



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 042

CIUDAD DEL CARMEN, CAMP.



DIDÁCTICA DEL CONCEPTO DE NÚMERO

PROPUESTA PEDAGÓGICA

Que para obtener el título de
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

Presenta

MARTA IRENE NOVELO LARA

CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE
1996

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE A 8 DE MAYO DE 1996

C. PROF. (A) MARTA IRENE NOVELO LARA
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 alternativa. PROPUESTA PEDAGOGICA

titulado " DIDACTICA DEL CONCEPTO DE NUMERO "

presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado antes el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.



A T E N T A M E N T E


PROFR. WILLIAMS A. SOSA CELIS
El Presidente de la Comisión

S. E. P.
Universidad Pedagógica
Nacional
Circuito 012
Cd. del Carmen, Camp.

La superación profesional no termina en la escuela. Ahí se inicia y se prolonga con la vida misma. Por ello espero que su futuro lo labren no con palabras sino con realizaciones personales.

ALEJANDRO ENRIQUE, JONATHAN JOSEF Y
PRISCILLA ISABEL

" Si alguna utilidad tiene desarrollar la capacidad de pensar en los individuos, no es para que puedan reproducir ciegamente los conocimientos que la humanidad ha ido acumulando, sino para que sean capaces de crear nuevos conocimientos".

Moreno y Sastre

INDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	5
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.1. Presentación del Problema.....	7
1.2. Delimitación del Problema.....	9
1.3. Fundamentación o Justificación.....	10
1.4. Objetivos.....	11
2. MARCO CONTEXTUAL.....	12
2.1. Antecedentes.....	13
2.2. Condiciones Situacionales.....	15
3. MARCO TEÓRICO.....	17
4. ANÁLISIS INTERPRETATIVO.....	25
5. PROPUESTA PEDAGÓGICA.....	28
CONCLUSIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48

INTRODUCCIÓN

La matemática ha evolucionado ante la necesidad humana de precisar, transmitir y transformar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Actualmente es una ciencia fundamental para el hombre, que estimula constantemente su capacidad creadora y le sirve de base para interpretar su mundo físico. Por lo tanto, constituye una de las áreas del conocimiento más importante, que debe ser tratada desde el nivel preescolar.

Uno de los procesos fundamentales en el desarrollo del pensamiento lógico - matemático y que permite al niño ir conociendo su realidad de manera cada vez más objetiva, es la organización y preparación de las operaciones concretas del pensamiento. Las operaciones más importantes son la clasificación, la seriación y la noción de conservación del número.

El contenido general de esta propuesta comprende cinco capítulos en los cuales se plasma el motivo que la originó, las deficiencias del docente así como los fines que se propone alcanzar.

El marco teórico, que sirvió de fundamento, está basado en la Teoría de Jean Piaget, quien considera al niño como arquitecto de su propio desarrollo y el cual lleva a cabo basado en una interacción continua con el mundo que lo rodea. Esta interacción proporciona a la capacidad natural del niño, tanto el material como la fuerza motivadora para el progreso intelectual.

Se hace un análisis donde se reconoce la importancia de las matemáticas en la vida del ser humano y que a pesar de ser atendida por muchos docentes en forma tradicional, existe la necesidad de contar con más elementos teóricos metodológicos para favorecer el pensamiento lógico - matemático.

También se proponen diferentes actividades sobre clasificación, seriación y número, a partir de los intereses del niño y las necesidades de aprendizaje que éste presente, todo ello con la finalidad que el docente las considere en su práctica docente para ayudar al preescolar a su desarrollo integral y mejorar la calidad de la educación.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Presentación del Problema.

" Las matemáticas son un arte en el que se crean grandes sinfonías con ideas, así como bellísimas piezas pequeñas. Pero también las matemáticas son un arma poderosísima para comprender y planear, por lo que cada vez se van infiltrando más en todas las disciplinas, enriqueciéndolas y enriqueciéndose con ideas nuevas; lo cual por otra parte, implica una tremenda responsabilidad".(1)

La matemática es uno de los instrumentos más poderosos que ha creado el hombre desde la época primitiva para formalizar el pensamiento. Al formalizarlo tiende hacia funciones de registro, comunicación, explicación y descubrimiento.

Para el hombre, las matemáticas constituyen un factor muy importante en su vida cotidiana, teniendo utilidad no solo social sino práctica y formativa.

Tradicionalmente, al oír hablar de matemáticas pensamos en algo muy difícil, cosa de otro mundo, pero en realidad, al enfrentarnos en nuestra vida cotidiana con ella, la vemos como algo comprensible, útil y bella.

Uno de los conceptos fundamentales de la matemática es el número.

En la vida cotidiana utilizamos con frecuencia los números.

¿Nos hemos planteado qué es el número? ¿de dónde surge? En cuanto a su definición, ésta difiere de un matemático a otro.

Por lo tanto, tomaremos en cuenta que, "El concepto de número es el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y de la operación de seriación: un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, considerada también a partir de la propiedad numérica. De ahí que la clasificación y la seriación se fusionen en el concepto de número " (2)

(1) UPN matemáticas I volumen 1. Sistema de educación a distancia. México Editorial UPN, MÉXICO. 1988 P. 15

(2) UPN. Contenidos de aprendizaje. México. Editorial Imprecolor, S.A. 1983 P.3

La matemática ha evolucionado ante la necesidad humana de precisar, transmitir y transformar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Actualmente es una ciencia fundamental para el hombre, que estimula constantemente su capacidad creadora y que le sirve de base para interpretar su mundo físico. Por tanto, constituye una de las áreas del conocimiento más importantes, que deben ser tratadas desde el nivel preescolar.

Con base en todo lo antes expuesto, y considerando que el campo de discusión y análisis de las matemáticas es tan amplio como inacabado, surge la necesidad de analizar:

¿DE QUE MANERA SE PODRÍA INDUCIR AL PREESCOLAR A LA COMPRENSIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO?

1.2. Delimitación del Problema.

Conscientes de que hay que proporcionar al niño un instrumento intelectual que le facilite el desarrollo progresivo del pensamiento pre-lógico al lógico, se hace necesario estimular en el preescolar la comprensión de los conceptos matemáticos que manejará en su aprendizaje posterior. Es por ello que es básico analizar la presente propuesta que se da en el tercer grado grupo único del jardín de niños "Andrés Quintana Roo" clave 04DJN0215C, Zona 19 de preescolar, sector 02. El jardín está ubicado en calle Aldama S/N cruzamiento con calle Pedro Sainz de Baranda, colonia Banco de piedra de la población de Sabancuy, Municipio del Carmen, Estado de Campeche.

El grupo que será motivo de estudio cuenta con 28 alumnos: 10 niños 18 niñas. Es un grupo homogéneo, activo y las edades de los preescolares se encuentran entre 5 años y 5 años, 8 meses.

La situación familiar de este grupo es la siguiente: escasos recursos económicos, alimentación inadecuada y falta de preparación básica.

En el salón de clases y en general en todo el jardín, los niños conviven e interactúan con sus compañeros y Educadora, así como también con el resto del personal Docente, desarrollando sus habilidades, destrezas y aptitudes que lo llevarán a su formación integral y, por ende, a la comprensión de los conceptos matemáticos.

Apoyados con la experiencia que nos da el trabajo docente y basados en el "Programa de Educación Preescolar", enfocaremos el análisis básicamente a la didáctica del concepto de número. Este problema se encuentra dentro del área curricular de matemáticas.

1.3 Fundamentación o Justificación.

La variedad y riqueza de actividades que se realizan para favorecer la comprensión de nociones matemáticas depende, fundamentalmente, de la creatividad e iniciativa que en ellas impriman tanto los niños como la Educadora.

Nuestra participación como guía y orientadora del proceso enseñanza - aprendizaje, nos obliga y compromete a realizar un esfuerzo para lograr un cambio completo de actitud; cambio que se necesita para poder brindar una educación acorde a los nuevos retos que enfrenta la educación básica en Campeche.

Realmente el motivo que ha dado la pauta para estudiar y analizar la problemática que en esta propuesta se menciona, se debe a que se ha observado que la Educadora no favorece en forma adecuada las nociones lógico - matemáticas. ¿Por qué? simple y sencillamente, porque ella misma, no conoce a fondo el empleo de los términos, confundiendo al expresarlos en una situación didáctica delante de los niños; un ejemplo muy claro, es cuando al tratar de que el niño maneje la noción de grueso, lo haga dando la noción de ancho y así como éste muchos errores más.

Para que el niño pueda comprender lo que es el concepto de número, necesita manipular suficiente material que lo lleve a crear sus propios criterios y suposiciones, pero desgraciadamente no encuentra en el aula dicho material así como tampoco tiene la estimulación adecuada para buscarlo.

Aunado a ello se observa que a las áreas de trabajo no se les da el uso correcto, y es ahí donde también se pierde la oportunidad de que el niño pueda seriar, clasificar, hacer correspondencias, conjuntos, sucesiones, etc.

Basados en los detalles, que para la educación preescolar significa mucho, analizaremos esta problemática para manejar la práctica docente y lograr un verdadero desarrollo en el niño y específicamente la madurez necesaria para la comprensión de los términos matemáticos y la noción de números, y muy en cuenta que es necesario que los conocimientos se den en un ambiente que proporcione al niño tiempo para ensayar y errar; para charlar y reflexionar en un espacio agradable, en donde una niña que dice haber construido algo, no es ignorada sino por el contrario, es recibida con preguntas serias y reflexivas en un lugar en el cual el ambiente escolar permita a los niños la oportunidad de construir su propio conocimiento.

1.4 Objetivos.

Son los cambios o resultados que se esperan lograr en el alumno, después del aprendizaje, ya que éste se manifiesta en su manera de pensar, de actuar, de expresarse y de sentir.

Tomando en cuenta la experiencia que la Educadora tiene en su práctica docente y los problemas presentes en el proceso enseñanza - aprendizaje acerca de la matemática preescolar, al finalizar el presente trabajo se pretenden los siguientes objetivos, basados en el objetivo general de la Educación preescolar y que está dirigido al desarrollo integral del niño:

- Proporcionar al Docente una guía que le ayude a conocer y comprender aquellas nociones matemáticas que son indispensables, para que desarrolle en el niño preescolar su pensamiento lógico.
- Propiciar en los niños las actividades de seriación y clasificación siguiendo diferentes criterios.
- Plantear experiencias interesantes y con sentido para el niño, que le permitan el conocimiento de los objetos de su entorno y la posibilidad de establecer relaciones entre ellos.
- Sensibilizar al Docente acerca de la importancia de su labor, para que lea, analice y consulte detenidamente y en todo momento su programa y apoyos didácticos.

Con el logro de los objetivos expuestos, estaremos favoreciendo la construcción de la estructura intelectual del niño.

2. MARCO CONTEXTUAL

2.1 Antecedentes.

La matemática, como una expresión de la mente humana, refleja la voluntad activa, la razón contemplativa y el deseo de perfección estética. El hombre ha tenido la necesidad de los números desde los albores de la humanidad .

Sin duda, todo el desarrollo matemático tiene sus raíces psicológicas en necesidades más o menos prácticas. Pero una vez en marcha, bajo la presión de las aplicaciones necesarias dicho desarrollo gana impulso en sí mismo y trasciende los fines de una utilidad inmediata.

La historia de las matemáticas comienza en oriente, donde, hacia el año 2000 a. de C., los babilonios poseían ya una gran cantidad de material que podría ser clasificado hoy como perteneciente al álgebra elemental. Pero como ciencia, la matemática aparece más tarde en Grecia entre los siglos V y IV a. de C.

Para poder conocer el origen de los sistemas de numeración, hay que remontarnos a la prehistoria. Desde que el hombre empezó a pensar, también comenzó a darse cuenta de las relaciones de cantidad que se daban entre los objetos que lo rodeaban. Posteriormente descubre la forma de nominar y registrar las cantidades por medio del principio de correspondencia. Se ayudaba con todo tipo de materiales tales como: piedras, huesitos, frutos secos, incisiones en huesos o árboles y también se apoyaba con su propio cuerpo utilizando dedos y articulaciones.

El número siempre ha sido una necesidad del hombre, pues por medio de éste, podía determinar la cantidad de piezas que cazaba o cuántos hombres habían en la tribu, etc. Más tarde, el hombre utiliza calendarios parecidos a los actuales, hace investigaciones astronómicas y complicadas mediciones de agrimensura, arquitectura e ingeniería.

Las matemáticas nacieron cuando las necesidades de la vida material exigieron su existencia.

En un comienzo sólo tuvieron un carácter empírico y científico. Luego, conforme el tiempo pasaba, iba sufriendo transformaciones.

Las lenguas de los pueblos primitivos no poseían ninguna para designar un número superior a cuatro. Se limitaba a decir: hay, muchos. El concepto de número nació de la necesidad de alcanzar el número cardinal.

La más rudimentaria de las economías agrícolas necesita informes numéricos acerca de las estaciones. Esto implica la resolución de problemas ligados al establecimiento de un calendario. Es sabido cuán estudiadas han sido la cronología y la astronomía en las diversas civilizaciones primitivas. Además la decoración del cuerpo humano, las herramientas y los instrumentos, el arte del alfarero y las preocupaciones arquitectónicas que surgieron cuando el hombre se puso a construir, implicaban algunas consideraciones geométricas que a menudo permanecieron en una etapa puramente empírica, pero que otras veces alcanzaron un nivel más elevado.

Se acostumbra decir que el mundo de las matemáticas es un mundo aparte, que se basta a sí mismo. Según algunos podría ser independiente de los pueblos. Esto es muy discutible, pero en todo caso lo que se puede afirmar es que, con su origen, las matemáticas han sido tributarias de las condiciones de vida contemporáneas.

La matemática ha evolucionado ante la necesidad humana de precisar, transmitir y transformar representativamente algunos aspectos de la naturaleza. Actualmente es una ciencia fundamental para el hombre, que estimula constantemente su capacidad creadora y que le sirve de base para interpretar su mundo físico. Por tanto, constituye una de las áreas del conocimiento más importantes, que deben ser tratadas desde el nivel preescolar.

La enseñanza de las matemáticas constituye uno de los puntos de especial interés en el diseño curricular de todos los niveles educativos.

En particular el problema se presenta contextualizado desde el inicio del curso específicamente desde el momento de crear las áreas de trabajo, pues en lugar de formarlas en colaboración con los niños la educadora es quien realiza este trabajo, privando a los preescolares de la oportunidad de realizar actividades relacionadas con las matemáticas.

Otro problema es el relacionado con el conocimiento que el Docente tiene acerca de los términos matemáticas, ya que con frecuencia no son empleadas correctamente.

2.2. Condiciones Situacionales.

Sabancuy cabecera de la sección municipal que lleva su nombre, pertenece al municipio de Carmen, estado de Campeche; está situado en las márgenes del estero y la situación geográfica es la siguiente: al norte y al oeste la sonda de Campeche, al sur el municipio de Escárcega y al este el municipio de Champotón. Se encuentra a 130 km. de la ciudad de Campeche y a 80 km. de ciudad del Carmen.

Cuenta con una superficie aproximada de 2000 kilómetros cuadrados de territorio en los cuales se encuentran distribuidos trece ejidos y una colonia.

Sabancuy a la llegada de los españoles era un pueblo cuya raza pertenecía al cacicazgo de Acalam Tixel, su nombre original fue el de Zaz-Cancuy que quiere decir serpiente mordiendo el tobillo. Su capital se llamó Itzancanak y el cacique o rey era Pax Bolon Acha.

En la actualidad, el pueblo de Sabancuy cuenta con 8,000 habitantes aproximadamente, que se dedican a la pesca (la mayoría), la agricultura, la ganadería, albañilería, y el comercio.

La población se compone originalmente de campechanos y crece al llegar a este lugar personas de Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Las viviendas están construidas de diversos materiales: piedras y tejas, blocks y láminas de asbesto o zinc, madera y lámina de cartón, varas de palma de coco, etc. El número de piezas con que cuenta cada casa varía de acuerdo a la situación económica de los propietarios.

La alimentación que consumen está compuesta de leche, huevos, carne, pollo, pescado, verduras, frutas, tortillas, pan, café, y cereales. Solamente las personas que habitan en las colonias de escasos recursos son quienes su alimentación está basada prácticamente en el pescado y café.

La población en general, tiene diferentes costumbres y creencias debido a la procedencia de sus habitantes pero la mayoría tiene las mismas costumbres, tradicionales y religión.

El nivel cultural podemos decir que es medio bajo pues los adultos tuvieron una preparación a nivel primaria completa e incompleta, pero que actualmente los niños, jóvenes y algunos adultos se están preparando para elevar el nivel educativo.

En Sabancuy se cuenta con tres jardines de niños, tres Escuelas Primarias, una Secundaria Federal, una Preparatoria y además contamos con educación para adultos en los niveles de primaria, secundaria y preparatoria, teniendo en todos los planteles educativos un aprovechamiento que varía de acuerdo a la situación económica y cultural de las familias, encontrando en algunas aprovechamiento y en otras un nivel regular o bajo.

Podemos decir en resumen, que Sabancuy cuenta con las instituciones indispensables para obtener una educación básica y media superior.

3. MARCO TEÓRICO

El período preoperacional representativo (2-7 años) se caracteriza por la descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos. El niño ya no necesita actuar en todas las situaciones de manera externa. Las acciones se hacen internas a medida que puede representar cada vez mejor un objeto o cuento por medio de su imagen mental y de una palabra. Esta acción interna o pensamiento representacional libera también al niño del presente, ya que la reconstrucción del pasado y la anticipación del futuro se hacen cada vez más posibles. El niño puede ahora representar mentalmente experiencias anteriores y hace un intento por representárselas a los demás.

En el período sensomotriz el niño utiliza varias formas simples de imitación. Inicialmente hace una representación de las acciones del modelo presente, después las acciones simples las imitará en ausencia del modelo y seguidamente podrá imitar un acto complicado aunque carezca de modelo. Esta imitación diferida sugiere a Piaget que el niño ha progresado de la representación en vivo a la representación en el pensamiento, que marca la transición del niño al período preoperacional. Piaget enfatiza que estas acciones deben ser llevadas a cabo físicamente primero, antes de que puedan ser elaboradas en la mente.

Surgiendo casi al mismo tiempo que la imitación diferida, podemos encontrar también una forma de juego llamada juego simbólico. Al imitar cualquier conducta el niño utiliza algo para representar algo más. Al imitar su propia conducta al dormir, puede utilizar otro objeto para representar su almohada. A medida que el niño imita la conducta de otros, debe acomodar o reorganizar sus estructuras para las actividades físicas.

En el juego simbólico el niño modifica la realidad en función de su representación mental, ignorando todas las semejanzas entre el objeto y lo que ha escogido que represente.

El juego simbólico no tiene limitaciones. Una cosa puede pasar por otra en la vida infantil. El juego, así, se convierte en una experiencia creativa: el niño cambia la realidad según sus deseos, agregando sus experiencias sociales, reviviendo sus gozos, resolviendo sus conflictos. Asegura con ello la supervivencia. La libertad de patrones sociales rígidos, como el de la autoridad, proporciona una extensión del sí mismo.

En la última parte del período preoperacional los niños participan cada vez más en los juegos socializados con compañía real. Estos surgen de aquellos juegos paralelos en los que juegan y reaccionan juntos ocasionalmente. Eventualmente escogen papeles y los actúan con cierto reconocimiento de unos y otros. Este tipo de juego proporciona una forma de adaptarse a las reglas sociales corriendo riesgos mínimos.

Después de los 4 años, el juego infantil con objetos refleja más organización y aproximación a la realidad. Las casas, castillos, cocheras, etc., que los niños construyen, reflejan mayor atención hacia los detalles. La idea implícita puede permanecer simbólica, pero los detalles son reales. Esta clase de construcción requiere una reconstrucción o acomodación para llenar las necesidades de la realidad; puede ser una oportunidad de crear inteligentemente y resolver problemas.

Para los niños en este período, el juego es una realidad. Cuando entran en el período de las operaciones concretas distinguen el juego de la realidad. En las etapas avanzadas de desarrollo, el juego continúa siendo adaptado a la realidad.

En el período preoperacional, desde una edad temprana, el niño manipula los objetos: los acerca, los aparta, los tira, los arrastra, los cambia de sitio, etc., estos juegos espontáneos, al principio muy elementales, son los que van a ayudarlo a establecer entre las cosas una serie de relaciones llamadas nociones lógico - matemáticas a las cuales irá llegando poco a poco, a través de juegos - ejercicios tan sencillos como, por ejemplo, ordenar los juguetes por su tamaño, forma o color, colocar varias piezas dentro o fuera de una caja, distinguir y usar conceptos básicos como arriba, abajo, grande, pequeño, etc.

Ambos conocimientos: el físico y el lógico - matemático, implican acciones sobre los objetos.

Para Piaget las relaciones numéricas no pueden ser enseñadas directamente, en un sentido verbal. Las palabras y los símbolos pueden servir como nombre útiles o recordatorios, sólo después que el niño ha creado la relación a través de su propia experiencia con objetos. El niño deriva su conocimiento lógico no sólo de los objetos mismos sino de la manipulación de ellos y de la estructura interna de sus acciones, de esta forma asimila los conocimientos necesarios para construir paulatinamente los pilares de su desarrollo lógico - matemático posterior.

La principal función de las matemáticas es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje.

De acuerdo a Piaget, se cree que existe, en función del desarrollo de la inteligencia en su conjunto, una construcción espontánea y gradual de las estructuras lógico-matemáticas elementales, y que éstas estructuras naturales están mucho más cerca de las utilizadas por las matemáticas modernas que de las que intervenían en la enseñanza tradicional.

El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, del cual en el jardín de niños se de inicio a la construcción de nociones básicas .

Es por eso que el nivel preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales: la clasificación y la seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

Actualmente se ha descubierto que la construcción de conceptos matemáticos es un proceso complejo en el que el niño juega un papel principal, no como simple depositario del saber, sino como constructor de su propio conocimiento.

Partiendo de que las operaciones de clasificación y de seriación están involucradas en el concepto de número y se fusionan a través de la operación de correspondencia, que a su vez permite la construcción de la cantidad, veremos de que manera el niño construye dichas operaciones.

La clasificación constituye una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases, en resumen podemos decir que la clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen las colecciones y se establecen relaciones de semejanzas y diferencias entre los elementos de las mismas delimitando así sus clases y subclases.

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

Estas definiciones de clasificación guardan relación con la opinión de Delia Lerner, quien dice que será el niño quien realice actividades clasificatorias, es decir él debe encontrar los criterios de clasificación, debe establecer semejanzas y diferencias y decidir qué elementos formarán parte de cada colección y qué elementos no formarán parte de ella.

La construcción de la clasificación pasa por tres estadios:

Primer estadio .- (hasta los cinco años y medio aproximadamente). Los niños realizan " colecciones figurales ", es decir los objetos formando una figura en el espacio y teniendo en cuenta solamente la semejanza de un elemento con otro en función de su proximidad espacial y estableciendo relaciones de conveniencia.

Segundo estadio .- (de cinco y medio a siete años). "colecciones no figurales". En el transcurso de este período el niño comienza a reunir objetos formando pequeños conjuntos . El progreso se observa en que toma en cuenta las diferencias entre los objetos y por eso forma varios conjuntos separados, tratando de que los elementos de cada conjunto tengan el máximo de parecido entre sí. Progresivamente y partiendo de pequeños conjuntos o colecciones basados en un criterio único, los reúne para formar colecciones más abarcativas, es decir, reúne subclases para formar clases.

Tercer estadio.- La clasificación en este estadio es semejante a la que manejan los adultos y generalmente no se alcanza en el período preescolar.

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 sus diferencias ya sea en forma creciente o decreciente.

Al igual que la clasificación, la seriación es una condición necesaria para establecer una relación de orden más abstracto, es decir la conceptualización de la serie numérica.

La seriación pasa, a su vez, por los siguientes estadios:

Primer estadio.- (hasta los cinco años aproximadamente) El niño no establece aún las relaciones "mayor que". Como consecuencia no logra ordenar una serie completa de objetos de mayor a menor o de más grueso a más delgado, etc. O viceversa, sino que hace parejas o tríos de elementos.

Segundo estadio.- (de 5 años a seis o siete años aproximadamente) logra construir series de diez elementos por ensayo y error.

Toma un elemento cualquiera, luego otro cualquiera y lo compara con el anterior y decide el lugar en que lo va a colocar en función de la comparación que hace de cada nuevo elemento con los que ya tenía previamente.

Tercer estadio.- (a partir de los seis a siete años aproximadamente) En este estadio el niño puede participar los pasos que tiene que hacer para construir la serie y lo hace de una manera sistemática. El método que utiliza es operatorio.

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

Como producto de las estructuras básicas de clasificación y seriación se elaboran dos conceptos que se sintetizan para construir el concepto de número, éstas son: la inclusión jerárquica y el orden.

La inclusión de clase o jerárquica, consiste en relacionar lógicamente un conjunto con un subconjunto propio y el concepto de orden es también muy importante para la comprensión del número.

En resumen, el número está 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 de inclusión jerárquica contenidas en los números; por otro lado la seriación hace posible reconocer las relaciones de ordenación numérica en función de sus distintos valores numéricos.

El niño a través de las experiencias que va teniendo con los objetos de la realidad, construye progresivamente su conocimiento, el cual dependiendo de las fuentes de donde proviene, puede considerarse bajo tres dimensiones: físico, lógico-matemático y social, los que se construyen de manera integrada e interdependientes uno del otro.

El conocimiento físico es la abstracción que el niño hace de las características que están fuera y son observables en la realidad externa, por ejemplo: el color, la forma, el tamaño, el peso, etc. La fuente de conocimiento son los objetos principalmente y la única forma que el niño tiene de encontrar estas propiedades físicas es actuando sobre ellos material y mentalmente y descubrir cómo los objetos reaccionan a sus acciones.

El conocimiento lógico-matemático se va construyendo sobre relaciones que el niño ha estructurado previamente y sin las cuales no puede darse la asimilación de aprendizaje subsecuentes. Tiene como característica el que se desarrolla siempre hacia una mayor coherencia y que una vez que el niño lo adquiere lo puede reconstruir en cualquier momento.

Entre la dimensión física y la dimensión lógico-matemática del conocimiento existe una interdependencia constante ya que una no puede darse sin la concurrencia del otro.

Por ejemplo, para que un niño observe que una pelota es azul y redonda, tiene que tener un esquema clasificatorio de "azul" y de "redondo". Es decir, hay una organización anterior del conocimiento sobre la cual el niño crea constantemente relaciones entre los objetos; así mismo, si no hubiera características físicas, no podía establecer similitudes y diferencias o crear ordenamientos entre los objetos, lo cual lo llevará a la noción de número.

Durante el período preescolar, el conocimiento físico y el lógico - matemático se encuentran relativamente indiferenciados, predominando sobre todo, en el pensamiento del niño, los aspectos físicos que percibe de los objetos.

Como parte del conocimiento lógico-matemático, Piaget incluye las funciones infralógicas o marco de referencia espacio- temporal, las cuales se construyen lentamente e implica que los objetos y acontecimientos existen en espacio y tiempo y se requiere de referentes específicos para su localización.

En lo que respecta a la construcción que el niño va haciendo del conocimiento social, es necesario considerar que éste se caracteriza principalmente por ser arbitrario, dado que proviene del consenso socio - cultural establecido.

Este conocimiento conlleva una particular dificultad para el niño, ya que no se sustenta sobre ninguna lógica invariable o sobre reacciones regulares de los objetos sino que es un conocimiento que tiene que aprenderse de la gente, del marco social que rodea al niño.

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos, que posibilitan la estructuración del concepto numérico.

Dadas las características de la actividad del niño, sobre todo en los primeros años de su vida, es importante señalar que una de las fuentes principales de donde extrae experiencias para enriquecer su conocimiento en las tres dimensiones que hemos señalado, se da a partir de la movilidad física que despliega; los desplazamientos del propio cuerpo en el espacio, sus acciones sobre objetos concretos, las interacciones con otros niños durante el juego espontáneo o dirigido, etc., son de fundamental importancia para consolidar paulatinamente sus coordinaciones psicomotoras, favorecer su desarrollo físico general y la construcción de su pensamiento.

Ninguna de las acciones en el plano intelectual, físico o social puede darse disociada de la afectividad. Piaget señala que en toda conducta los móviles y el dinamismo energético se deben a la afectividad y que no existe ningún acto puramente intelectual, social o físico, ya que se ponen en juego múltiples sentimientos que pueden favorecer o entorpecer su acción.

4. ANÁLISIS INTERPRETATIVO

De acuerdo al marco contextual y al marco teórico que se han presentado con anterioridad, se puede mencionar que: las matemáticas nacieron cuando el ser humano tuvo necesidad de su existencia y que actualmente se ha descubierto que la construcción de conceptos matemáticos es un proceso en el cual el niño juega un papel principal en la construcción de su propio conocimiento.

La enseñanza de las matemáticas en preescolar, ha sido atendida por los docentes en forma tradicional, valiéndose de los conocimientos adquiridos en su formación profesional y de las ideas que han ido conformando a lo largo de su experiencia cotidiana.

Sin embargo, es notable la necesidad e interés en muchos de estos docentes por contar con elementos teóricos y métodos lógicos que les ayuden, por un lado, a comprender mejor los conceptos implicados en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, y por otro, a implementar las acciones didácticas pertinentes para favorecer este aspecto de la formación de sus alumnos, pues precisamente, uno de los problemas que se presenta en la práctica docente es la carencia de ideas acerca de actividades que permitan a los niños usar sus experiencias para comprender el concepto de número.

Si vinculamos los conceptos matemáticos con la vida cotidiana del preescolar, evitando actividades o ejercicios fuera de su realidad, estaremos abriendo un puente entre lo que es significativo para el niño y la matemática formal.

Otra de las dificultades que se tiene, radica en la falta de material para llevar a cabo diversas actividades que fomenten en el niño la capacidad de organizar sus conocimientos e ideas, pero más que lo material, se necesita que usen sus experiencias y los elementos de su entorno para que construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a su estructura utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo.

Las matemáticas se inventaron en la práctica y si se enseñan fuera de ella se crea la idea de que no forman parte de la realidad, por lo que se hace necesario que se enseñen basadas en ella.

Si el Jardín de Niños ofrece las oportunidades para comenzar a construir los cimientos de la futura educación de los preescolares, es de suma importancia que el docente esté preparado adecuadamente, que conozca su programa, que pueda

saber cómo es su grupo en general y cada niño en particular, ya que el programa actual está diseñado para favorecer adecuadamente el desarrollo integral del educando, además de contar con otros programas de apoyo que facilitan la labor educativa y que precisamente tratan de brindar al maestro más herramientas para hacer fructífero el proceso enseñanza - aprendizaje.

La teoría de Piaget es muy clara al indicar, que el desarrollo de las nociones lógico - matemáticas, es un proceso paulatino que construye el niño a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción a su vez, le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos, posibilitando la estructuración del concepto de número. Por lo tanto, y basándose en esta teoría, se hace necesario brindar al niño una preparación específica que le facilite el paso de su pensamiento prelógico al lógico.

5. PROPUESTA PEDAGÓGICA

El concepto de número es el resultado de la síntesis de la operación de clasificación y seriación. A través de este proceso el niño construye el concepto y da pie a planificar ciertas actividades a fin de que la enseñanza - aprendizaje se ajuste a las necesidades y características del alumno.

Para que el niño pueda llegar al conocimiento matemático es fundamental la manipulación de objetos, pero esta manipulación no debe ser sólo mecánica sino que es necesario una reflexión, o sea acciones intelectuales sobre ellos.

Reflexionando sobre lo anterior y atendiendo las características del problema en estudio se proponen los siguientes criterios para orientar el desarrollo del pensamiento lógico matemático del niño, los cuales favorecerán la comprensión del concepto de número en preescolar.

- a).- Aprovechar los recursos del entorno para proporcionar a los niños elementos y materiales ricos en diversas propiedades.
- b).- Procurar espacios y aprovechar los momentos oportunos para promover la reflexión de los preescolares sobre cierto aspecto lógico - matemático, en forma sistemática e intencionada.
- c).- Incitar a los niños a pensar y resolver situaciones problemáticas que se les presenten en el desarrollo de sus actividades y que le exijan algún razonamiento lógico.

Lo importante es que sea el niño quien busque sus propias soluciones, pues es precisamente en esos momentos cuando construye su conocimiento.

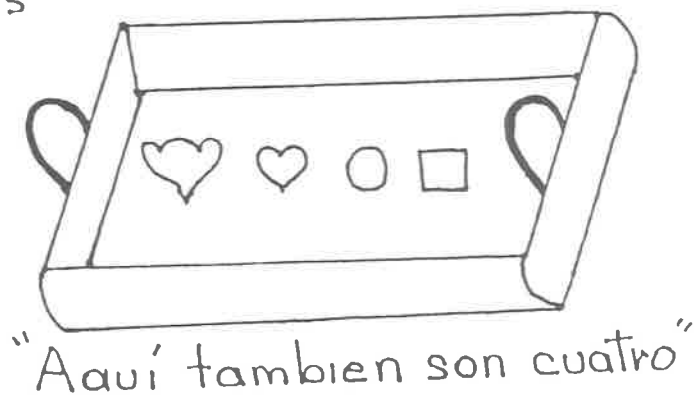
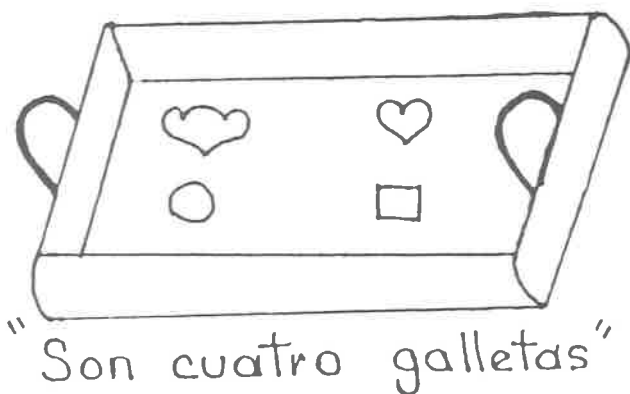
El número es una idea lógica de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, es decir no se extrae directamente de las propiedades físicas de los objetos ni de las convenciones sociales, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan su numerosidad.

Existen varias conceptualizaciones de número, pero en el problema que se trata, se refiere a aquellas nociones vinculadas con el concepto de número natural.

Los números naturales forman una clase en la que cada uno de sus elementos constituye a su vez una subclase. Un número específico representa la clase de todos los conjuntos que poseen la misma numerosidad.

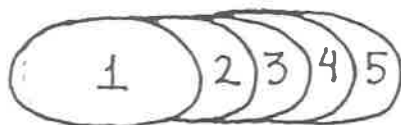
Así, el número siete, por ejemplo, es la clase de todos los conjuntos que poseen la misma numerosidad, por lo tanto el número siete es la clase de todas las colecciones que tienen siete elementos, ya sean concretos o abstractos.

La conservación del número o varianza, es decir el poder identificar la cantidad de elementos de un conjunto, independientemente de que se cambie su disposición en el espacio, es una manifestación de que ya existe cierta comprensión por parte del niño de la propiedad numérica de los conjuntos.



Un número específico, considerado como clase contiene una serie de subclases determinadas por los números menores que él, esto se conoce como la inclusión de clases.

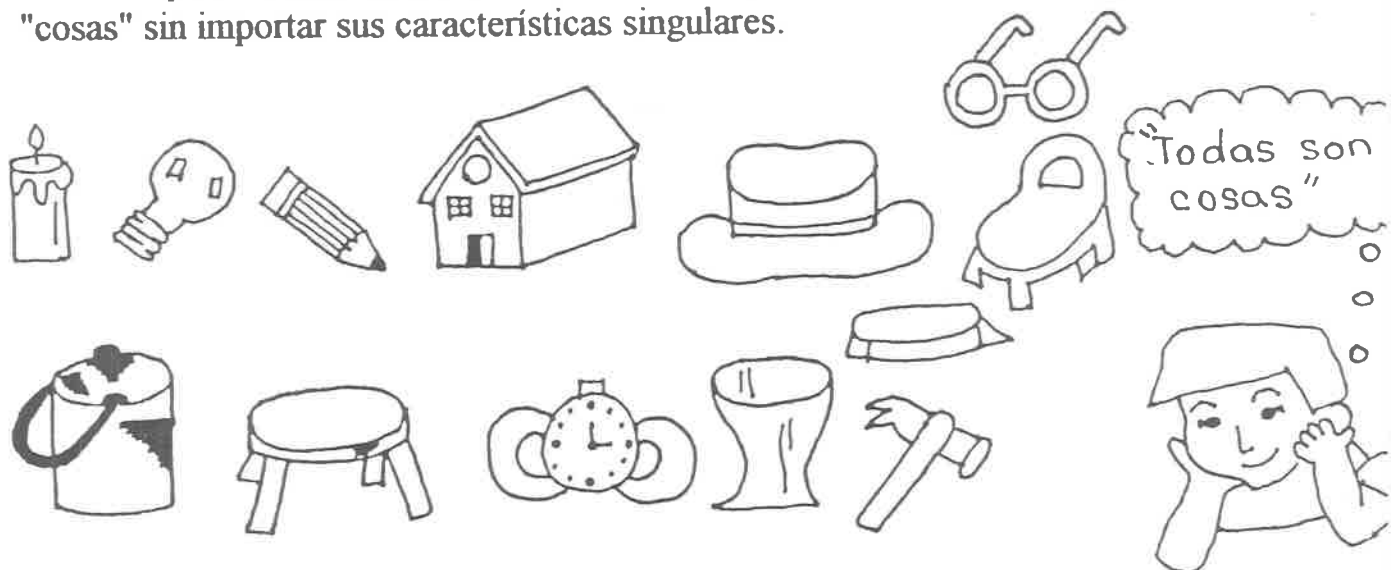
Por ejemplo, en la clase del número cinco, están incluidas la clase del número cuatro, la del número tres, la del número dos y la clase del número uno.



Un número específico, diferente del uno, es un elemento de la serie numérica, o sea de una parte de ella con su orden convencional, el cual, es al mismo tiempo, mayor que alguno y menor que otro, según se compare con un número anterior o posterior a él.

Para la construcción del número se requiere de la experiencia del conteo.

El niño descubre que con los números puede contar tanto objetos de la misma especie como diferente tipo. Esto significa, abstraer los objetos como "cosas" sin importar sus características singulares.



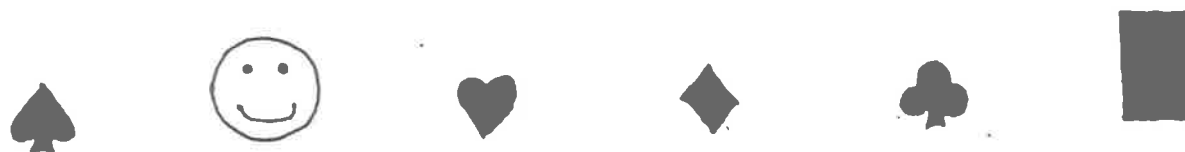
Principio de abstracción

Las palabras que se utilizan para contar, deben repetirse siempre en el orden preestablecido.

" UNO, DOS, TRES, CUATRO, CINCO"

Principio de orden estable

Al contar, siempre se establece una relación biunívoca entre el elemento que se va a contar y su etiqueta numérica. No se deben contar dos veces el mismo elemento.



"UNO, DOS, TRES, CUATRO, CINCO, SEIS..."

Principio de Correspondencia

Cada elemento que se cuente debe recibir una etiqueta diferente. No se puede repetir la etiqueta y asignarla a dos elementos diferentes. Por ejemplo: el niño podría decir:

" UNO, DOS, TRES, CINCO, TRES, CUATRO"

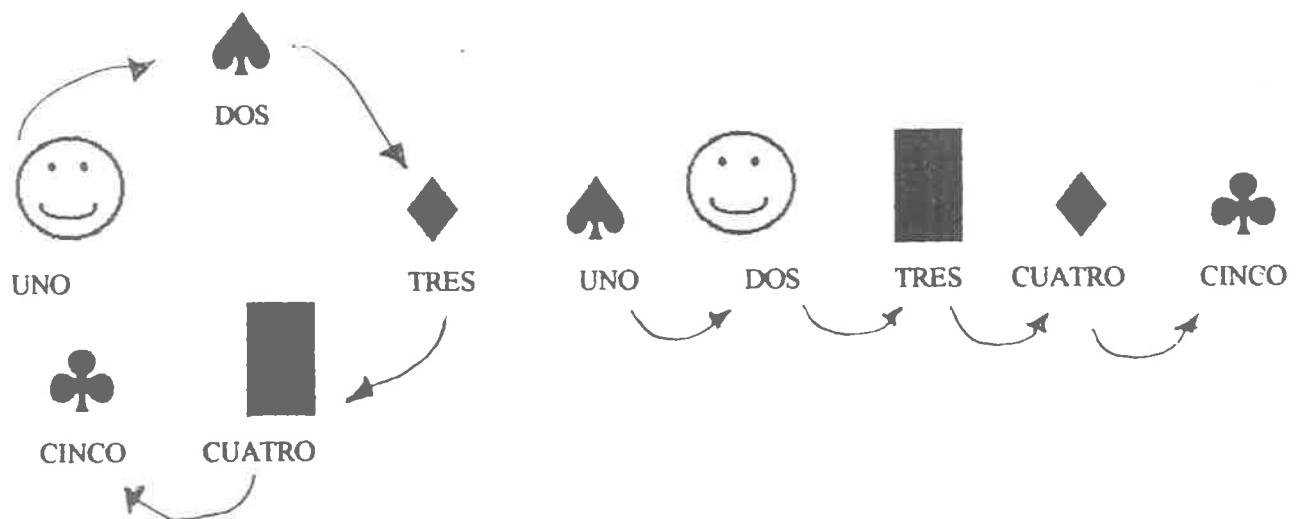
Principio de Unicidad

Para conocer el total de elementos de un conjunto basta repetir la serie numérica en orden desde el número uno, estableciendo una correspondencia biunívoca. El último término empleado es el que nos indica la cantidad de elementos del conjunto es decir, el cardinal asociado al conjunto.



Principio de Cardinalidad

El orden en que se empiecen a contar los elementos de un conjunto no afecta su valor cardinal. Se pueden contar las veces que se desee, empezando por elementos diferentes y el resultado siempre será el mismo número.



Principio de Irrelevancia del orden

Frecuentemente hay confusión cuando un niño repite los números en orden, se piensa que ya sabe contar, o cuando escribe un numeral, es que "ya conoce el concepto de número". Se confunde el concepto de número, su nombre y su grafía correspondiente. Para ilustrar este problema pondremos un ejemplo:

observe estas tarjetas.

CINCO		3 + 2	o o o o o
V	5	FIVE	—

¿Qué tienen en común?, ¿En qué se diferencian?, ¿En cuál de ellas hay un número?

Quizá se piense en la quinta o sexta tarjeta o en todas. En realidad en ninguna de ellas lo hay, ya que en todas lo único que vemos son ocho formas diferentes de representar el número cinco.

El niño puede aprender a dibujar las diferentes representaciones de los números, pero eso no significa que ya comprenda su concepto. Para ello es necesario que descubra todas las características lógicas que subyacen en él y lo vaya construyendo progresivamente.

A continuación se proponen actividades para facilitar el trabajo del educador y lograr inducir al niño hacia la comprensión del número.

ACTIVIDADES SOBRE CLASIFICACIÓN

ACTIVIDAD: Clasificar hojas de plantas.

OBJETIVO: Elaborar una clasificación estableciendo clases y subclases.

MATERIAL NECESARIO:

Hojas de plantas diversas.

Plumones.

Cartoncillo.

Un cuaderno, álbum, carpeta de argollas con micas, marco con cristal, o cualquier otro objeto que se tenga a la mano y que pueda servir para colocar la colección.

DESCRIPCIÓN.

PRIMERA PARTE

Cuando el grupo salga de paseo por el campo o la comunidad, al observar sus germinadores, cuando se realicen labores de jardinería, cuando empiezan a retoñar las plantas al inicio de la primavera, o en cualquier otro momento de las actividades, platicar con los niños sobre el follaje de los árboles. Preguntarles: ¿ Se han fijado cómo son las hojas de las plantas?, ¿Son todas iguales?, ¿ Qué diferencias encuentran entre ellas?. Propiciar que expliquen con sus propias palabras, cómo es el ápice (la punta de la hoja), su base, su nervadura, que forma tienen, etc.

Seguramente que no han observado muchas cosas. Es necesario que el docente les comente algo que sepa sobre las hojas, interesándolos en conocer más acerca de ellas, diciéndoles de personas que se dedican especialmente a investigar para conocer más sobre este aspecto de la vida vegetal.

Una vez interesados, invitarlos a coleccionar hojas. Para ello pueden realizar una salida al campo o visitar un jardín, o simplemente, recolectar hojas de los alrededores de su escuela o casa.

SEGUNDA PARTE

Teniendo ya recolectadas las diferentes hojas, pedir a los niños que las observen; propiciar que busquen cuáles son sus semejanzas y sus diferencias. Se les puede proporcionar una lupa para observar las nervaduras de las hojas. Invitarlos para que se organicen de alguna forma. Pueden intentar hacer una clasificación, quizás por tamaño; pero hay que incitarlos a buscar otras formas de clasificarlas. Investigar con los niños en libros de botánica, si se tienen, cómo las clasifican las personas que se dedican a esta tarea, o de lo contrario visitar algún lugar de la comunidad donde se les pueda proporcionar material con la información correspondiente.

Finalmente, permitir que el grupo determine un criterio para realizar la clasificación definitiva. Puede ser por la forma del ápice, por la forma de base, por la nervadura, tamaño, color, en fin, la variedad de clasificaciones que deseen realizar. Si recolectaron tres hojas o más que sean iguales, pueden hacer tres colecciones escogiendo diferentes criterios para cada una de ellas. En este caso, hay que guiarlos para que observen cómo hojas con las mismas características pueden estar en dos o más colecciones a la vez.

Una vez hecha la investigación, la pueden poner en el Área de ciencia, o en un cuadro enmicado, o ponerla en el lugar que hayan destinado para ello, de modo que puedan seguir agregando otras clasificaciones de nuevas investigaciones y elaborar un libro si lo desean.

Lo más importante es que el niño encuentre distintos criterios para clasificar una misma colección y finalmente elija alguno de los mencionados por el grupo.

El docente y los niños organizan y sistematizan la información adquirida haciendo uso de la clasificación, formando clases y estableciendo subclases, con el propósito de ayudar a los preescolares a recordar con mayor facilidad lo que investigaron y a ampliar sus criterios de clasificación.

Esta actividad puede realizarse también con los diferentes tipos de frutos, flores, animales, etc, que existan en la localidad, así como también indagar a que se dedican las personas que frecuentan cotidianamente el jardín de niños o la comunidad, y muchos aspectos más del mundo natural y social que les rodea.

ACTIVIDAD: Organizar las áreas de trabajo.

OBJETIVO: Descubrir que existen diversas formas de clasificar un mismo conjunto.

MATERIAL NECESARIO:

Todo el material con el cual se realizan las actividades.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se puede desarrollar en cualquier época, pero es más útil al comenzar el ciclo escolar, cuando se planea la organización de las áreas de trabajo. Este es un momento oportuno para que los niños se den cuenta de la importancia de conocer el material con que se trabaja y la necesidad de tenerlo ordenado para localizarlo, además de saber el uso que se le puede dar.

Se puede iniciar con una plática en la cual se pregunte a los niños cómo desean colocar el material en las diferentes áreas. Seguramente que darán diversas opiniones, por lo que deberán llegar a un acuerdo grupal de dónde, cómo y en qué colocarán los materiales.

Es muy importante que se cuestione a los educandos el ¿por qué hay que organizar las áreas?, ¿qué ventaja tiene el ordenar?, ¿qué sucede cuando las cosas no están en su lugar?, ¿de qué manera se van a identificar?. Los niños pueden representar gráficamente con sus propios símbolos todo lo que van a realizar y el educador llevará también su registro de los acuerdos que se tomen.

Una vez que todos estén de acuerdo sobre la manera como se realizará el trabajo, invitarlos a organizar sus materiales de modo que ellos sepan dónde están, para qué sirven y puedan utilizarlos cuando los necesiten.

Antes de organizarlos, es conveniente que los observen, manipulen y señalen algunas de sus características además de mencionar diferentes formas de organizarlos. Si no se les ocurre ninguna, hay que animarlos para que sugieran, analizando cuál de los criterios brinda mayor utilidad, determinando el que más le convenga.

Si posteriormente surgen problemas porque la clasificación no fue muy funcional, hay que discutir nuevamente otras formas de organizar el material para evitar los problemas que se les han presentado.

Se sugiere no proporcionar demasiado material a los niños para clasificar en un principio, sobre todo con los niños más pequeños, pues poco a poco se podrá ir incrementando hasta que surja la necesidad de reorganizarlo.

ACTIVIDADES SOBRE SERIACIÓN

ACTIVIDAD: Elaborar germinadores.

OBJETIVO: Construir series y establecer relaciones comparativas entre sus elementos.

MATERIAL NECESARIO:

Semillas de diferentes especies (frijol, maíz, garbanzo, lenteja, chícharos, trigo y otras)

Dos recipientes transparentes por cada niño.

Quince tarjetas o recortes de cartón para cada niño.

Etiquetas engomadas.

Una cartulina o cartón de cualquier tipo. Plumones de colores, crayolas o pinturas de madera.

Acondicionar un lugar para colocar todos los frascos de modo que los niños los puedan mover fácilmente y observar la germinación de la semilla.

Después de haber realizado labores de jardinería, o cuando se lleve a cabo una plática con los niños sobre algún alimento elaborado a base de semillas, o bien en cualquier momento propicio, mostrar a los niños semillas y hacerles preguntas que despierten su interés por conocer aspectos relaciones con la reproducción y el crecimiento de las plantas: ¿Saben lo que tengo aquí?, ¿Conocen su nombre?, ¿Han observado cómo se transforman?, ¿Que pasa si las mojamos y las dejamos húmedas por algún tiempo?, ¿Todas las plantas crecen del mismo tamaño?, ¿Cual piensan que crecerá más rápido?.

Cuando se haya logrado interesar a los niños es el momento de invitarlos a preparar germinadores para que descubran que plantas crecen más o con mayor rapidez. Después animarlos a realizar la siguiente investigación para conocer cuál es el proceso de crecimiento de algunas plantas.

PRIMERA PARTE

Solicitar a los niños que investiguen con sus padres, vecinos u otras personas, los nombres de algunos granos comestibles que puedan poner a germinar.

Pedir a los niños que lleven semillas de diversas especies. Organizar el grupo en equipos de cinco o seis integrantes y que cada niño del equipo elija un tipo de grano diferente para ponerlo a germinar.

Usar recipientes, de manera que los pequeños puedan observar la transformación de las semillas.

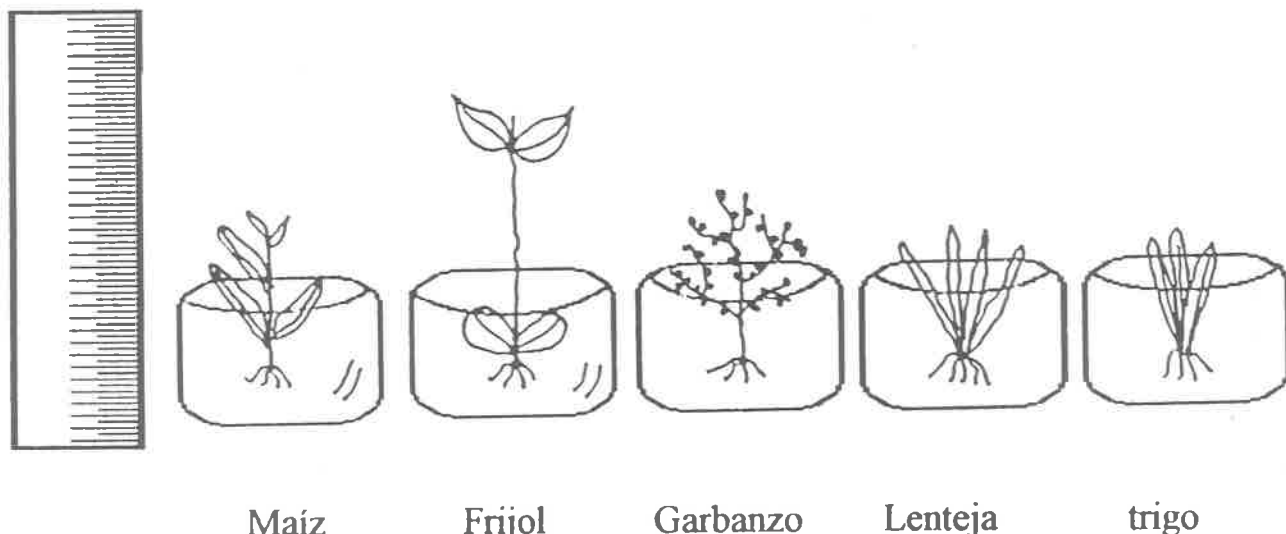
SEGUNDA PARTE

Los niños deberán colocar de cuatro a seis semillas iguales en su recipiente y sobre ellas un algodón mojado. Hacer que observen las transformaciones de las semillas diariamente, durante siete días, y recordarles que deben mantenerlas húmedas.

Todos los días los niños registrarán los cambios que sufran sus semillas. El primer día dibujarán una de sus semillas sin germinar y ya los días sucesivos se elegirá a la que brote primero para representar los diferentes momentos de su desarrollo. Para poder hacer el registro de sábado y domingo, sería conveniente que se llevaran el germinador a su casa y dos tarjetas, lo regresarían el lunes.

Después de siete días observar las semillas de su germinador y compararlas entre sí. Seleccionar la que haya alcanzado mayor altura para pasarla a otro recipiente también transparente y continuar registrando sus transformaciones durante otros siete días, lo cual dará un total de catorce días de germinación. De aquí en adelante sólo harán registros de este germinador, los restantes podrán ponerlos en otra área del salón o llevarlos a su casa para evitar que se confundan con los que están en observación.

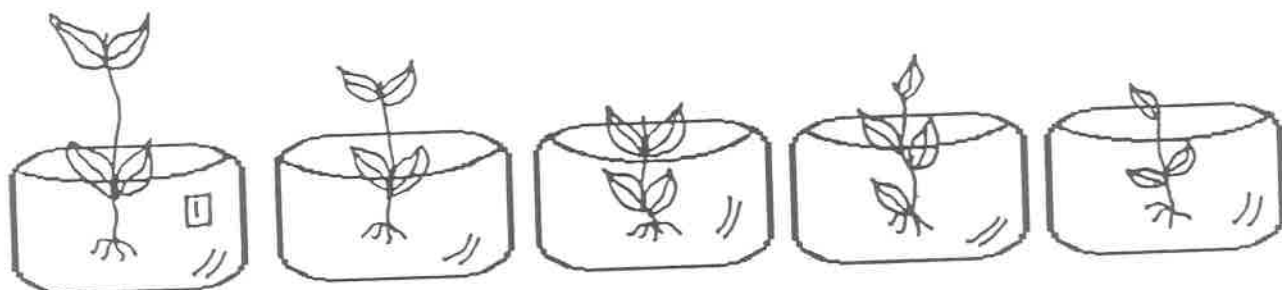
Después de catorce días, solicitar a los niños que en cada equipo comparen sus germinadores y los ordenen de mayor a menor. Facilitarles algunos objetos que les puedan servir para medir la altura de sus plantas (palitos de madera, reglas, cordones, pedacitos de estambre).



En cada equipo los niños dibujarán en una tarjeta la planta que creció más, y en otra, la que creció menos. En este caso, sería conveniente que el docente escribiera los datos de identificación de cada tarjeta a fin de reconocer con mayor facilidad a qué se refieren los dibujos cuando, posteriormente quieran recordar lo que investigaron.



Después, pedir a los niños que desintegren sus equipos y se reúnan todos los que pusieron a germinar semillas de la misma clase.

Una vez conformados los nuevos equipos, solicitar a los niños que ordenen sus germinadores de mayor a menor según la altura alcanzada por las plantas, y que registren, del mismo modo en la comparación anterior, la planta que creció más y la que creció menos, señalando con el número uno la planta que creció más de todas.



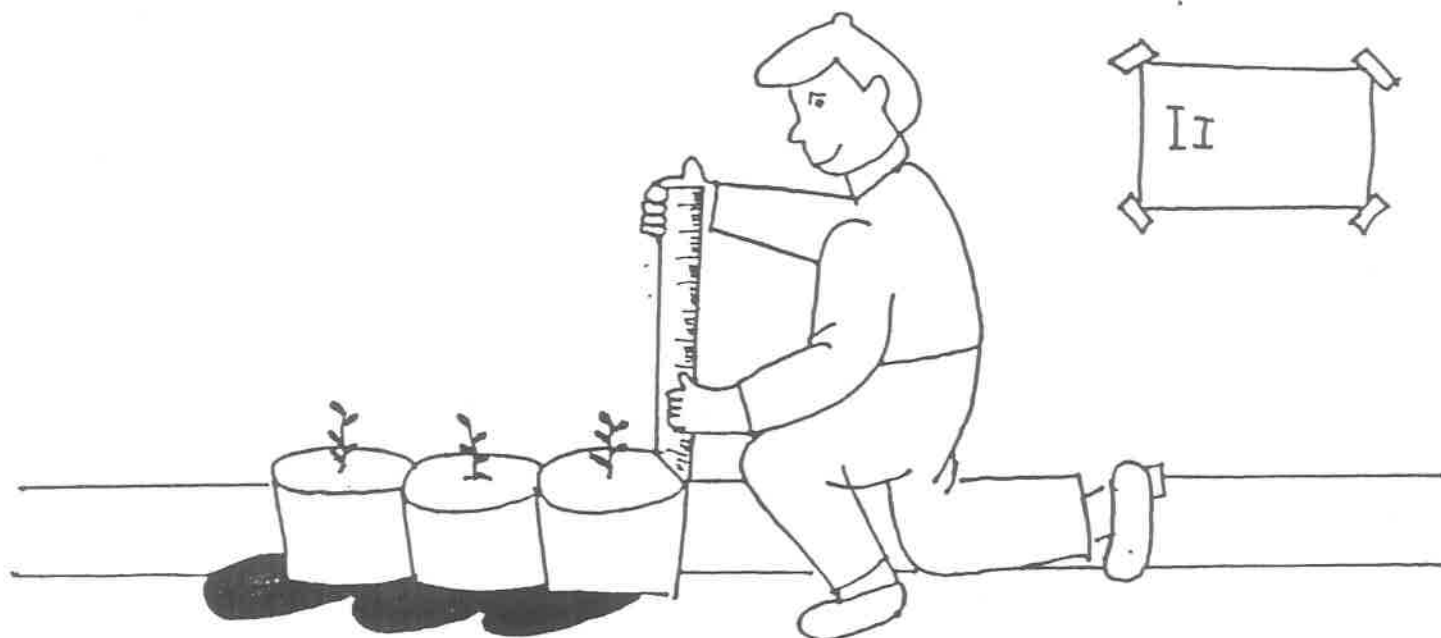
Seguidamente, pedir a todos los niños del grupo, que reúnan los germinadores marcados con el número uno y que los ordenen nuevamente en forma creciente.

A partir de este momento, se recomienda centrar la atención del grupo en esta última comparación. Elaborar junto con los niños, un registro final que puede ser como el siguiente:

<p style="text-align: center;">REGISTRO FINAL DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS</p> <p style="text-align: center;">La planta que creció más fué <u>Frijol</u>.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">La planta que creció menos fué <u>Lenteja</u>.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">- 41 -</p>
--

Nota: Esta actividad se puede simplificar, ya sea, disminuyendo la cantidad de semillas, realizando las acciones de la primera semana o estableciendo un número menor de comparación.

El docente puede aprovechar esta actividad para elaborar con los niños una gráfica de barras.



ACTIVIDADES SOBRE NUMERO

ACTIVIDAD: Elaborar un álbum para la biblioteca.

OBJETIVO: Realizar acciones de conteo para identificar la equivalencia y no equivalencia de los conjuntos de acuerdo con su propiedad numérica.

MATERIAL NECESARIO:

Libros que contengan imágenes de animales de diferentes especies (Insectos, mamíferos, Reptiles, Aves, etc.)
revistas, estampas o cualquier tipo de Ilustraciones de animales, también de diferentes especies.

Tarjetas o recortes de cartón u otro material similar.

Tijeras.

pegamento.

Lápices, plumones de colores u otros similares.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

PRIMERA PARTE

Cuando los niños observen insectos o animales de cualquier tipo, cuando visiten un zoológico o algún lugar donde hayan animales, o bien, cuando practiquen el cuidado de ellos o su plática gire alrededor de animales, preguntarles por ejemplo ¿En qué se parecen?, ¿En qué son distintos?, ¿Se han fijado cuantas patas tienen?, ¿Conocen algún animal que no tenga patas?. Una vez interesados en este tema invitarlos a investigar cuantas patas tienen los animales. Seguidamente platicar con los padres de familia sobre lo que harán los niños y solicitarles su apoyo.

Los preescolares buscarán información con sus padres, en diferentes materiales impresos, ya sean revistas, libros o estampas que lleven a la escuela, y de ser posible, consigan algunos animales vivos o disecados, ya sean domésticos, insectos o de otro tipo. Cuidar que los animales vivos no ofrezcan peligro para los niños.

Decidir con los alumnos en cuanto tiempo tendrán la información, una vez que la hayan recabado, platicar con ellos y pedirles que observen a los animales que llevaron.

Procurar que se fijen en sus diversas características y que analicen sus semejanzas y diferencias. Si no mencionan entre las diferencias el tener un número diferente de patas, se les puede pedir que cuantas patas tiene cada animal. Finalmente, sugerirles que elaboren un dibujo con los animales que deseen.

SEGUNDA PARTE

Reunir el material gráfico que consiguieron y recortar las imágenes de animales que encuentren.

Sugerirles que pongan juntos los recortes que se parecen; el grupo decidirá con que criterio los reunirán, con el fin de propiciar una experiencia de clasificación. Si los niños no llegaron a pensar en el número de patas de los animales como uno de los criterios posibles, hacerles ver que esta propiedad común puede constituir otra manera de agruparlos. Finalmente pedirles que

organicen el material de acuerdo con el número de patas de los animales, y valiéndose de este criterio, separen y ordenen las ilustraciones para diseñar un álbum para la biblioteca, un fichero de información, o bien una lámina para el área de ciencias.

ACTIVIDAD: Pase de lista por medio de un juego educativo estableciendo relación entre 2 conjuntos.

OBJETIVO: Lograr que el niño visualice y realice acciones de conteo para identificar la equivalencia y no equivalencia de los conjuntos de acuerdo a su propiedad numérica.

MATERIAL NECESARIO:

Papel manila

Cascarones de huevo

Revistas, estampas o cualquier tipo de ilustraciones de pollitos.

Tijeras

Pegamentos, lápices, plumones de colores, crayolas, etc.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

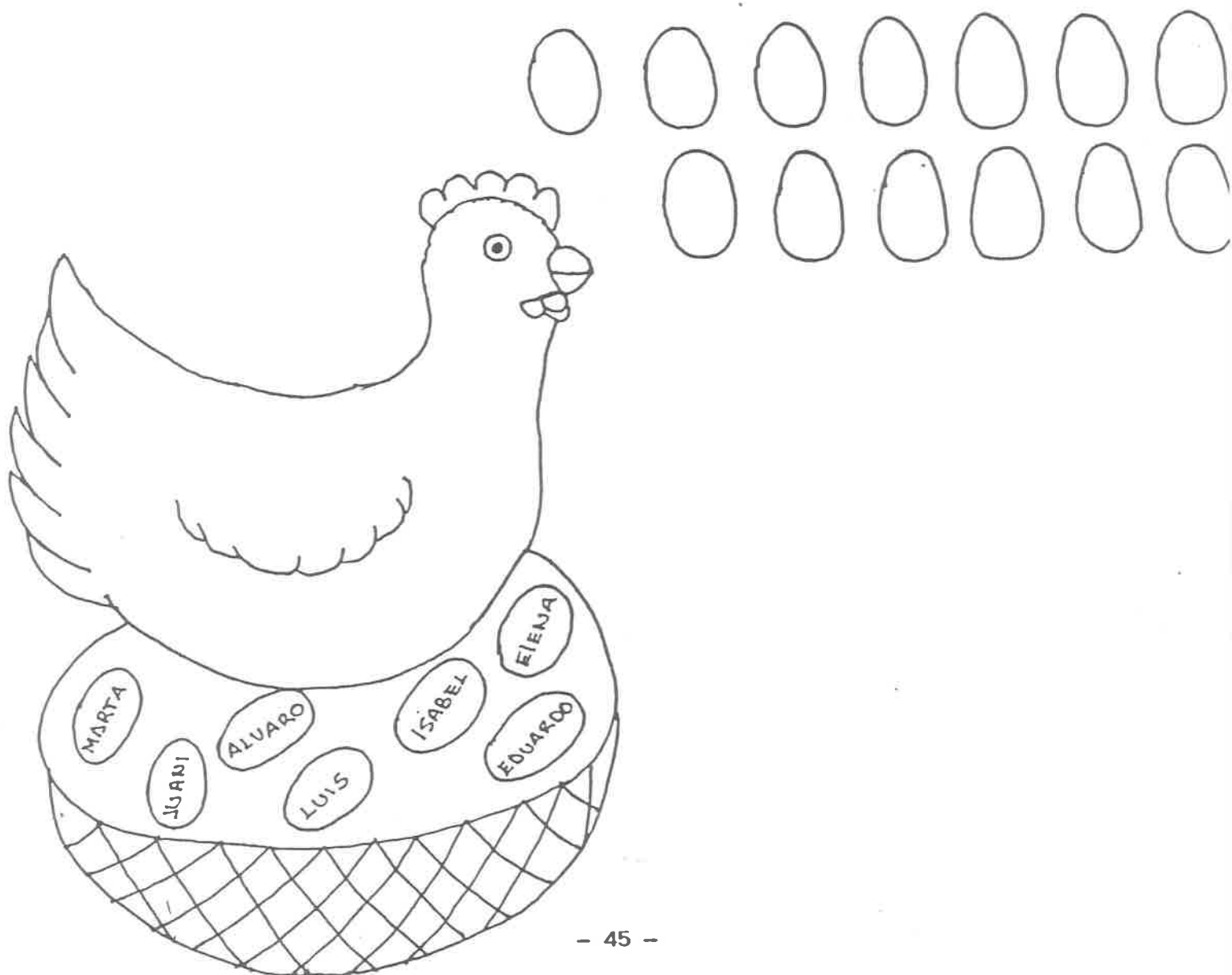
PRIMERA PARTE:

En esta primera parte se presenta una idea para llevar a cabo un pase de lista para control de asistencia. En este caso ejemplificaremos la asistencia del día. Para facilitar esta actividad se solicitará la participación de padres y niños para reunir el material necesario.

En primer lugar, colocaremos láminas que contengan la imagen de una gallina en su nido en el pizarrón, a un costado del mismo se encontrará una mesa en la cual habrá sobre de ella una caja forrada conteniendo los cascarones de huevo de acuerdo al número de niños que se encuentren en el registro de asistencia.

Seguidamente se decidirá con los niños quienes serán los primeros en pasar a registrar su asistencia; una vez decidido esto, pasarán uno por uno a colocar un respectivo cascarón dentro del nido.

Posteriormente se llevará a cabo el conteo del conjunto en donde se obtendrá el total de asistencia del día. Esta actividad además de relacionar a los niños con los primeros números ayuda a identificar la cantidad de elementos de un conjunto, independientemente de que se cambie su disposición en el espacio. Es una manifestación de que ya existe cierta comprensión por parte del niño de la propiedad numérica de los conjuntos. Para conocer el total de elementos de un conjunto basta repetir la serie numérica en orden desde el número uno, estableciendo una correspondencia biúnivoca. El último término empleado es el que nos indica la cantidad de elementos del conjunto es decir, el cardinal asociado al conjunto.





SEGUNDA PARTE

Otra actividad que ofrece muchas posibilidades de realizar acciones de conteo es.

A través de un diálogo hacer reflexionar a los niños sobre el porqué se encama a la gallina. Partiendo de esto se le inducirá a una investigación de cuantos días dura la gestación de los pollitos y el proceso de alimentación de estos; para ello necesitaremos de la participación de los padres de familia. Proporcionándonos una gallina para encamar una vez que esto este a nuestro alcance con ayuda de los niños procederemos a realizar nuestra gráfica, en donde anotaremos día a día lo observado hasta notar el cambio.

En esta actividad es fundamental enfatizar las acciones de conteo en un contexto significativo, para que el niño llegue a descubrir las relaciones de equivalencia entre dos conjuntos con la misma propiedad numérica. En este caso pollitos y huevos encamados.

MARZO							
D	L	M	M	J	V	S	
		○	○	○	○		
	○	○	○	○	○		
	○	○	○	○			

CONCLUSIONES

Para que el niño pueda construir su propio conocimiento es necesario que el educador le brinde una variedad de posibilidades pedagógicas que lleven a la comprensión de las matemáticas.

En todas las actividades de la vida cotidiana subyacen aspectos matemáticos que se pueden aprovechar para orientar al niño en la comprensión de la noción de número. Pero de nada sirven si no se enfoca la atención de los pequeños en las relaciones lógicas implicadas en ellos.

El papel del docente en este sentido, es definitivo, ya que si sabe proporcionar al niño el material o el contexto más adecuado para que establezca esas relaciones; si genera momentos oportunos para orientar sistemáticamente su pensamiento lógico y le ayuda mediante cuestionamientos a construir sus propias ideas, le estará apoyando verdaderamente en la construcción de los conceptos lógicos - matemáticos.

Las actividades que se proponen en este trabajo, serán puestas en práctica dentro del quehacer cotidiano del maestro, para favorecer en los niños la construcción de nociones básicas que le permitan el acceso a los conceptos matemáticos.

Una de las metas en educación es la de formar mentes que sean críticas, que puedan verificar lo que se les dice y que no acepten todo lo ofrecido. El gran peligro actual es la idea preconcebida, la opinión colectiva, la tendencia al pensamiento prefabricado. Necesitamos ser capaces de resistir individualmente, de criticar, de distinguir entre aquello que está probado y lo que no lo está. En consecuencia, necesitamos niños que sean activos, que aprendan rápidamente a investigar por sí mismos, que aprendan a decir qué es verificable y cuál simplemente es la primera idea que les llega; hay que crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que han hecho otras generaciones.

BIBLIOGRAFIA

SECRETARÍA de Educación Pública. Bloques de Juegos y Actividades
México. Talleres Grafomagna, S.A. 1993. 125 p.p.

----- Matemáticas Preescolar. México. Talleres de
offset Universal, S.A. 1976. 150 p.p.

Universidad Pedagógica Nacional. Antología de Matemáticas I. México.
Editorial "La Prensa", S.C.L. 1979. 200 p.p.

----- Contenidos de Aprendizaje. México. Talleres
de Prisma Mexicana, S.A. 1983. 91 p.p.

----- La Matemática en la Escuela I. México.
Talleres de Prisma Mexicana, S.A. 1988. 297 p.p.

----- La Matemática en la Escuela II. México.
Talleres de Impresora y Editorial Xalco, S.A. de C.V. 1990. 330 p.p.

----- La Matemática en la Escuela III. México.
Talleres de Impre Roer, S.A. 1989 271 p.p.