes de figuras geométricas, piedritas, etc.

Hay varios tipos de clasificación:

- Descriptiva: Se hace por los atributos físicos como color, tamaño forma y textura.



- Genérica: Cuando los elementos forman parte de una familia, como prendas de vestir, los animales, peces, etc.



¹¹ Tomando Educ. Pre

- Relacional: cuando los elementos se relacionan por su uso o fin común para servir la comida.



La capacidad de clasificar no es simple y los niños la perfeccionan con el desarrollo de su pensamiento.

2.2.2. “La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto y ordenarlos según su diferencia ya sea en forma creciente o decreciente”⁽¹²⁾

La seriación se basa el igual que la clasificación en la comparación.

A partir de los tres años aproximadamente el niño puede comparar el tamaño de dos objetos a la vez y esta es la base para que en unos tres años más pueda establecer comparaciones que involucre más de un elemento o más de una característica.

Para que se hable de serie deben de estar presente por lo menos tres elementos con la misma cualidad (color y forma) y de diferente tamaño: este primer nivel se denomina pre – serie.



En un nivel más complejo de la seriación intervienen dos propiedades la seriación y la transitividad.

Cuando un elemento es considerado al mismo tiempo como más grande que el anterior y más pequeño que el posterior, se debe a que ha construido la reciprocidad.



Un ejemplo de mayor complejidad:

Identificar si la flor roja es más grande que la amarilla y la amarilla es más grande que la azul, entonces la flor roja es más grande que la azul. Cuando el niño logra hacer este razonamiento se dice que posee un esquema transitivo. En este esquema al niño se le permite establecer comparación entre varios elementos de una colección, es decir, establecer algunas relaciones.



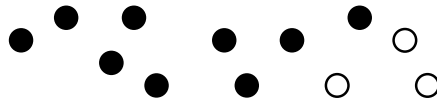
Al igual que la clasificación, la seriación es una condición necesaria para establecer relaciones de orden más abstracta, es decir conceptualización de la seria numérica.

De esta manera en la teoría Piaget sobre el número natural, este es considerado como un conocimiento de tipo lógico – matemático, se elaboran

dos conceptos que se sintetizan para construir el concepto de número: la inclusión jerárquica y el orden.

2.2.3. *“La inclusión de clase o jerárquica consiste en relacionar un conjunto con un subconjunto propio”* ⁽¹³⁾

Ejem. Se presenta al niño un conjunto de bolas de madera, entre las que hay muchas blancas y pocas rojas, se le pregunta ¿qué hay más bolas rojas que de madera?



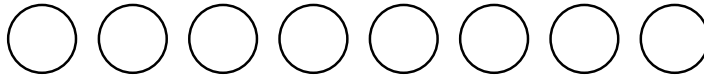
Los niños en edad preescolar respondieron generalmente que hay más rojas que de madera, la interpretación que se puede dar a esta respuesta, es porque no domina la inclusión de conceptos y no es capaz de apreciar que el concepto “bola de madera”, incluye en este caso al de “bola roja”. Hasta los 2 años los niños no suelen dominar estos esquemas.

Gran parte de la crítica realizada a Piaget se ha hecho de la base de considerar incorrectas sus interpretaciones de estas experiencias y considerar como ausencia de conceptos, lo que parecer ser una falta de dominio lingüístico prioritariamente.

Estas son las experiencias alternativas propuestas para la inclusión jerárquica.

Se considera la siguiente ilustración que representa un oso, su silla, su mesa y una serie de pasos a dar para alcanzar ambos objetos.

¹³ CASTRO, Martínez Encarnación, Actividades Recursos y Laboratorio, en antología, Matemática y Educación Indig. I SEP/UPN México 2000 Pág. 294.



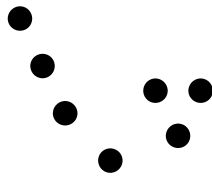
La pregunta a realizar es ¿son más pasos necesarios para llegar a la silla o para llegar a la mesa? La contestación correcta la dan mas lo de los 2 3 de los niños comprendidos entre 3 y 5 años.

La inclusión de clase es un prerrequisito esencial para entender las operaciones de suma X resta ya que a veces aunque parezca que un niño entiende la operación $3 + 2 = 5$ puede ser que en realidad no sabe lo que significa, pero lo sabrá cuando comprenda que un conjunto de 5 objetos puede ser reconstruido de nuevo.

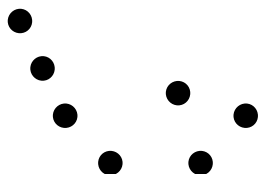
2.2.4. NOCIÓN DE ORDEN

Es otro de los elementos importantes para la comprensión del número es la noción del orden. Se observa en el nivel preescolar la tendencia que manifiestan los niños al contar los objetos, dejado de contar algunos y contando más de uno a la vez.

La forma en que cuentan los niños preescolares



El orden mental que establecer los adultos al contar



“El orden se define como la disposición de un conjunto de elemento, como la regla observadora para hacer las cosas: hay un orden en los números, en las fracciones, en el conjunto de las vocales, cuando se forman un conjunto de elementos que comparten el mismo color, cuando se colocan los objetos arriba y abajo”. (14)

La comprensión de las relaciones de inclusión de clase y ordenamiento permiten la conceptualización de la serie numérica y a que es una ordenación progresiva de las clases numéricas en función de su magnitud, por ejemplo el 6 es menor que el 7 y recíprocamente el 7 es mayor que el 6 todos los números anteceden al 6 son menores a este, los números que le suceden son mayores.

Es resumen, el número esta constituido por la síntesis de las nociones de clasificación y seriación entendidas como operaciones mentales, por un lado la clasificación permite entender las relaciones de las clases numéricas y de inclusión jerárquica contenidos en los números, por otro lado la seriación hace posible reconocer las relaciones de ordenación numérica en función de distintos valores numéricos.

La clasificación por lo tanto determina la cardinalidad del número.

“La cardinalidad se retiene a reconocer la cantidad de objetos que hay en cada colección”. (15)

La seriación determina la ordinalidad.

“La ordinalidad es la posición relativa de un elemento en un conjunto ordenado en el que se ha tomado uno de los elementos como inicial (1, 2,3,.....)” (16)

¹⁴ CASTRO Martínez, Encarnación, en antología, Matemáticas y Educ. Indígena. 11 2ª parte. Pág. 340

¹⁵ SEP, Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños, talleres Gratomagna S.A. México, mayo 1993. Pág. 90

¹⁶ *Ibid.* Pág. 90

2.2.5. UTILIDAD DEL NÚMERO

“Numerosas investigaciones confirman que los números forman parte de la vida cotidiana de los niños”. (17)

En consecuencia difícilmente, han estado ausentes en las aulas de los jardines de niños. Se sabe que la mayor parte de los niños y niñas nacen en un mundo en el que el número es una forma de expresión y comunicación, el niño percibe que los números se utilizan en quienes forman su familia, identifican los objetos que hay en la cocina, las herramientas que utilizan los adultos, si va a la tienda para qué le alcanza la moneda en la que se percibe su tamaño y forma, se da cuenta que al acompañar a su mamá fuera de la comunidad, tiene que pagar cierta cantidad de dinero, turnos y formas de juego.

Durante el nivel preescolar el reconocimiento de los usos de los números en la vida cotidiana es un proceso muy importante: por ejemplo, que empiecen a reconocer que además de servir para contar los números se utilizan como código (en números telefónicos, en las placas de los autos, en las playeras de los jugadores) o como ordinal para marcar la posición de un elemento en una serie ordenada.

En una situación problemática como “tengo 5 canicas y me regalaron 4 canicas ¿cuántas tengo?”, el razonamiento numérico se hace en función de agregar las 5 canicas con las 4 que me regalan, dicho de otro modo, de agregar las 4 que me regalan a las 5 que tenían.

El niño preescolar descubre que los números pueden emplearse para resolver operaciones aritméticas sencillas por ejemplo.

$$\bullet \bullet + \bullet = \bullet \bullet \bullet \quad \bullet \bullet \bullet - \bullet = \bullet \bullet$$

A un conjunto le puede sumar o restar un elemento

¹⁷ Texto tomado de “Cómo trabajar las matemáticas” Volúmenes Generales de actualización, 2000. Pág. 18

+ = - =

2.2.6. INTERACCIÓN SOCIAL

a).- La teoría del desarrollo mental de Vygotski.

"El desarrollo tiene lugar en un nivel social para proseguir después en el individual". (18)

El niño interioriza los procesos mentales que inicialmente se harían evidentes en las actividades sociales, pasando del plano social al individual, del funcionamiento interpsicológico al intrapsicológico. Tomando el ejemplo de la aritmética, Vigotsky decía que debería ser enseñado a través del uso de materiales concretos y de un cuidado demostrativo paso a paso por parte de un enseñante.

En la interacción social del niño aprende el uso de los instrumentos que le posibilitaron la consecución de los fines o metas exigidas.

Los niños aprenden por ejemplo en las actividades de rutina simples como dar y tomar, en las que el intercambio de objetos se consigue sin la necesidad del lenguaje. El desarrollo posterior posibilita el uso de instrumentos cada vez más sofisticados como signos, lenguaje hablado y después el escrito.

b).- Desarrollo y aprendizaje.

"Zona de Desarrollo Próximo "La distancia entre el nivel de desarrollo real determinado, mediante la resolución independiente de problemas y el nivel de desarrollo potencial estimado a través de la resolución de problemas bajo la guía de un adulto o en colaboración con compañeros más capaces". (Vigotsky, 1978, Pág. 84)." (19)

¹⁸ GARTON, Alison en la Interacción Social y desarrollo del lenguaje en Antología, estrategia para el desarrollo pluricultural de la lengua escrita. SEP/UPN México 2000, p. 78.

¹⁹ Ibidem 84

c).- Así pues Bruner, al igual que Vigotsky, considero que deben darse marcos de interacción social adecuados para que tenga lugar el aprendizaje.

"BRUNER (1977) "Andamiaje, cuando el niño que esta aprendiendo el lenguaje, el componente instruccional consiste comúnmente en que la madre ofrece un marco que permita al niño aprender" (²⁰)

La pedagogía de la madre consistirá en ajustarse de forma precisa a las aptitudes y capacidades de su hijo y dejarle proceder a un ritmo razonable.

²⁰ Ibidem 83

CAPITULO 3

IMPLICACIONES METODOLÓGICAS EN EL TRABAJO DOCENTE, POR COMPETENCIAS EN EL NIVEL PREESCOLAR

Actualmente en el nivel preescolar, con el fin de comprender, analizar, e identificar los rasgos de la práctica docente (actitudes, formas de trato y comunicación entre otros) y en una forma muy específica de comprender la función de los problemas en el aprendizaje matemático, así como al razonamiento y la evolución de conceptos que poseen los niños, se ha tomado como herramienta de carácter práctico el Programa de Educación Preescolar 2004, del cual retomo algunos referentes, en lo que respecta a la construcción del concepto de número.

3.1. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

a) Características infantiles y procesos de aprendizaje

- 1.- Las niñas y los niños llegan a la escuela con conocimientos y capacidades que son la base para continuar aprendiendo.
- 2.- La función de la educadora es fomentar y mantener en las niñas y los niños el deseo de conocer, el interés y la motivación por aprender.
- 3.- Las niñas y los niños aprenden en interacción con sus padres.
- 4.- El juego potencia el desarrollo y el aprendizaje en las niñas y los niños.

b) Diversidad y equidad

- 5.- La escuela debe ofrecer a las niñas y a los niños oportunidades formativas de calidad equivalente, independientemente de sus diferencias socioeconómicas y culturales.
- 6.- La educadora, la escuela y los padres o tutores deben contribuir a la integración de las niñas y los niños con necesidades educativas especiales a la escuela regular.
- 7.- La escuela, como espacio de socialización y aprendizaje, debe propiciar la igualdad de derechos entre niñas y niños.

c) Intervención educativa

- 8.- El ambiente del aula y de la escuela debe fomentar las actitudes que promueven la confianza en la capacidad de aprender.
- 9.- Los buenos resultados de la intervención educativa requieren de una planeación flexible, que tome como punto de partida las competencias y los propósitos fundamentales.
- 10.- La colaboración y el conocimiento mutuo entre la escuela y la familia favorece el desarrollo de los niños.

3.2. CAMPO FORMATIVO: “PENSAMIENTO MATEMÁTICO”

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los lleva a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático. En sus juegos o en otras actividades los niños separan objetos, reparten dulces o juguetes entre sus amigos, etc. Cuando realizan estas acciones, y aunque no son conscientes de ellos, empiezan a poner en juego los principios de conteo.

- Correspondencia uno a uno (contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia).
- Orden estable (contar requiere repetir los nombres de los nombres cada vez, es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo 1,2,3,...).
- Cardinalidad (comprende que el último número nombrado es el que indica cuantos objetos tiene una colección).
- Abstracción (el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales con las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza canicas y piedras; zapatos, calcetines y agujetas).

- Irrelevancia del orden (el orden en que se cuentan los elementos no influye para determinar cuantos objetos tiene la colección, por ejemplo, si se cuenta de derecha a izquierda a viceversa).

La abstracción numérica y el razonamiento numérico son dos habilidades básicas que los niños pequeños pueden adquirir y que son fundamentales en este campo formativo. La abstracción numérica se refiere a los procesos por lo que los niños captan y representan el valor numérico en una colección de objetos. El razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que pueden establecerse entre ellos en una situación problemática.

3.3. CÓMO FAVORECER EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático, el trabajo en este campo se sustenta en la resolución de problemas, bajo las consideraciones siguientes:

- Un problema es una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano; esto les impone un reto intelectual que moviliza sus capacidades de razonamiento y expresión.
- Los problemas que se trabajen deben dar oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo al razonamiento; es decir, el material debe estar disponible, pero serán los niños quienes decidan como van a usarlo para resolver problemas.
- El trabajo en la resolución de problemas matemáticos exige una intervención educativa que considere los tiempos requeridos por los niños para reflexionar y buscar estrategias propias de solución. Ello implica que la maestra tenga una actitud de apoyo, observe las actividades e intervenga cuando los niños lo requieran.

3.4. LAS COMPETENCIAS Y FORMAS EN QUE SE MANIFIESTAN PARA FAVORECER EL NÚMERO.

Es muy importante, para la selección de los contenidos de aprendizaje y poder alcanzar unos objetivos o propósitos que logren favorecer la adquisición del concepto de número en el nivel preescolar, es conveniente tomar en cuenta el siguiente listado de competencias.

Competencias

Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios de conteo.

Se favorecen y se manifiestan cuando.

- identifica, por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas (por ejemplo, los puntos de la cara de un dado), y en colecciones mayores a través del conteo.
- Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo y establece relaciones de igualdad y desigualdad (dónde hay "más que", "menos que", "la misma cantidad que"),
- Dice los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.
- Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada (primero, tercero, etcétera).
- Dice los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.
- Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana (para identificar domicilios, números telefónicos, talla de ropa, etcétera).
- Reconoce el valor de las monedas; las utiliza en situaciones de juego (qué puede comprar con...).

- Identifica los números y su significado en textos diversos tales como revistas, cuentos, recetas de cocina, anuncios publicitarios, entre otros.
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.
- Identifica el orden de los números en forma escrita, dentro de situaciones escolares y familiares.

Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

- Interpreta o comprende problemas numéricos que se le plantean y estima sus resultados.
- Utiliza estrategias propias para resolver problemas numéricos y las representa usando objetos, dibujos, símbolos y/o números.
- Utiliza estrategias de conteo (organización en fila, señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos, repartir equitativamente, etcétera) y sobreconteo (contar a partir de un número dado de una colección, por ejemplo, a partir del cinco y continuar contando de uno en uno los elementos de la otra colección, seis, siete,..).
- Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con las que usaron sus compañeros.
- Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado que se busca a un problema planteado (por ejemplo, tengo 10 pesos, debo gastar todo en la tienda, ¿qué productos puedo comprar?).

Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

- Agrupa objetos según sus atributos cualitativos, y cuantitativos (forma, color, textura, utilidad, numerosidad, tamaño, etcétera).
- Recopila datos e información cualitativa y cuantitativa del entorno, de ilustraciones o de las personas que lo rodean (qué forma tienen, de qué color son, cómo son, qué están haciendo, cuántos niños y cuántas niñas hay en el grupo, cuántos niños del grupo tienen en casa perros, gatos, pájaros, peces).
- Propone códigos personales o convencionales para representar la información o los datos.
- Organiza y registra información en cuadros, tablas y gráficas sencillas usando material concreto o ilustraciones.
- Interpreta y explica la información registrada en cuadros, gráficas y tablas, planteando y respondiendo preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados (en cuál hay más, cuáles son iguales, cuántos hay menos entre éste y éste, etcétera).

Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento

- Organiza colecciones identificando características similares entre ellas (por ejemplo, forma y color).
- Ordena de manera creciente y decreciente: objetos por tamaño; colores por tonos; sonidos por tonalidades.
- Ordena colecciones tomando en cuenta su numerosidad: "uno más" (orden ascendente), "uno menos" (orden descendente), "dos más", "tres menos". Registra la serie numérica que resulta de cada ordenamiento.
- Reconoce y reproduce formas constantes o modelos repetitivos en su ambiente, por ejemplo, en los muros, en su ropa.
- Continúa, en forma concreta y gráfica, secuencias con distintos niveles de complejidad a partir de un modelo dado.
- Anticipa lo que sigue en un patrón e identifica elementos faltantes.
- Explica la regularidad de diversos patrones.

3.5. LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DOCENTE DURANTE EL AÑO ESCOLAR

3.5.1. EL CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS

El diagnóstico inicial del grupo en general permite saber quienes lo integran. Pero lo más importante es conocer las características de cada alumno y cada alumna:

- Qué saben hacer es decir que logros manifiestan en relación las competencias señaladas en el programa.
- Cuáles son sus condiciones de salud física (visual y auditiva, entre otras). Esta información puede obtenerse mediante los instrumentos que usualmente se utilizan.
- Que rasgos caracterizan su ambiente familiar (formas de trato, actividades que realizan en casa, con quienes se relacionan, sus gustos o preferencias, sus temores, etc.)

Estas informaciones se pueden obtener mediante el juego libre, el organizado y en particular, el juego simbólico, además de la información directa, la entrevista con la madre y el padre de familia y con el alumno.

Con el fin de establecer acuerdos y realizar acciones necesarias.

3.5.2. EL AMBIENTE DE TRABAJO

Es importante que los niños perciban con claridad creciente, que el sentido de ir a la escuela está en la oportunidad de saber y de entender más de ser capaces de más.

En el establecimiento de este ambiente en el aula es importante considerar los siguientes elementos.

- La confianza en la maestra de grupo
- Las reglas de relación entre compañeros y compañeras
- La organización de los espacios

3.5.3. LA PLANEACIÓN DEL TRABAJO DOCENTE

El conocimiento de los alumnos y del programa constituye en los fundamentos para planificar el trabajo del año escolar.

Un juego organizado, un problema a resolver un experimento, la observación de un fenómeno natural, el trabajo con textos entre otras, pueden constituir una situación didáctica.

La situación didáctica se entiende como un conjunto de actividades articuladas que implican relaciones entre los niños, los contenidos y la maestra, con la finalidad de construir aprendizajes.

Las situaciones didácticas pueden adoptar distintas formas de organización de trabajo, como proyectos, talleres, utilidades didácticas.

Las condiciones que deben cumplirse en cualquier caso son las siguientes:

- a) Que la intervención educativa y, en consecuencia, las actividades tengan siempre intencionalidad educativa definida, es decir que mediante ellas se promueven una o más competencias.
- b) Que se considere cierto lapso de tiempo, se atiendan competencias de todos los campos.
- c) Que la intervención educativa sea congruente con los principios pedagógicos en que se sustenta el programa.

Las actividades permanentes

En el proceso de planificación es importante prever ciertos momentos para realizar determinadas actividades de manera periódica, según el tipo de actividad y la intención de realizarla.

Los sucesos imprevistos

El plan de trabajo es una previsión, pero en el desarrollo del proceso educativo con frecuencia surgen situaciones imprevistas que no deben ignorarse, porque pueden ser motivo para generar intereses y aprendizajes en los pequeños.

La conclusión del proceso de planificación: el plan de trabajo.

Cuando se planifica se lleva a cabo una reflexión anticipada para prever los desafíos que implica conseguir que los niños logren las competencias esperadas y para analizar y organizar el trabajo educativo en relación con los propósitos fundamentales, las características del grupo y la experiencia profesional propia.

Esta reflexión – un proceso intelectual, mental – es la parte más importante de la planificación, su producto es el plan de trabajo.

El carácter práctico del plan

El plan de trabajo tiene un sentido práctico, porque ayuda a cada maestra a tener una visión clara y precisa de las intenciones educativas, a ordenar y sistematizar su trabajo a revisar o contrastar sus previsiones con lo que pasa durante el proceso educativo.

El periodo que abarca un plan de trabajo

Implica pensar en una distribución del tiempo que en períodos razonables, permita desarrollar las situaciones didácticas previstas.

3.5.4. LA JORNADA DIARIA

De acuerdo con el enfoque de este programa, centrado en competencias, se asume que no hay una distribución predeterminada del tiempo para el trabajo pedagógico en la jornada diaria; su distribución es decisión de la educadora; ella es quien con base en el conocimiento de sus alumnos y de las circunstancias particulares en que realiza sus labor docente, puede encontrar las mejores formas para aprovechar el tiempo de la jornada escolar.

Conviene tener en cuenta los siguientes criterios

- a) Tomar como base la secuencia de situaciones didácticas en el plan mensual.
- b) Reflexionar acerca de las actividades que usualmente se realizan durante el día. Esta reflexión ayudará que actividades de las que usualmente se realizan como rutina, pueden sustituirse con situaciones novedosas e interesantes para los pequeños.
- c) Decidir con base a la reflexión anterior, qué actividades permanentes se realizarán todos los días, cuáles una o dos veces por semana y en qué momentos de la jornada se llevará a cabo. Considerar el tiempo que se dedicará a las actividades artísticas y de educación física.

Al término es importante que la educadora registre, mediante notas breves en su diario de trabajo los resultados de la experiencia. La valoración del trabajo del día le permitirá realizar ajustes necesarios sobre la marcha.

3.5.5. LA UNIDAD DIDÁCTICA

CENTRO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR “CUAUHTEMOC”
C.C.T. 16DCC00911 GRADO: 2 GRUPO: “B”
UBICACIÓN: SEVINA., MPIO DE NAHUATZEN, MICH.

Plan de actuación	Se plantea el proceso enseñanza – aprendizaje
Se inicia a partir de unas intenciones educativas	Propósito: <ul style="list-style-type: none">• Utilizar los números en situaciones variadas que impliquen poner en juego los principios del contacto.• Planear y resolver problemas en situaciones que le son familiares y que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.• Reunir información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información.

<p>Se explican los contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptual.- Ubicación, clasificación, seriación, conteo, cardinalidad, estrategia. • Procedimentales.- Diálogo, manipulación, observación, dibujo, juego, canto, resolución de problemas. • Actitudinal.- El diálogo como valor permitir el intercambio de ideas, escuchar las razones del otro, dar por entendido que no pasemos toda la verdad, que no todos pensamos lo mismo.
<p>Estrategias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar consecutivamente hasta el número. • Interpretar el uso de los números en anuncios y etiquetas de productos. • Reconocer el valor de las monedas que puedan comparar. • Organizar y registrar información usando materiales concretos e ilustraciones. • Manipular materiales concretos, (clasificación de materiales, señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos). • Reconocer y discriminar figuras geométricas, por su forma, color, tamaño, etc. • Materiales: hojas, crayolas, resistol, tijeras, figuras geométricas de diferente color, tamaños, tapaderas de refresco, lápiz, láminas, dibujos, pintura vinci, papel crepe. • Tiempo aproximado: una o dos jornadas diarias. • Lugar: dentro y fuera del salón de clases-
<p>Secuencia didáctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio: Sentados en un círculo, aprender a retroalimentar la ronda del lobo: “Jugaremos en el bosque mientras que el lobo no esta? Decidir a dónde vamos a jugar la ronda del lobo. • Desarrollo decidir quien va a representar al lobo, representará como el lobo se despierta, se levanta, etc. Hasta que se encuentre listo para salir de la casa, al tiempo que entona la ronda. Finaliza la ronda cuando el lobo dice “Ya llegue” y persigue a los niños para atraparlos, se cuestiona ¿a quienes atrapan? ¿a cuántos? Etc. <p>Darle un dibujo de un laberinto del lobo y las ovejas, lo observe y manifieste lo que ve, motivándolo a que encuentre el camino de cómo el lobo va a llegar a donde estan las ovejas, dejar que el</p>

	niño señale con el material que él quiera el camino que identificó.
Evaluación	<p>Niños: ¿Se favoreció el principio de conteo? ¿Fue coherente la secuencia de la ronda? ¿Hubo claridad en sus argumentos?</p> <p>Educadora: ¿Cómo se motivo a los niños para su participación e interés en las actividades?, ¿Se supo orientar hacia el cumplimiento del propósito?, ¿Cómo apoyó a los niños, qué se les dificultó alguna actividad?.</p> <p>Aspectos curriculares: ¿Se llevó a cabo la planeación como estaban previstas?, ¿No se perdió de vista, cual era la competencia para construir, ¿Los materiales y tiempos estuvieron de acuerdo con las características de los niños.</p>

Sevina, Mich. A 16 de abril de 2007

Maestra de grupo

La Directora

Profra. Carolina Serafín M.

Profra. Aurora Martínez R.

3.6. LA EVALUACIÓN

3.6.1. Concepto de evaluación

La evaluación del aprendizaje es un proceso que consiste en comparar o valorar lo que los niños conocen y saben hacer, sus competencias, respecto a su situación al comenzar un ciclo escolar, un periodo de trabajo o una secuencia de actividades y respecto a las metas o propósitos establecidos en el programa educativo.

En educación preescolar la evaluación tiene tres finalidades principalmente.

- Constatar los aprendizajes de los alumnos.
- Identificar los factores que influyen o afectan el aprendizaje de los alumnos.

- Mejorar en base a las dos anteriores.

La evaluación tiene una función esencial y exclusivamente formativa – implica establecer prácticas que permitan centra la atención de los procesos que siguen los niños durante el desarrollo de las actividades escolares, así como en la evolución del dominio de las competencias y no sólo en sus logros al final del curso.

b) ¿Qué evaluar?

- *El aprendizaje de los alumnos*

La constatación periódica de los avances de cada niño y cada niña en relación con los propósitos fundamentales y las competencias incluidas en los campos formativos es el objetivo principal de la evaluación.

- *El proceso educativo en el grupo y la organización del aula*

El aprendizaje es un logro individual, pero el proceso para aprender se realiza principalmente en relación con los demás.

La relación que se establece entre ellos en el transcurso de la jornada y el papel que desempeña cada uno en el grupo, la influencia que la intervención de la educadora ejerce en el ambiente de aula y su interacción con los alumnos constituyen un ambiente, que debe ser revisadas como probable fuente de obstáculos o posibilidades para el mejoramiento del aprendizaje.

- *La práctica docente*

La intervención docente, según los rasgos que adopte, puede ser eficaz, retadora y estimulante para el aprendizaje de los alumnos o, en el extremo contrario, puede ser ineficaz, rutinaria y desalentadora. El mejoramiento del proceso y de los resultados educativos requiere de la reflexión constante de la educadora, para revisar críticamente sus desiciones respecto al proceso educativo.

- *Organización y funcionamiento de la escuela, incluyendo la relación con las familias.*

Es necesario revisar aspectos de la organización y del funcionamiento de la escuela que influyen en el proceso educativo: prioridades reales de la escuela, cumplimiento de responsabilidades profesionales, relaciones entre el personal docente, ejercicio de la función directiva, uso del tiempo escolar y la relación que se establece con las familias de los alumnos. En este rubro debe incluirse la revisión periódica de las condiciones, la organización y los usos de los espacios escolares. Este conjunto de decisiones, basados en la evaluación interna (en la cual la evaluación del aprendizaje es el punto de partida) y en la reflexión individual y colectiva, son las herramientas para integrar un plan de mejoramiento educativo en cada escuela.

- *La participación de los niños en la evaluación*

Los niños y las niñas reflexionan sobre sus propias capacidades y logros; lo hacen durante el proceso educativo, en los momentos y situaciones en que experimentan sensaciones de éxito o cuando identifican donde y en qué se equivocan; así mismo, se forman opiniones acerca de las actividades en que participan durante la jornada de trabajo.

La participación de los niños en la evaluación, además de aportar información valiosa, propicia que ellos, paulatinamente tomen conciencia acerca de qué y cómo aprenden, lo cual es parte de las competencias a promover en la educación preescolar.

- *La participación del personal directivo del centro o zona escolar*

La dirección de la escuela y la supervisión de zona son también agentes de evaluación por la propia naturaleza de su tarea les corresponde promover y coordinar la evaluación periódica del Jardín de Niños.

3.6.2. Como evaluar

Entre los momentos o períodos específicos de evaluación se encuentra la evaluación al principio del ciclo escolar y al final del mismo.

- La evaluación o diagnóstico inicial es el punto de partida para organizar el trabajo a lo largo del año escolar, establecer ciertas secuencias para el tratamiento de las competencias y distinguir necesidades específicas de los alumnos.
- Al final del año escolar es indispensable realizar un recuento acerca de los logros, los avances y las limitaciones en la formación de los pequeños así como de los problemas causas y situaciones que los generaron. Este balance posibilitará contar con información valiosa acerca de lo que saben, conocen, hacen y son los niños y las niñas al concluir un año de preescolar o el nivel educativo.

3.6.3. Tipos de evaluación

¿Cómo recopilar y organizar la información?

La principal fuente de información es la jornada diaria. Con el propósito de contribuir a facilitar esta tarea, a continuación se proponen una serie de instrumentos agrupados en los siguientes rubros:

El expediente personal del niño que contendrá los siguientes instrumentos: ficha de inscripción y fotocopia del acta de nacimiento; entrevista con la madre, el padre o tutor; notas acerca de los logros, los avances y las dificultades del proceso y en los casos de alumnos necesidades educativas especiales (la evaluación psicopedagógica).

El diario de trabajo

Es el instrumento donde la educadora registra aquellos datos que después permitan reconstruir mentalmente la práctica y reflexionar sobre ella:

- Actividad planteada, organización y desarrollo de la actividad; sucesos sorprendentes o preocupantes.
- Reacciones y aproximaciones de los niños sobre actividades realizadas y sobre su propio aprendizaje.
- Una valoración general de la jornada de trabajo, incluyendo una breve nota de autoevaluación.
- Ocasionalmente, otros hechos o circunstancias escolares que hayan afectado el desarrollo de la jornada o generado experiencias donde los niños tuvieron que interrumpir una actividad, actuar con rapidez, informar acerca de un suceso, etc.

CONCLUSIONES

Al elaborar el presente documento, con las investigaciones realizadas, tomando en cuanta algunas experiencias de mi labor docente he llegado a las siguientes conclusiones.

Por la revisión de la historia en la educación preescolar, los cambios sociales y culturales, los avances en el conocimiento acerca del desarrollo y el aprendizaje infantil.

Actualmente es muy importante que en el nivel preescolar se le conceda una especial atención en las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y la seriación. Tomando en cuenta las experiencias que viven al interactuar en su entorno, para que el niño construya por si mismo el concepto de numero.

Por lo que como educadora puedo y tengo la obligación de facilitar, apoyar, diseñar estrategias y situaciones didácticas en la que los niños y niñas utilicen las nociones adquiridas y las hagan evolucionar.

En el proceso natural del niño en el que surge la noción del concepto de numero, se requiere que uno como educadora estimule sus capacidades de observación, manipulación y la reflexión, en situaciones, que lo coloquen frente a desafíos interesantes que le provoquen la búsqueda de soluciones apoyadas en los conocimientos que poseen para favorecer la competencia de plantear y resolver problemas en situaciones que le sean familiares y que impliquen agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repetir objetos, lo que le va a permitir utilizar el numero.

Considero indispensable para poder tener una transformación en mi practica docente, estar en constante actualización, para tener presente diferentes aportaciones teóricas, opiniones sugerencias y por diferentes medios de cómo el niño construye el concepto de numero.

BIBLIOGRAFÍA

UPN. Matemáticas y Educación Indígena I

Plan 90

México, 2000.

UPN. Matemáticas y Educación Indígena II

Plan 90

México, 2000.

UPN. Matemáticas y Educación Indígena III

Plan 90

México, 2000.

UPN. Análisis de la práctica docente

Plan 90

México, 2000.

UPN. Matemáticas y Educación Indígena II 2ª Parte

Plan 90.

SEP. Curso de actualización profesional para la práctica docente volumen I.

México, 2004.

SEP. Curso de actualización profesional para la práctica docente Volumen II.

México, 2004.

SEP, Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños

Talleres grafomagna, S.A.

México, D.F. 1993.

SEP, DPTO. DE EDUC. PREES. Enseñanza y aprendizaje de la aritmética.

México 2003.

A. BALDOR. Algebra

Ediciones culturales

México.

SEP, Cómo trabajar las matemáticas

Talleres generales de actualización

México 2000.

UPN. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua escrita

México 2000.

GUADALUPE MALAGON Y MONTES. Las competencias y los métodos didácticos en el Jardín de Niños.

Editorial trillas

México, Agosto 2005.