



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

“Las Matemáticas en Preescolar”

TESINA

QUE PRESENTA

MARÍA DOLORES HERRERA MARTÍNEZ

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

ZAMORA, MICH. 2002



SEE

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

“Las Matemáticas en Preescolar”

MARÍA DOLORES HERRERA MARTÍNEZ

ZAMORA, MICH. 2002

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	7
1. ANTECEDENTES	9
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. OBJETIVOS	17
4. DELIMITACIÓN.....	17
5. PROBLEMA	21
CAPÍTULO I. CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO EN EL PERIODO PREOPERATORIO.....	24
CAPÍTULO II. CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR	29
CAPÍTULO III. PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	35
A. Relación entre clasificación y concepto de número	47
B. Relación que tiene la seriación con el concepto de número .	49
C. Estadios de desarrollo según Piaget.....	51
D. Estadios de desarrollo según Wallon.....	53
E. Desarrollo mental según Freud.....	54
F. El número	55
CAPÍTULO IV. EL JUEGO COMO EL MEDIO PARA EL APRENDIZAJE	56
A. El juego como herramienta fundamental en el aprendizaje de las matemáticas en el niño preescolar	60
CAPÍTULO V. DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO A TRAVÉS DE UNA ACTIVIDAD	63
CONCLUSIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS.....	77

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se desarrolla el aspecto matemático, donde se investiga cómo el niño construye el concepto de número ya que es un aspecto del conocimiento que se debe desarrollar en el pequeño con la finalidad de que pueda solucionar los problemas que se le vayan presentando como miembro de una sociedad.

Para integrar el fundamento se recreó la teoría de Piaget, que estudia el pensamiento del pequeño, desde el nacimiento hasta la adolescencia, el cual ha logrado poner de relieve las estructuras correspondientes a las diferentes etapas o estadios de desarrollo mental, que orientarán la labor docente de las educadoras con el fin de brindar al niño de cuatro y cinco años una atención pedagógica acorde a las características propias de esta edad, logrando de esta manera una participación más positiva en el proceso educativo.

Piaget habla sobre el juego, el cual se considera como una etapa de organización y preparación para las operaciones concretas, ya que a través de él puede experimentar el pequeño poniendo en práctica el ensayo y error, lo cual representa una oportunidad de volver a empezar si se equivoca sin presentar para el niño reproches, maltratos. Ya que por medio de el juego el pequeño participa en las actividades en forma libre y espontánea.

Según este autor nos habla de que el juego se caracteriza por ser simbólico donde el niño juega roles de la mamá, el papá, etc., de tal forma que consiste en representar a personas u objetos en ausencia de ellos, de tal manera que el niño por naturaleza juega, se divierte y aprende a través de él.

Se mencionan algunas actividades que se realizan a través del juego, las cuales fueron diseñadas para despertar el interés en el pequeño a presentarles retos que posteriormente se convierten en objetos de conocimiento y aprendizaje, de aquí la importancia de conocer cómo va estructurando su conocimiento que por sus características y edad, se ubican en el periodo preoperativo según Piaget, el cual está estructurado por el egocentrismo en el pequeño, el animismo, artificialismo, función simbólica, juego simbólico, lenguaje oral y las operaciones lógico-matemáticas, que hacen referencia a la estructuración del tiempo y el espacio, los cuales se explican ampliamente en el desarrollo del trabajo.

También nos habla sobre los estadios por los que pasan las operaciones mentales de clasificación, seriación, correspondencia uno a uno, los cuales son la base fundamental para la construcción del número en el niño preescolar.

Wallon nos habla de la importancia que tiene usar un lenguaje apropiado desde el punto de vista matemático, los conceptos que se

manejan, así como para culminar una clase práctica que podríamos llevar a cabo tomando en cuenta la geometría para su realización.

Se toma en cuenta la teoría de Wallon que aborda los estadios desde el punto de vista emocional y social en el pequeño, considerando su desarrollo psíquico como una estructura progresiva al interactuar el niño con su medio.

Otra teoría que sirvió de sustento en la realización de este trabajo fue la de Freud, que desde el punto de vista del psicoanálisis nos habla sobre el inconsciente que conforma en el pequeño la parte psíquica. Considerando la conciencia el que media lo que pasa en la mente y lo que se vive en la realidad, su teoría se refiere a los impulsos y los estadios instintivos.

Se toma en cuenta la globalización del niño porque percibe cada objeto en su forma total o general y posteriormente poco a poco analiza los elementos que lo componen por medio de sus intereses y motivaciones propias.

1. ANTECEDENTES

Las matemáticas son fundamentales en la vida de cualquier persona, ya que ayudan en este caso a resolver pequeños problemas de su edad a los que se van enfrentando en su vida diaria; de tal manera que todo el tiempo

ha habido personas que se han dedicado a realizar estudios e investigaciones acerca de trabajos dedicados a los niños y debido a esto han surgido teorías y diferentes programas que nos sirven de base para planear todas las actividades que ayuden a desarrollar en el niño las habilidades necesarias para su desarrollo mental, físico, psicomotriz y emocional, los cuales resultan ser de gran importancia para que el niño logre construir el concepto de número. Para esto es necesario dar una breve explicación o reseña sobre los diferentes programas de preescolar para poder entender cómo ha ido evolucionando o estructurando el pequeño el concepto de número, según los diferentes programas de preescolar que hasta ahora hemos tenido.

Se cuenta con diferentes alternativas pedagógicas que nos han presentado los programas, primeramente haré referencia al:

- **Programa de Educación Preescolar 1979-1980:**

Se enfoca en los centros de interés, basados en la metodología de Ovidio Decroly, se utiliza el método globalizador, parte de las necesidades básicas de los niños de acuerdo a sus experiencias, en este programa el papel del maestro era conductista, persiguiendo siempre intereses a su favor, donde el niño era solo receptor, pasivo, sumiso, el espacio era muy limitado, no le permitían al educando la posibilidad de acción en el manipuleo de los materiales.

En relación al tiempo, era un horario estricto y sistemático, cada actividad tenía su horario específico. Esto quiere decir que no había una libertad ya que estaban sujetas todas las actividades a un horario determinado, limitando al pequeño a aquellas a las cuales se debía sujetar sin tener más libertades.

• **Programa de Educación Preescolar 1981-1990:**

En este programa las actividades se organizan por unidades de trabajo, entre las cuales se encontraban las de trabajo, vivienda, vestido, etc., estaba estructurado por diez unidades donde se debería ver una por mes, la libertad radicaba en empezar por la que quisieran los alumnos o la maestra.

Se fundamenta en la Teoría Psicogenética de Piaget en la cual se mencionan tres esferas fundamentales como son afectivo-social, cognoscitiva y la psicomotriz; aquí se hace referencia a la forma en cómo el niño construye su conocimiento y se mencionan las características del periodo preoperatorio en el cual se encuentra ubicado el niño de preescolar según su edad.

En relación a la metodología nos marcan los objetivos tanto los generales como los específicos, intervienen la teoría de Freud y Wallon en el aspecto afectivo y Piaget en cuanto a la construcción de su conocimiento.

En este programa la educación también era conductista, marcaba tiempos en realización de las actividades; el niño se consideraba como pasivo, obediente, trabajador, cuando debería ser investigador, creador y apto para resolver sus propios problemas. En este tiempo se trabajaba por rincones, lo que quiere decir que había un espacio para cada actividad, se tenía el rincón de construcción, de biblioteca, gráfico plásticas, de la vida diaria, matemáticas, aseo, dramatización. El material debía estar preparado para cada actividad de aseo, matemáticas, actividad central, actividad por rincón, recreo, etc.

El tiempo para cada unidad de trabajo dependía en realidad por el interés del niño, si las actividades les parecían interesantes y consideraban que debían hacer más trabajos en relación a una unidad, entonces se tomaba nuevamente o se retomaba, sin importar que el mes dedicado para ella se hubiera terminado.

Aquí vemos claramente cómo ya se toma más en cuenta al niño en la construcción de su conocimiento a través de sus propias experiencias que adquiere al interactuar con los objetos concretos.

- **Escuela tradicional (preescolar 1981)¹:**

- Se daban explicaciones verbales –enseñanza programada-.
- Aprendizajes mecanizados.
- Enseñanza en el aula.
- No existía material manipulable.
- No es importante el pensamiento del niño.
- No se toma en cuenta el interés del niño.
- Educación vertical.
- Era apegada 100% al programa.
- Disciplina rígida y estricta.
- Maestro era transmisor.
- Alumno era receptor.
- Conductista.

- **Programa de Educación Preescolar 1992 (constructivista):**

El programa se estructuró por proyectos basados en la teoría de desarrollo de Piaget (dimensiones de desarrollo) fundamentado en que no hay apertura para conocer nuevos métodos.

¹ SEP. Programa Nacional para la Modernización de la Educación Básica. SEP. México. 1992. pp. 93-98.

En este nuevo programa se sitúa al niño como el centro del proceso educativo, basadas las actividades en sus necesidades e intereses.

La metodología por proyectos, pretende favorecer la autonomía en investigaciones por parte de la educadora a partir de los conocimientos del alumno, ya que la profesora debe fungir como guía, orientadora debe de facilitar y organizar situaciones de aprendizaje dinámico, creador, formador y coordinador, estableciendo relaciones con el grupo. Se pretende que el niño por su parte sea autónomo, creativo, activo, crítico, investigador, interactivo, dinámico y constructor de su propio conocimiento.

A pesar de que se pretende o se propone organizar áreas de trabajo, hay jardines de niños muy pequeños que no cuentan con el espacio suficiente lo cual representa un obstáculo para montar algunas de ellas.

Aunque aquí hay bastante flexibilidad en relación al tiempo se considera que es adecuado, se deben considerar las actividades de rutina como el saludo, aseo, honores a la bandera, actividades libres, actividades cotidianas, actividades grupales todas girando siempre en relación al proyecto que se está viendo; las cuales son fundamentales para la construcción de número en el niño preescolar, ya que toda actividad que el educando realice al interactuar con los objetos, del medio donde se desarrolla, con sus compañeros y adultos le van a dejar una situación de

aprendizaje, lo van a llevar a ir estructurando su pensamiento a partir de las experiencias significativas, van a hacer que cambie su forma de pensar y ver las cosas de otra forma hasta llegar a adquirir su propia autonomía.

¿Cuál es la relación que existe entre las diferentes alternativas metodológicas en preescolar?

Al analizarlos nos dimos cuenta cómo a través de estas tres metodologías están enfocadas a explicar desde su punto de vista muy específico a través de las diferentes teorías que los fundamentan cómo es el desarrollo del niño, qué etapas van pasando para poder llegar a la construcción de su conocimiento, de la construcción del número y el desarrollo en general.

Educación alternativa (constructivista)²:

- El niño aprende los contenidos en forma global.
- La enseñanza se integra en actividades programadas o espontáneas.
- Enseñanza manipulativa.
- Partir de lo material.
- Niño constructor de sus propios conocimientos.
- Material de interés de los niños.
- El niño marca la pauta.

² Ibidem, p. 92

- Constructor de sus propios aprendizajes.

2. JUSTIFICACIÓN

Las matemáticas son un aspecto del ser humano y en lo personal me gustan mucho, ya que los profesores que me han impartido esta materia en los diferentes niveles escolares por los que he pasado, me han enseñado a tener gusto por ellas.

De tal manera que ahora como profesora de educación preescolar, la cual se caracteriza por ser una de las etapas donde el niño desarrolla hábitos, habilidades, conocimientos y afectos; como bases fundamentales para que adquiera los conocimientos posteriores, me he dado cuenta que en esta etapa de preescolar le toca a la maestra ayudarlo a desarrollar al pequeño este aspecto, y específicamente el concepto de número, me llamó la atención porque es un aspecto primordial en la vida de cualquier persona, ya que como parte de una sociedad tendrá que desenvolverse en ella y resolver los problemas que se le vayan presentando, de tal manera que la educadora juega un papel muy importante en el jardín de niños al ser guía, coordinadora y orientadora en su desarrollo, por tal motivo siento el compromiso de conocer cómo va construyendo su conocimiento, las etapas o estadios por los que tiene que pasar y así poder proporcionarle de la mejor manera todos los elementos necesarios para que vaya desarrollando su

aspecto cognoscitivo y al mismo tiempo el concepto de número en forma natural, a través de la variedad de actividades que realiza, así como de todas aquellas experiencias significativas que se le presenten en el jardín.

3. OBJETIVOS

- Conocer más ampliamente cómo se desarrolla el conocimiento matemático en preescolar.
- Tener elementos para informar a las madres y padres de familia acerca del desarrollo mental en el niño de edad preescolar.
- Despertar el gusto por las matemáticas, creando un mejor ambiente de aprendizaje en el desarrollo del concepto de número en preescolar a través de las actividades.
- Valorar la importancia del desarrollo del concepto de número en el educando, como parte medular de las matemáticas, así como la utilidad que se le pueda dar en la vida misma como un medio de solución de problemas.

4. DELIMITACIÓN

Aunque en preescolar la metodología es globalizadora, se relaciona el tema de matemáticas porque forma parte de la problemática que se presenta en el desarrollo del niño, específicamente en el conocimiento y desarrollo del concepto de número.

Este aprendizaje en la vida del pequeño es muy importante, ya que las matemáticas tienen un campo demasiado amplio de aplicación todos los días y en todos los momentos de la vida del ser humano, el cual se encuentra inmerso dentro de una sociedad.

En el periodo de preescolar es donde más se les dificulta adquirir dichos conocimientos ya que son alumnos de 4 y 5 años de edad en donde para algunos lo que se les enseña es nuevo para ellos, sin embargo lo mucho o poco que aprenden sobre el concepto de número se va a ver proyectado en la comunidad en el momentos en que los alumnos lo pongan en práctica, y se podrá apreciar en las acciones que el niño realice; ejemplo, cuando hace un mandado comprando algo de la tienda, necesitará saber cuánto dinero le dieron y cuánto le va a sobrar, necesariamente tendría que conocer el valor de las monedas o los billetes.

Como podemos darnos cuenta, dentro de este problema influyen tanto los padres de familia que de alguna manera muestran intereses equivocados en relación a las matemáticas; la educadora que es la orientadora y guía y los niños que son los que a través de sus acciones van a ir construyendo su conocimiento matemático en relación al concepto de número.

Así pues, como educadora que soy tengo un compromiso muy grande con los educandos el proporcionarles todos los elementos necesarios para

que se desarrollen en sus tres aspectos fundamentales que son afectivo-social, psicomotor y cognoscitivo, dentro de este último inducirlo a que se apropie del concepto de número.

Los aspectos que intervienen para el desarrollo del concepto de números son: la seriación, la clasificación, la correspondencia término a término, las operaciones infralógicas que se refieren a la estructuración del tiempo y el espacio, la reversibilidad, la transitividad, las clases y subclases, la relación de conjuntos; aspectos que si no se llegan a desarrollar en el niño difícilmente logran comprender lo que es el concepto de número.

La forma como se ha venido desarrollando hasta ahorita estas actividades en el jardín son las siguientes:

En las actividades de clasificación el niño las ha venido realizando con una gran variedad de materiales como son: bloques de madera pintados de diferentes colores, los cuales los pueden juntar o separar por su color, tamaño, forma; se utiliza material de plástico como escaleritas de diferentes colores, fichas de plástico, botones de diferentes colores, tamaños, cubos de plástico como todo este material se equipa el área de matemáticas ahí se coloca en estanterías al alcance de los niños donde por sí mismos los manejan, de tal manera que poco a poco vayan descubriendo en ellos sus propiedades.

Por lo general lo primero que hacen es observarlo y manipularlo, después forman figuras, los separan o agrupan de acuerdo a una característica, otros nada más los acomodan dándoles diferente forma cada niño elige libremente el material con el que quiera trabajar.

En cuanto a las actividades de seriación, también las realizan utilizando los mismos materiales y otros como palitos de diferentes colores, semillas, botones; utilizan material que se encuentra en su casa como los vasitos medidores, el agua, hojas de diferentes tamaños, etc. Por lo general para que el niño se inicie en esta actividad se empieza haciéndoles cuestionamientos: ¿cómo podemos ordenar estos palitos?, ¿de qué forma podemos formar a los niños?, etc., y ellos dicen del más chiquito al más grande, casi nunca utilizan los términos adecuados.

En cuanto a la correspondencia término a término, se ha pretendido que se establezca con objetos concretos, por ejemplo se utiliza la lotería, la memoria, aparte de hacer la correspondencia al encontrar las partes, se acomodan unas tarjetas en forma lineal y otras formando una línea pero dejando pequeños espacios entre una y otra y se les pregunta qué o dónde hay más en esta hilera o en la otra que están separadas, ellos contestan que hay más donde están separadas, y dicen que hay menos donde están todas juntas.

5. PROBLEMA

En la actualidad se ha perdido el verdadero sentido que tiene la estancia del pequeño en el jardín de niños, la mayoría de los padres de familia lo conciben como un espacio donde el niño debe asistir diariamente para que la maestra lo enseñe a leer y a escribir exigiendo que se les dejen tareas en la libreta, haciendo planas de números y letras para que cuando asistan a la primaria ya sepan hacerlas; obligando al infante a realizarlas a base de golpes y maltratos, pero este problema no existe solamente en los padres de familia, ya que existen compañeras que aún sin el conocimiento del desarrollo del niño, contribuyen con las madres de familia dándoles gusto con tal de ganarse un prestigio ante ellas y poder sobresalir ante las demás compañeras, sin importarles el perjuicio que están haciendo o causando.

Considero que es importante para todas las educadoras no perder de vista el verdadero sentido que tiene el nivel preescolar, así como los objetivos que se pretenden alcanzar con él.

De la misma forma, es importante informar a los padres de familia y darles a conocer cuál es nuestra labor como maestras al tener en nuestras manos a sus hijos, hacerles saber que las matemáticas no consisten solamente en enseñarles a hacer números ni cuentas como dicen ellos, sino que dentro de este concepto hay otros que conforman el aspecto matemático; específicamente hablaré del concepto de número, el cual lo está

aprendiendo a partir de las acciones que el niño realiza, al desplazarse en diferentes espacios, al reunir o separar objetos con los que juega, al ordenarlos, al compartirlos, al identificarlos de acuerdo a sus características del más grande al más pequeño, diferenciar dónde hay más dónde hay menos si son muchos o pocos, al desarrollar su capacidad de observación y razonamiento, el manejo de las formas geométricas, relaciones y magnitudes, los conceptos elementales de matemáticas como son: alto–bajo, cerca–lejos, abierto–cerrado, la correspondencia uno a uno.

Todo lo anterior son muestras de las capacidades intelectuales y de las relaciones lógicas que los niños van estableciendo en forma progresiva en el conocimiento de número.

Hay que hacer entender a los padres de familia que el jardín de niños ofrece un ambiente grato, acogedor y tolerante que brinda a los pequeños seguridad afectiva, que además es un espacio donde los habitúa gradualmente al trabajo con propósitos definidos donde tienen que pasar por una serie de etapas previas de seriación, clasificación, correspondencia uno a uno, operaciones infralógicas que se refieren a la estructuración del tiempo y el espacio entre otras para poder llegar a la concepción de número, lo que después le permitirá resolver algún tipo de operaciones de adición o sustracción .

Por lo tanto, después de haber visto lo que encierra el concepto de número, se puede decir que estar en el jardín de niños no es hacer planas, ni leer, ni escribir, sino adquirir las bases necesarias para conocimientos posteriores.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO EN EL PERIODO PREOPERATORIO

En esta etapa están ubicados los niños de preescolar, éste inicia desde los dos o dos años y medio hasta los seis o siete años de edad.

Esta etapa se considera como de organización y preparación a las operaciones concretas, construyen poco a poco estas estructuras que van a sustentar las operaciones concretas de su pensamiento así como la estructuración del tiempo y el espacio a partir de las acciones que realiza pero todavía no del pensamiento.

Explicando un poco más, en la etapa sensoriomotriz, se centra en su propio cuerpo y en sus acciones, desde el punto de vista de la percepción y motricidad o movimiento. Pero ahora en este periodo o etapa el pequeño deberá hacer a través de la representación lo que ya había obtenido con las acciones.

De esta manera se empieza a superar el niño como el educando que conoce y los objetos que se quieren conocer o con los que trabaja o juega a través de la manipulación concreta.

En esta etapa el niño pasa por diferentes etapas como son: el egocentrismo, animismo, artificialismo, función simbólica, juego simbólico y desarrollo del lenguaje oral y finalmente las operaciones lógico–matemáticas.

Trataré de explicar brevemente en qué consiste cada una y porqué son importantes para la construcción del pensamiento matemático en el niño.

- **“Egocentrismo.** Su característica es que el niño es bastante imaginativo, imitador, excluye todo lo que viene de la realidad en forma objetiva, es por eso que se integra en esta etapa el juego simbólico, donde transforma lo real para satisfacer sus deseos, juega al maestro, a la mamá, etc., y también es bastante preguntón sobre todo a partir de los tres años, quiere conocer la causa y la finalidad, pero siempre requieren de una respuesta que les sea satisfactoria en ese momento, se puede conocer la forma como piensa en el momento, de las preguntas que hace, en las respuestas que da pero también a través de los aspectos que mencioné anteriormente; continuaré con el.
- **Animismo.** Consiste en la vida que les da el niño a los fenómenos naturales y se producen en el pequeño por la asimilación que hace de las cosas a la actividad que él mismo realiza, limitándose a lo que puede

hacer y sentir. Ejemplo, el palo de la escoba lo dota de vida representando para él un caballo.

- **Artificialismo.** Es la creencia de que las cosas todas fueron hechas por un ser divino o por el hombre.
- **Realismo.** El niño cree que son reales algunas cosas que no lo son, como caricaturas de ciencia ficción, los sueños, cuentos de hadas. Y esto se da debido a que la asimilación que se hizo de la realidad fue deformada, de aquí surge la necesidad que el educando se integre a juegos con otros niños que viven en su colonia, en el fraccionamiento o simplemente en su comunidad para que a través de esa relación se dé cuenta que hay otros niños que piensan diferente a él, así conoce otras formas de ser y de actuar.”³

El programa de Educación Preescolar 81, fundamenta que para que el niño vaya construyendo progresivamente su pensamiento pasa por tres aspectos fundamentales que son: la función simbólica, las operaciones lógico-matemáticas y las operaciones infralógicas que consisten en lo siguiente:

³ SEP. **Programa de Educación Preescolar. “Planificación general del programa”**. SEP. México, 1º edición, 1992. pp. 23-41.

- **Función simbólica.** Consiste en que el educando representa algún papel de una persona sin estar ella presente. Ejemplo, a la mamá, al papá, etc., los imita y los representa, habla igual que ellos, caminan igual que ellos y hasta gritan igual que ellos utilizando las mismas expresiones.

“Nos dice que estas conductas están sustentadas por estructuras del conocimiento, que se van construyendo paulatinamente e incorporando a otras más complejas para expresarse en formas más elaboradas del conocimiento”⁴.

Aquí en todos estos juegos el educando representa papeles que favorecen su lado afectivo e intelectual, la expresión gráfica, la imagen mental, el lenguaje al estar comunicándose en forma constante con sus compañeros, le da la oportunidad de reconstruir el pasado y poder anticipar lo que podrá pasar en el futuro, esto le permite socializar con los demás las acciones que realiza en casa, en la escuela, etc., en diferentes lugares donde se encuentra. Pero se puede manifestar también con signos y símbolos o a través del dibujo, que no son dibujos sino signos que hace el niño sin ayuda de nadie y por lo tanto él solo puede descifrarlo o entender lo que hizo y dar una explicación, porque representa cosas de su vida personales.

⁴ SEP. **“Programa de Educación Preescolar. Planificación General de Programas”**, Libro 1. SEP. México 1º edición, 1992. p. 25.

Sin embargo, los signos no deben ser personales sino que se deben socializar con todos, en otras palabras son como el lenguaje oral y escrito, así como lo utilizamos las personas adultas.

Así tenemos pues que en sí el juego simbólico nos habla del mundo afectivo del pequeño y de los progresos de su pensamiento ya que como antes se mencionó juega a la mamá, al papá, al perrito, al caballo, etc., expresa sus miedos, deseos, dudas, problemas.

Desarrollo del lenguaje oral. “Este aprendizaje se da por la comprensión que adquiere el niño desde muy temprana edad de las reglas morfológicas y sintácticas de su lengua”⁵.

No se da por imitación, ni porque asocie imágenes y palabras sino que solito crea su explicación buscando la coherencia de lo que habla, regulariza los verbos irregulares, ejemplo, yo poni – no yo puse.

⁵ UPN. **“Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología”**. SEP-UPN. México. 1987, p. 35.

CAPÍTULO II

CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR

Considero que para poder proporcionarles o diseñar actividades que le van a ayudar al niño a desenvolverse en las diferentes dimensiones que caracterizan su desarrollo integral, es necesario conocer las características que presenta en cada una de ellas con la finalidad de poder aliviar y superar los problemas a los que el niño se enfrenta en cada una de las etapas evolutivas de su desarrollo en el entendido de que cada uno es diferente, con características propias y con necesidades diferentes, por lo tanto cada niño requiere de una atención diferente.

En la dimensión intelectual, el niño va construyendo su conocimiento partiendo de aprendizajes anteriores, basados en experiencias previas o que ya vivió y de su capacidad de asimilación que tiene para retener en su pensamiento nuevas informaciones, de esta forma su proceso de aprendizaje siempre va a basarse en los esquemas o conocimientos anteriores en los cuales se basarán los posteriores, primero tendrán que estar las bases de preescolar para posteriormente estar preparado para los conocimientos de la primaria.

Dichas actividades se darán a través de las actividades que realizan con los objetos concretos y sociales, los cuales forman su entorno social y

natural, de tal forma que “le permitirán adquirir diferentes nociones y conceptos a través de los descubrimientos que el pequeño hace en relación a las cualidades de los objetos manipulables que a su vez en un segundo momento los podrá dibujar, describir a través del lenguaje oral mímico y a través del juego”⁶.

Para que el niño estructure su conocimiento debe pasar por diferentes aspectos de su desarrollo entre los cuales se encuentra la función simbólica, construcción de relaciones lógicas, matemáticas, lenguaje y creatividad.

En este momento haré referencia al de matemáticas ya que es el aspecto donde ubico al niño en la construcción de noción de número.

Las nociones matemáticas en el niño preescolar se basan en la clasificación, seriación y conservación. Y para poder entender un poquito más es necesario que se explique en qué consiste cada uno de ellos, lo cual haré a continuación.

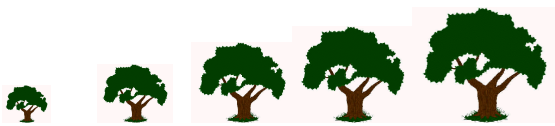
⁶ SEP. **“Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el Jardín de Niños”**. SEP. México, 1993. pp. 11-23.

La clasificación “es una actividad mental mediante la cual se analizan las propiedades de los objetos estableciendo relaciones de semejanzas y diferencias entre los elementos, delimitando clases y subclases”⁷.

Ejemplo: clase – frutas, subclase – mangos, manzanas, etc.

En la seriación el niño establece las diferencias entre los objetos, ordenándolos en forma creciente o decreciente, basándose en una característica específica del objeto del más pequeño al más grande o del más alto al más bajito, etc.

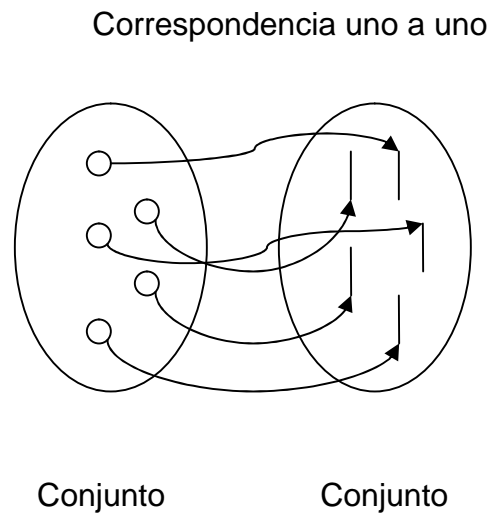
Torre



La **conservación** es cuando el niño abstrae mentalmente las relaciones de cantidad, se logra cuando ya sabe de la equivalencia entre dos conjuntos al compararlos haciendo la correspondencia uno a uno, para decir cuál tiene más, cuál menos o si son iguales.

Ejemplo de la correspondencia uno a uno:

⁷ SEP. “**Bloque de Juegos y Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de Niños.** SEP. México, 1995 pp. 18-19.



Si el niño no logrará realizar estas actividades que marcan las diferentes etapas, entonces difícilmente podría estructurar su conocimiento, por lo tanto tampoco se podría dar la noción de número en su estructura mental.

¿Cuál es la relación que existe entre las diferentes alternativas metodológicas en preescolar?, porque se ha hecho este análisis.

En primer lugar ya nos hemos dado cuenta cómo a través de estos tres programas están enfocados a explicar desde su punto de vista muy específico cómo es el desarrollo del niño, qué etapas va pasando para poder llegar a la construcción de su pensamiento en relación a la construcción de la noción de número y de su desarrollo en general.

Los estudios de Piaget se conforman en una psicología del desarrollo y nos demuestra en su teoría, cómo el pequeño construye su pensamiento desde las primeras formas de relación con el medio social y material donde va formando su personalidad y se va estructurando su pensamiento a partir de las experiencias tempranas de su vida.

De tal manera se concibe al niño como un ser con características propias en su forma de pensar, de sentir, por lo tanto como ser individual debe ser respetado, para quien debe crearse un medio que favorezca sus relaciones con sus compañeros, un ambiente que respete su ritmo y avances en su aprendizaje intelectual y emociones en forma individual. De tal manera que todas las actividades relacionadas a construir la noción del número en el niño preescolar, deben girar en base a los objetivos de la teoría operatoria ya que el aprendizaje debe basarse en las necesidades y en los intereses del alumno, sin dejar de lado la forma como el niño adquiere el conocimiento, ya que él es en sí el protagonista en la construcción de su aprendizaje a través de sus aciertos y errores como parte medular e indispensable en la construcción del conocimiento, para esto se toma en cuenta la interacción que el niño tiene entre la escuela, familia y comunidad, tomando en cuenta la forma global como el niño aprende, lo cual quiere decir desde el aspecto pedagógico que el educando debe tener una participación activa y conducirlo a través de la estimulación, del juego para que reestructure las nociones que

ya tiene y se enriquezca, al darse una relación de lo que ya sabe con lo que está aprendiendo.

“Las características del niño en edad preescolar:

- Es expresivo.
- Busca satisfacciones corporales e intelectuales.
- Es alegre.
- Es curioso.
- Se interesa por saber más.
- Pregunta constantemente.
- Explora usando su cuerpo, y también con su lenguaje.
- Es sociable.
- Es gracioso.
- Es tierno.
- Es agresivo.
- Es violento.
- Es competitivo.
- Es juguetón.
- Es curioso.”⁸

⁸ SEP. **“Programa de educación preescolar”**. 1º edición, SEP. México, 1992. p. 12.

CAPÍTULO III

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Actualmente se le está dando mucha importancia al proceso de globalización en todos los niveles y en el nivel preescolar se ha puesto mayor énfasis, de tal manera que no debemos olvidar cuál es el propósito de la educación preescolar, consiste en favorecer el desarrollo integral del pequeño a través de las actividades lúdicas, atendiendo todos los aspectos que lo harán un ser integral, para esto es necesario que se desarrolle en el niño las dimensiones físicas, sociales, afectivas e intelectuales y en esta última se puede ubicar el proceso de construcción del conocimiento matemático, ya que es importante señalar que este proceso se va dando a partir de las acciones y reflexiones acerca de lo que realiza, basándose en sus experiencias concretas, tanto de manipulación con materiales concretos como de reflexión acerca de ellos.

Por ejemplo, en la clasificación de objetos no basta con tenerlos, sino que su acción mental tendría que ver con la relación y separación de tamaño, color, forma, cantidad, etc. En este momento me viene a la mente el proyecto de “medios de transporte”, aquí entra su capacidad para clasificar, los medios de transporte aéreos, marítimos, terrestres, u otras categorías como grandes, medianos, pequeños o por colores, etc., si bien es cierto no es real que exista sino que es un proceso que hace el pequeño en forma mental a

través de la manipulación de los objetos reales y de la observación que hace de ellos, esto basado en que los niños requieran experiencias concretas y significativas que lo ayuden a construir su propio conocimiento, para esto es importante que como educadora le facilite todos los medios necesarios para que lo logre, especialmente materiales de acuerdo a su edad, que él pueda manipular, para esto se cuenta con las diferentes áreas de trabajo como matemáticas, gráfico-plásticas, construcción, etc. Las cuales cuentan con material para que el niño juegue (anexo 1) con esto quiero dejar bien claro que se puede hablar tanto del conocimiento físico de los objetos o características que se presentan, de las cuales el niño se da cuenta a través de la observación, pero también se puede hablar del conocimiento lógico-matemático el cual se refiere a la acción mental del niño donde establece la relación entre las características de los objetos generándose en el niño la comparación y diferenciación entre los objetos, teniendo así como resultado el conocimiento lógico matemático en el niño preescolar.

Considero que no es posible hablar de las nociones matemáticas dentro del nivel infantil sin sustentarse en una teoría y en este caso me basaré en las experiencias y trabajos de Piaget el cual nos dice en las lecturas de apoyo de educación preescolar que en las iniciaciones lógico-matemáticas están implicadas básicamente las actividades del niño, sus formas de desarrollo cognitivo y su propio aprendizaje.

En base a lo anterior se puede decir que la noción de número se va adquiriendo poco a poco, y dentro de esa adquisición intervienen varios factores tales como: clasificación, seriación, la correspondencia término a término, las cuales a su vez forman parte de las estructuras propias del pensamiento matemático, a su vez tienen relación con las experiencias reales y la manipulación que el niño haga o tenga sobre las cosas.

Para que haya una mayor comprensión sobre el tema daré a continuación una breve explicación sobre la forma en que intervienen los factores antes mencionados en la adquisición del concepto de número en preescolar.

Primeramente empezaré por decir que psicológicamente el niño construye las operaciones de clasificación, seriación y conservación de número al mismo tiempo, pasando cada uno de éstos por tres estadios, los cuáles a su vez presentan características específicas.

Según Piaget, el concepto de número se logra entre los cinco y seis años, ya que la construcción del número no puede darse si no se han asimilado algunas leyes de las experiencias logradas en gran medida, por tal motivo este concepto se logra hasta esta edad.

¿Qué es el número? “Se conceptualiza como el resultado de la síntesis de la clasificación y la seriación.

Un número es la clase formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica, que ocupa un rango en una serie considerada a partir de la propiedad numérica por eso se fusionan en el concepto de número la seriación y la clasificación”⁹.

La clasificación “consiste en juntar objetos por semejanzas y separar por diferencias”¹⁰.

La clasificación no sólo es una operación lógica que interviene en el concepto de número, sino en todos aquellos que conforman la estructura mental e intelectual, donde se junta por semejanzas y se separa por diferencias, al decir separar o juntar en algunos casos no se realiza en forma objetiva o visible sino a través del pensamiento en forma interiorizada no sobre los objetos en realidad, ejemplo: reunir los países del norte de la República Mexicana, se hace en forma interiorizada o con el pensamiento porque no podemos tomar los países y separarlos, a diferencia que en la vida cotidiana los niños clasifican ropa, víveres, libros, materiales, etc., cosas

⁹ TENER, Dalia. **“Clasificación, seriación y concepto de número”. 1ª y 2ª infancia, en la Antología: la Matemática en la escuela I.** UPN-SEP. México. 1997.pp. 282-285.

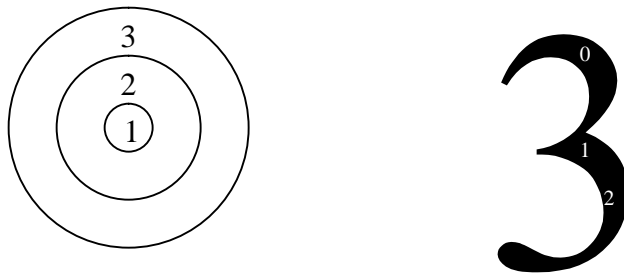
¹⁰ CEDEPROM Zacapu. **“Seminario Taller ¿Cómo despertar el gusto por mas matemáticas en el nivel de educación preescolar”.** SEE. Zacapu, Mich. 2000. p. 2.

objetivas y manipulables, aquí el pequeño puede hacer la clasificación en forma concreta.

Dentro de las clasificaciones que el pequeño realiza también se toma en cuenta la pertenencia y la inclusión.

Pertenencia, se refiere a la relación que se da entre cada elemento y la clase a la que pertenece, se fundamenta en la semejanza del objeto, se dice que un objeto pertenece a una clase cuando se parece a ellos.

Inclusión, es la relación que se establece entre cada subclase y la clase de la que forma parte, clase mayor tiene más elementos que la subclase. Ejemplo, cuando el tres incluye al dos y uno.



Los estadios por los que pasa la clasificación son 3 los cuales describo a continuación:

“El primero comprende a los niños que tienen la edad entre cinco años y medio, y nos dice que en este estadio, el niño clasifica objetos de acuerdo a una característica y con ellos hacen figuras de círculos, cuadrados, líneas diagonales, verticales, etc. Por ejemplo, si tiene cubos de diferentes tamaños, colores, texturas, en este estadio selecciona los cubos grandes sin tomar en cuenta otra característica o diferencia de colores, textura, etc.

En el segundo estadio ubico los niños de educación preescolar al igual que en el primero, en éste porque se encuentran los pequeños de entre cinco años y medio hasta los siete aproximadamente. En éste el pequeño ya empieza a formar agrupaciones más pequeñas ya no hace figuras con ellas y toma en cuenta otras características de los objetos a clasificar, aquí incluye las subclases, ejemplo, al ordenar la ropa, la clase es ropa y la subclase serían los pantalones de hombre, los pantalones de mujer, calcetines, camisetas, y otra subclase de los calcetines puede ser por colores oscuros, colores claros, los blancos, etc., en este ejemplo nos dice que el niño ya logró la pertenencia de clase pero no la relación de inclusión.

En el tercer estadio, nos dice que ya es semejante al de las personas adultas y no se logra en el nivel preescolar ya que se dan las relaciones comprendidas en la clasificación hasta llegar a la inclusión de clases”¹¹.

¹¹ SEP. Cuaderno de la SEP. Libro 1. “Planeación general del programa”. PEP. SEP. México. 1981. p. 56.

Continuando con las operaciones que intervienen en la noción de número tenemos a continuación la seriación, la cual consiste en ordenar en forma creciente o decreciente según algunas características del objeto, tamaño, color, etc., y ésta a su vez pasa por tres estadios.

“El primer estadio abarca los niños de cinco años, en este primer estadio el pequeño logra hacer una seriación, no conoce o establece la relación *mayor que* o *menor que*, por lo tanto no logra hacer la serie completa de los objetos, solo en forma creciente, lo hará con cinco elementos como máximo pero sin usar los términos correctos.

En el segundo estadio se contemplan los niños de seis años y medio a siete años. Aquí el pequeño utiliza el ensayo y el error logrando hacer una serie de diez elementos, haciendo comparaciones entre un elemento y otro colocándolo donde le corresponda, siempre lo va comparando con el anterior y no puede anticipar la seriación.

El tercer estadio comprende a los pequeños que tienen la edad entre los seis y siete años; aquí ya pueden anticipar la seriación, ya no tiene que estar comparando, con la simple observación sabe cuál va primero, cuál después y cuál hasta el final, lo que quiere decir que si elige primero el pequeño o decide empezar por el más grande, lo está haciendo en forma

sistemática, por lo tanto el método para hacer esta seriación es operatorio, a través del cual establece operaciones lógicas, ya que al elegir un elemento puede darse cuenta sin compararlo en qué lugar va ubicado¹².

Dentro de la seriación se da la *reversibilidad* y la *transitividad*.

“La *transitividad* se da cuando el educando puede establecer una relación entre dos elementos aunque no hayan sido comparados en forma previa.

Ejemplo: si el primer vaso de agua está más frío que el segundo y el segundo menos frío que el tercero entonces el primero estará más frío que el tercero.

La *reversibilidad* se da cuando el niño comprende que toda operación tiene otra inversa.

En el niño se da cuando se dice que ordena de mayor a menor o de menor a mayor.”¹³

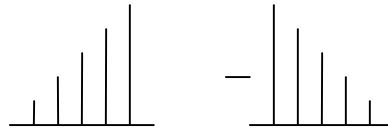
Ejemplo: a una suma le corresponde una resta.

¹² Ibidem. p. 62.

¹³ Ibidem. p. 65.

$$2 < 3$$

$$3 > 2$$



En relación a la conservación de número, está compuesto por la clasificación y la seriación, esto quiere decir que es cuando el niño establece o sostiene que en un conjunto hay el mismo número de elementos que en el otro sin establecer una correspondencia uno a uno, pueden ser transformados de diferentes formas y para él sigue siendo la misma cantidad.

Al igual que la seriación y la clasificación, pasa por tres estadios:

- “En el primer estadio están comprendidos los niños de 4 a 5 años. A esta escasa edad el niño preescolar, no es capaz de hacer un conjunto equivalente, cuando la comparación que hace de uno en relación al otro, es global, entonces no hay conservación de uno y tampoco se puede dar la correspondencia uno a uno.
- En el segundo estadio, el niño dice que hay más elementos en un conjunto cuando ocupa más espacio que el que ocupa menos, aunque los elementos sean los mismos. Por esto se hace necesario que para que

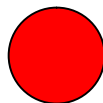
adquieran la conservación de número tienen que estar los elementos frente a frente.

- En el tercer estadio abarca a niños que tienen seis años. Aquí el alumno hace equipos equivalentes, ya conserva esa equivalencia con la correspondencia uno a uno, ya hay una conservación para él, ya no le van a hacer cambiar de idea cuando se transforman o se transforman los objetos en diferentes posiciones o espacios”.¹⁴

A pesar de las transformaciones externas que se le hagan a los objetos la cantidad numérica de los objetos permanece al no quitar ni poner elementos, no se altera ni se disminuye la cantidad, permanece la misma.

En este apartado la reversibilidad consiste en que al hacer el niño con plastilina una bolita y esa misma bolita la hace larga y al regresarla a la bolita verá que la cantidad es la misma.

Ejemplo:



bolita

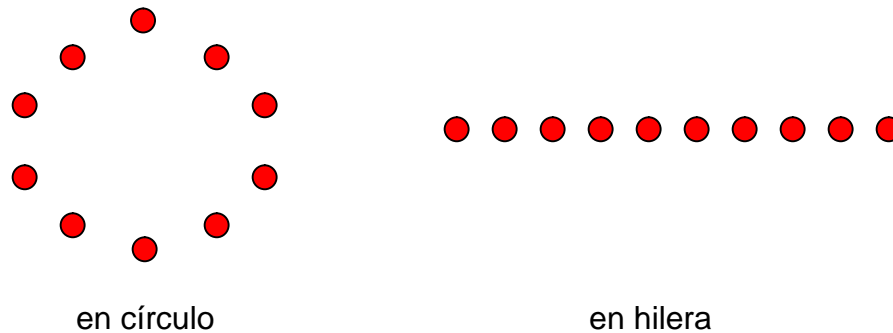


largo

¹⁴ Ibidem. p. 66.

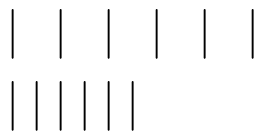
10 canicas las ponen en círculo, y después las ponen en hileras entonces al regresarlas en círculo verifica que era la misma cantidad.

Ejemplo:



“La *compensación*, se refiere a la forma de acomodar los materiales, al ver el espacio que separa una línea de otra puede decir que hay más donde hay más espacio entre un objeto y otro, pero llega a comprender que el espacio entre cada una de las líneas no cuenta sino la cantidad de objetos¹⁵.

Ejemplo:



Puede decir que aquí hay más
Comprende que lo que cuenta
es el número de objetos y no
el espacio que ocupan.

¹⁵ Ibidem. p. 67.

Dentro de la noción de número también se contemplan las operaciones infralógicas, las cuales se refieren a la forma como el niño va estructurando el espacio y el tiempo.

“Desde este punto de vista psicogenético la estructuración del espacio en el pequeño nos señala que primero se forman las estructuras en relación al orden, por ejemplo: dentro–fuera, cerca–lejos, arriba–abajo, etc. Partiendo de estas estructuras que son el pilar o los cimientos, le proceden las estructuras proyectivas las cuales se refieren a la dirección de la vista, unidades rectas y por último la conservación de la distancia, la métrica”¹⁶.

Entonces tenemos que la estructuración del tiempo se va dando poco a poco, “en esta edad de preescolar el niño mezcla el pasado con el futuro, y para él sólo está claro lo que ocurre en el momento presente. Después avanza haciendo una diferencia de lo que ocurrirá después, pero sin hacer la diferenciación interna entre lo pasado y lo futuro”¹⁷.

Ejemplo:

Ayer fui a la playa.

Poco a poco irá diferenciando entre el pasado y el futuro.

¹⁶ Ibidem, p. 95.

¹⁷ Ibidem, p. 40.

A. Relación entre clasificación y concepto de número

Ya mencionábamos que toda clasificación se fundamenta en las cualidades de los objetos, en las propiedades cualitativas.

Ejemplo:

En el grupo hay niños participativos y niños cohibidos que no les gusta participar.

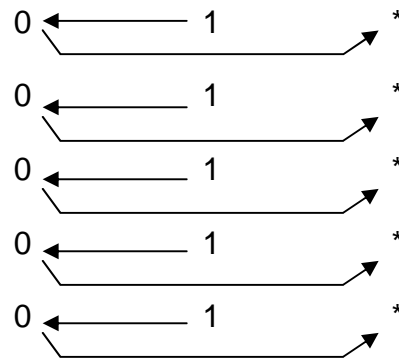
Claramente vemos que es una cualidad y ya se está dando una clasificación.

Pero qué pasa con los números, aquí no se buscan las semejanzas entre elementos, sino semejanzas entre conjuntos.

“Se buscan los conjuntos que se parecen, los que son equivalentes en cuanto a cantidad numérica, entonces ya no es cualitativa y el criterio que se sigue aquí es precisamente el cuantitativo para ver si tienen o no la misma cantidad de elementos que otros conjuntos que tienen la misma cantidad pertenecen a la clase pueden ser por ejemplo: todos los conjuntos que tengan cinco, y para esto se necesita poner en correspondencia término a

término con otro conjunto de la misma clase o sea que tengan la misma cantidad de elementos”¹⁸.

Ejemplo:



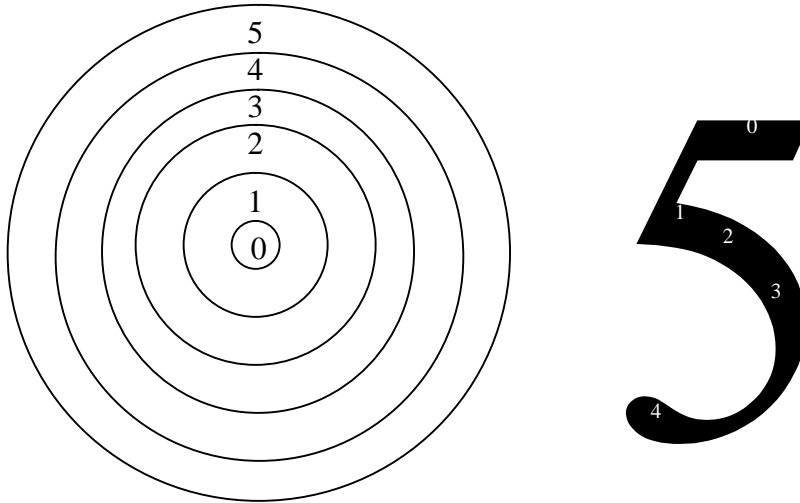
Correspondencia uno a uno, por su cantidad pertenece a la misma clase de 5.

La relación de inclusión dentro de la clasificación es fundamental en la estructuración del concepto de número, las clases que se pueden formar de cinco, seis, siete, etc., los cuales se forman estableciendo relaciones de semejanzas cuantitativas al ponerlas en correspondencia uno a uno, no son clases aisladas sino que van en forma jerárquica en la que cada clase incluye a las inferiores en las superiores.

Ejemplo:

¹⁸ CEDEPROM. Zacapu. “Seminario–Taller. Op. Cit. p. 5.

Clase cinco incluye a las inferiores cuatro, tres, dos, uno y estos a su vez está incluidos en las clases seis y siete.



B. Relación que tiene la seriación con el concepto de número

Aquí es importante mencionar las series numéricas que consisten en contar 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, etc., se le da un orden a los números donde siempre van a estar ubicados cuando contamos, quiere decir que el dos siempre se ubicará después del uno y antes del tres, y haciendo referencia a los conjuntos se puede decir que un conjunto de tres va a estar ubicado siempre antes de un conjunto de cuatro y después de un conjunto de dos.

Al decir cualquier conjunto se hace referencia a cualquier conjunto que constituye la clase 3, 4, 5, etc., de cualquier número de elementos.

Con esto queda claro que al seriar números, no se serían elementos ni conjuntos particulares, sino las clases de conjuntos.

Las clases basadas en diferencias cuantitativas, se ordenan estableciendo un orden estableciendo una relación entre las clases.

Ejemplo:

Orden en forma creciente

4, 5, 6, 7, 8, 9, etc.

Orden en forma decreciente relación 1

$5-1=4$, $4-1=3$, $3-1=2$, $2-1=1$

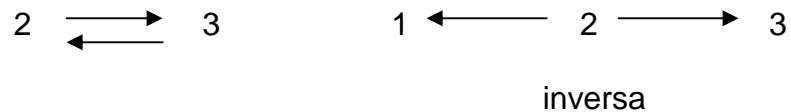
Por lo tanto la serie numérica resulta de la seriación pero no de elementos sino de clases de conjuntos.

Esta serie numérica abarca dos propiedades propias de ellas que son:

- **Transitividad.** Cuando el niño logra decir que tres es mayor que uno sin hacer la comparación objetiva, ya que sabe que dos es mayor que uno y tres mayor que dos por eso es que puede llegar a la deducción que tres es mayor que uno.

- **Reciprocidad.** Siguiendo con los números se dice que al comparar el niño el dos con el tres la relación es menor y si se invierte el orden de comparación entonces el tres con el dos, será mayor que tres.

Ejemplo:



C. Estadios de desarrollo según Piaget

J. Piaget se dedicó con mucho cariño a estudiar la forma cómo el niño va construyendo su conocimiento intelectual a través de las diversas asimilaciones que hace sobre los objetos concretos.

Menciona cuatro estadios o periodos fundamentales para el desarrollo de las estructuras cognitivas, relacionadas con el desarrollo afectivo y socialización del educando.

1. La inteligencia sensoriomotriz.
2. Periodo preoperatorio.
3. Periodo de las operaciones concretas.
4. Periodo de las operaciones formales, la adolescencia.

Para entender mejor daré una breve explicación acerca de las características que conforman cada uno de los aspectos.

- **Sensoriomotriz**

- Es una etapa anterior al lenguaje.
- El niño desarrolla sensaciones, percepciones y movimientos.
- Asimilación.
- Acomodación.
- Se adapta a su medio.
- Se forma esquemas de mayor amplitud.
- Es egocéntrico.
- Aparecen las primeras categorías de todo conocimiento como objetos, espacio, tiempo.

- **Periodo preoperatorio**

- Se logra hasta los seis años.
- Hay progreso en el pensamiento, como en su comportamiento.
- Es imitador.
- Inicia el simbolismo, sustituye un objeto por otro.
- Ocupa de mímica, acción y palabras para anticipar la acción.
- Aparece la función simbólica, todo lo realiza a través del juego.
- Experiencias concretas.

- Su pensamiento es irreversible (sólo se fija en un aspecto).
- No comprende que una parte es parte del todo (global).

Me he ubicado únicamente en estos dos periodos y en especial en el segundo porque de acuerdo a la edad de los niños es donde se ubican los pequeños de preescolar.

D. Estadios de desarrollo según Wallon

H. Wallon, habla sobre los estadios partiendo del desarrollo emocional y la socialización. Presenta el desarrollo psíquico como una estructura progresiva, que se produce por la interacción del individuo con el medio, basando su interés en el desarrollo de la personalidad del niño en el cual se desarrolla.

- En el primer estadio impulsivo puro, se hace referencia a la actividad motora del recién nacido, a la succión, presión, reflejo, etc.
- En el segundo se refiere al estadio emocional que se presenta aproximadamente a los seis meses, se manifiestan las primeras alegrías, sonrisas, enojón, aquí el pequeño requiere muestras de afecto especialmente de las personas que lo rodean.

- La tercera se le llama sensitivo–motor o sensoriomotor, la cual aparece a fines del primer año y principios del segundo, el pequeño descubre el mundo de los objetos, empieza a caminar y a hablar. Aparece la actividad simbólica, que consiste en que un objeto puede parecer o representar algo que él imagine.
- Otro estadio es el proyectivo, es en el que el niño se proyecta entre los demás a través del movimiento y que esta acción motora es precisamente el instrumento fundamental de la conciencia.
- Estadio del personalismo, su característica principal es el personalismo diferenciado, el cual está caracterizado por los celos o simpatía, nos habla de la conciencia del yo, que se da cuenta si tiene una imagen de si mismo, y el trato que reciba el niño es el que va a favorecer su pleno desarrollo.

E. Desarrollo mental según Freud

Freud es psicoanalista, y desde este punto de vista nos habla sobre la sucesión y relación de los diversos estadios instintivos, menciona sobre el inconsciente, que viene a ser la base psíquica de toda la vida del individuo donde considera a la conciencia como el mediador de lo que pasa en nuestra

mente y lo que vivimos en la realidad. También menciona los sueños. La teoría de los impulsos S. Freud es dualista.

F. El número

Según Nemirovsky y Carvajal, se basan en que el número es el resultado de la síntesis de las operaciones de clasificación y seriación, y nos dan una explicación acerca del proceso a través del cual los números constituyen el concepto de número.

La seriación, se agrupan los objetos por semejanzas y se separan por diferencias. La inclusión de clase permite que el niño comprenda el aspecto cardinal del número.

Cuando se piensa en el número 4 lo pensamos como clase que incluye a las subclases 1, 2, 3, y 0, y como subclase el cuatro estaría incluido en el 5, etc.

Según la seriación, “es la agrupación de objetos por sus diferencias dándoles un orden creciente o decreciente, peso, medida antes, ahora, después, grosor, etc. Para comprender el concepto de número se tienen que tomar dos relaciones importantes como son la transitividad y la reciprocidad”.¹⁹

¹⁹ CEDEPROM. Op. Cit. p. 2.

CAPÍTULO IV

EL JUEGO COMO EL MEDIO PARA EL APRENDIZAJE

Piaget relacionó la teoría del juego infantil, el cual se estructura en sus formas espontáneas.

Según Piaget el juego se basa en sus formas espontáneas que desarrolla el pequeño a través de su esquema motor y a través de estas actividades lúdicas llega a comprender el mundo que lo rodea, teniendo como base para actuar con gusto sobre los objetos y sus ideas. “A través del juego el pequeño trata de comprender el funcionamiento de las cosas de tal manera que se puede decir después de haber mencionado lo anterior que el juego es la acción socio-cognitiva, así define su teoría en relación al juego Vygotsky (1933–1979), el cual lo consideró como una forma de actuación cognitiva, espontánea, que refleja hasta que punto el proceso de construcción del conocimiento y la organización de la mente tiene su origen en la influencia que el marco social ejerce sobre la propia mente, de tal manera que todos los juegos en esta edad de preescolar son simbólicos y contienen reglas en la forma o modo como debe de jugarse para llegar al objetivo”²⁰. (Ver anexo).

²⁰ Ibidem, pp. 55-57.

A través del juego considero que el niño puede adquirir el aprendizaje del número en forma relajada y agradable, ya que al presentársele pequeños problemas le sirve como motivación para entrar en el juego, así su deseo de saber, esto representa un reto para el pequeño por ejemplo armar el rompecabezas del cocodrilo de números, (ver anexo) y mientras no lo logre va a ser un campo de conocimiento para él.

En esta edad de preescolar por lo general el educando representa juegos de su medio donde se desarrolla, juega a la tiendita, donde compra o vende, haciendo aquí a la zona de desarrollo próximo como dice Vygotsky, donde el conocimiento es espontáneo ya que es el secreto que el juego encierra.

Bruner (1984), habla en su teoría, sobre los marcos o escenarios psicológicos, en relación a darles un orden a los elementos exteriores que en este caso serían los objetos de conocimiento para el niño y los interiores que sería la confianza en sí mismo así como la interacción con sus compañeros, lo cual le proporciona al niño la confianza de expresarse y opinar sin temores a equivocarse y si esto pasara puede rectificar cuantas veces sea necesario ya que no tiene mayor importancia porque sólo es un juego.

Los materiales no se deben de tomar como imprescindibles para realizar un juego, aunque no dejan de ser auxiliares muy valiosos para este

fin, pero ante todo se debe tener muy presente que con esa teoría el juego pasa a ser una acción psicológica que llega a superar la acción sobre los propios objetos concretos.

Tomando en cuenta la teoría de Vygotsky, Konin y Bruner se puede definir el juego como “un comportamiento social que se fundamenta en la acción espontánea orientada culturalmente”²¹.

El juego es el medio privilegiado a través del cual “el niño interactúa sobre el mundo que lo rodea, descarga su energía, expresa sus deseos, sus conflictos, lo hace voluntaria y espontáneamente, le resulta placentero y al mismo tiempo en el juego crea y recrea las situaciones que ha vivido”²².

La importancia de jugar en el Jardín de Niños es porque a través de él el pequeño reproduce lo que vive día a día, de tal manera que para el pequeño jugar representa una actividad primordial, a través de él tiene la oportunidad de poner en orden sus emociones y experiencias que le van a permitir interactuar con su medio exterior.

El juego le sirve al niño para expresarse, para desarrollar sus potencialidades físicas, intelectuales y sociales provocando en él cambios

²¹ Ibidem, p. 58.

²² SEP. “Bloque de Juegos... Op. Cit. pp. 22-23.

cualitativos que podemos observar al relacionarse con sus compañeros, adquiere conocimientos en relación a su cuerpo, su lenguaje y sobre todo a su pensamiento.

El juego en preescolar es simbólico como ya se había dicho, donde el niño desarrolla la capacidad de sustituir un objeto por otro, esto le permite que se de en el niño un desarrollo psíquico, físico y social. La propuesta es que las actividades se planeen a través de juegos para lograr en el niño una participación espontánea y directa en sus aprendizajes matemáticos y en especial juegos o canciones que le ayuden a desarrollar las habilidades necesarias para la construcción de noción de número en el niño. (ver anexo)

Para lograr en el niño una participación espontánea y directa en el desarrollo de las cuatro dimensiones por las cuales se rige su desarrollo, (afectiva, social, intelectual y física) se sustentan en la participación en los diferentes bloques de juegos y actividades para el preescolar como son: el bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística, de juegos y actividades de psicomotricidad, de relación con la naturaleza, de matemáticas, relacionadas con el lenguaje, estos son los ejes en los cuales se basa la vida del niño en el jardín.

A. El juego como herramienta fundamental en el aprendizaje de las matemáticas en el niño preescolar.

Una de las características principales del niño preescolar es el juego y a través de él puede conocer y comprender el mundo donde se desenvuelve.

“El juego es un factor espontáneo de educación, por tal motivo se puede dar un buen uso didáctico de él”²³.

En el pequeño esta capacidad de juego se desarrolla al combinarse las estructuras cognitivas, afectivas y emocionales, el juego educativo ayuda al desarrollo integral del preescolar siempre y cuando se ejerciten en él sus capacidades.

El tipo de juego que más se desarrolla en los pequeños de esta edad de cuatro y cinco años es el socio–dramático que se caracteriza por ser simbólico donde los niños juegan a la mamá, al papá a la casita, etc., donde reflejan todo lo que viven en esos lugares o con esas personas que se están identificando. Aquí cada niño opina en relación al tema que se está tratando y a través de las opiniones de los demás, aprende espontáneamente sin haberlo planeado, y este aprendizaje se da en el momento en que cambia su forma de pensar que tenía en un principio de la conversación, de hecho le provoca en el niño un cambio en su comportamiento o en sus funciones.

²³ CEDEPROM. “Cómo despertar...”. Op. Cit. p. 60.

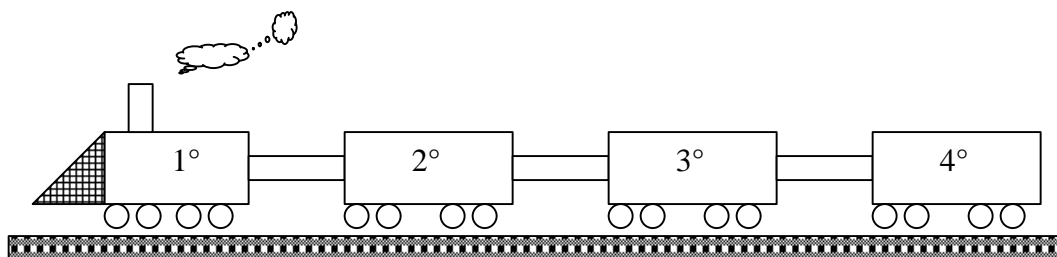
Por ejemplo, el niño puede adquirir el conocimiento de número cardinal relacionándolos con sus experiencias y no como recitación, usando el juego, el pequeño puede botar la pelota y otro contarle cuántas veces la botó, en el juego de la tiendita aprenden a conocer los números en las monedas viejas o los números en los billetes de juguete. El juego de los elefantes le ayuda para contar.

Para el conocimiento del número, se puede jugar al Rey dice, donde está mandando a los demás a que le lleven diferentes cantidades de objetos. Ejemplo: el Rey dice que le traigan dos piedritas, el Rey dice que le traigan cinco hojas de árbol, el Rey dice que le traigan cinco palitos, etc.

Al jugar al trenecito se les dice a los niños: vamos a formar el tren empezaremos a formarlo con el primer niño que está más bajito será el primer vagón, donde se le da parecido en un dibujo a la máquina principal, que será el frente de la máquina. Continuando con el segundo vagón el que está un poco más alto que el primero y así sucesivamente hasta terminar con el niño más alto del salón que está el cabús del tren.

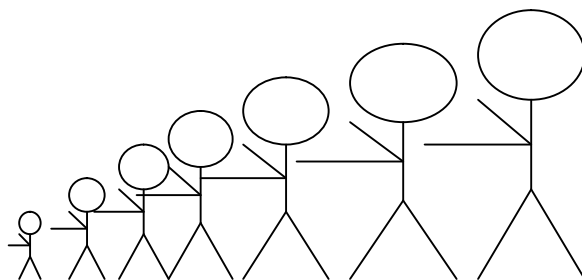
En el ejemplo que presento, relaciono como muestra a un dibujo de un trenecito con cuatro vagones, enumerados del 1° al 4°.

Ejemplo:



La formación que se parecerá más al trenecito será al ordenar a los niños como lo indiqué, de menor a mayor o de mayor a menor, correspondiendo a la presencia de cada niño, a un vagón.

1° 2° 3° 4° 5° 6° 7° etc.



CAPÍTULO V

DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO A TRAVÉS DE UNA ACTIVIDAD

Dentro de las matemáticas encontramos variedad de actividades que nos ayudan a desarrollar el conocimiento matemático, y a su vez en éste la noción de número, el cual se va desarrollando cuando el niño, clasifica, sería, hace correspondencia término a término, etc., con los objetivos concretos que son manipulables y para que haya una mayor comprensión a continuación daré un pequeño ejemplo de cómo se desarrollan estos aspectos o en qué momentos los trabaja el niño en una actividad concreta para esto tomaré la geometría como otro aspecto matemático que influye en el conocimiento del pequeño. Nos daremos cuenta cómo el niño adquiere la noción de número y la forma cómo se hace de interés para el pequeño sin presionarlo, todo a través del juego lo cual hace más interesantes las actividades de matemáticas.

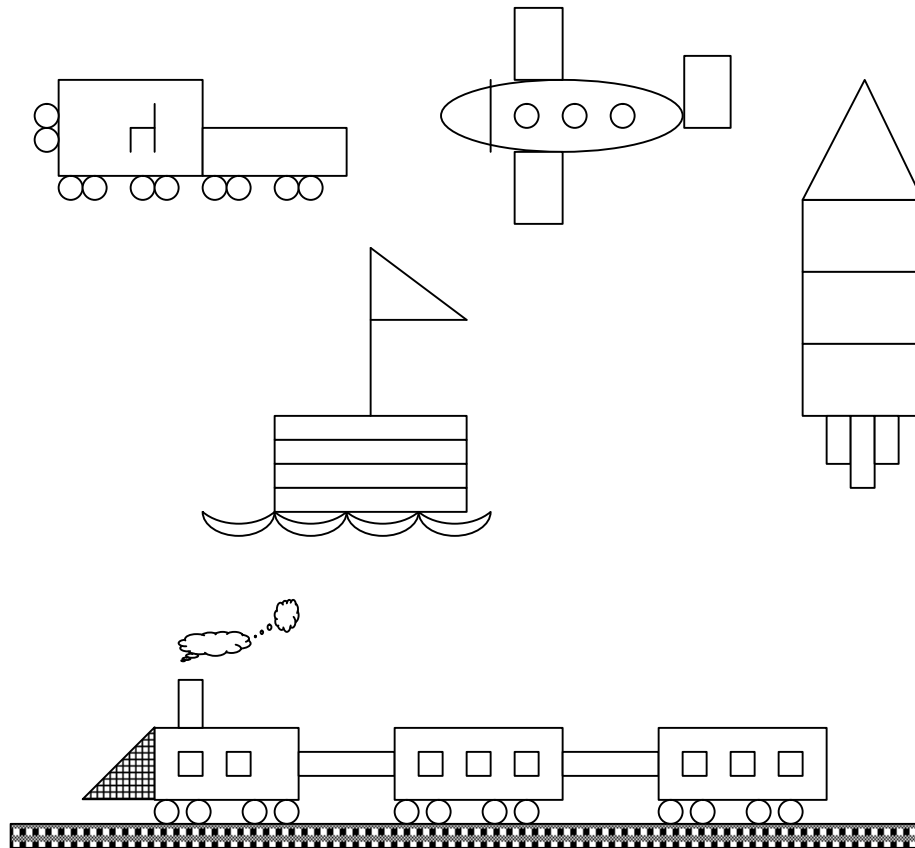
El proyecto será: **Los medios de transporte**

Objetivo: Que el niño logre a través de la geometría clasificar, seriar y la conservación de número además de formar con ellas medios de transportes.

Desarrollo: Todos los niños se sientan formando un círculo en el centro del salón, se formarán diferentes figuras geométricas de plástico, las cuales se diferenciarán por el tamaño, color, figura, se les pregunta: ¿qué podemos hacer con ellas? Y el niño que conteste irá pasando a representar la idea que tiene, después se continúa con el cuestionamiento ¿ahora qué?, se pueden hacer otras cosas ¿cómo? La participación se irá rotando, se les hacen otras preguntas ¿qué hay más?, ¿cuántos hay aquí?, ¿y allá?, ¿cuáles son?, ¿cómo se llaman?, ¿cuáles son las figuras rojas?, ¿cuáles las amarillas?, ¿qué cosas ven en el salón que tenga la misma forma de círculo?, ¿qué cosas hay en el salón que tengan la forma del rectángulo?, ¿qué cosas tienen forma de cuadrado?, ¿de triángulo?, etc. ¿Cómo es el círculo?, ¿cuántos lados tiene?, ¿cómo son sus lados?, ¿qué diferencia existe entre los lados del triángulo con los del rectángulo?, etc. De esta forma se está logrando o propiciando que el niño logre clasificar con diferentes criterios puede ser por color, forma, tamaño, grosor, número de lados, etc.

En esta actividad nos sirve de apoyo el juego del *tangram* con el cual tratarán de armar o formar uno o varios medios de transporte con las diferentes figuras geométricas que integran el juego; para hacerlo interesante se juega en binas para que haya más figuras y puedan armar más medios de transporte y pueda darse una proyección mayor y ver cuáles son las dificultades a las que se enfrentan al trabajar con él.

Ejemplo:






En la actividad de matemáticas que se acaba de explicar se puede observar y se comprueba lo que nos dice la teoría de Nemirovsky y Carvajal los cuáles dicen: “que el número es la síntesis de las operaciones de clasificación y seriación”, además permítame comprender el proceso a través del cual los niños construyen el concepto de número.

En el momento en que los niños están agrupando las figuras de plástico por sus características cualitativas, los juntan por semejanzas y los

separan por diferencias, en este momento se está viendo la clasificación que hace el educando sobre los objetos concretos y la percepción de ellos.

Cuando el pequeño agrupa objetos según sus diferencias del mayor al menor o viceversa, o del más grueso al más delgado o viceversa, círculos o cualquier figura, del más pequeño al más grande, vemos la seriación; cabe mencionar que la teoría de Piaget nos señala los estadios por los que pasa el niño tomando en cuenta el estadio sensoriomotor y cognitivo del niño, por esta razón se puede llegar a seriar utilizando uno, dos o tres criterios.

Ejemplo: poner un triángulo amarillo, un círculo rojo, o con tres criterios, ejemplo:    , también se coincide al exponer que al clasificar y seriar se dará en el niño el concepto de número.

Pero si quiero decir algo muy importante que en un momento no podemos ver pero que se da en las operaciones mentales del pequeño, la clasificación interiorizada que al igual que la objetiva se pueden ver la clase y subclase y la inclusión de clase. Por ejemplo en la actividad mencionada hacemos la siguiente separación:

Clase: Figuras geométricas

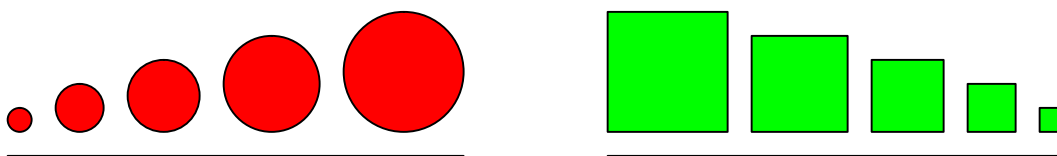
Sub-clase: Círculos, cuadrados, triángulos.

I. Clase: Círculos azules grandes, pequeños, medianos, rectángulos rojos, verdes, amarillos, grandes, pequeños, etc.

C. Número: Correspondencia uno a uno los que son iguales, el conteo, ¿dónde hay menos?, ¿dónde hay más?, ¿círculos o triángulos?, poner en correspondencia uno a uno para que se dé la comparación.

La seriación, con figuras de la más grande a la más pequeña o viceversa, o cosas que tienen la misma forma que el cuadrado para hacer la clasificación, es muy importante mencionar que la percepción visual y la manipulación de estos objetos juegan un papel muy importante ya que son fundamentales para que los niños hagan un análisis de esas figuras o cuerpos geométricos.

Ejemplo de seriación:

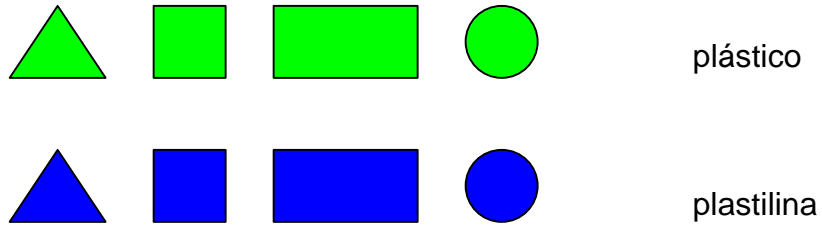


Por tamaños

Posteriormente con las figuras de plástico o con los cuerpos geométricos que nos encontramos en el salón o el material de las áreas de

matemáticas, sirven como modelos para hacer con plastilla otros iguales a los que están viendo, poner los cuerpos arriba y los de plastilina abajo.

Ejemplo:



Con esta actividad se estará dando la correspondencia uno a uno al darle una barrita de plastilina a cada uno se reafirma este concepto.

En seguida con las figuras de plástico que hicieron traten de armar diferentes medios de transporte, otros lo hagan con los cuerpos geométricos, otros con las figuras de plástico.

También se maneja la transitividad y la reciprocidad que son de suma importancia en este conocimiento.

Siguiendo el mismo ejemplo se dice que el pequeño se daba antes que el mediano, y el grande va después que el mediano teniendo como referencia el punto medio en este caso el tamaño de las figuras, el mediano es más grande que el pequeño y menor que el grande en este momento se

da la reciprocidad, y si el pequeño es menor que el mediano entonces el pequeño es menor que el grande y de esta forma se da la transitividad.

Resumen: Con lo expuesto a través de esta actividad y otras que he realizado en el grupo con los niños me he dado cuenta que las matemáticas pueden ser tan diversas y agradables a través del juego en los niños siendo ante todo las educadoras propiciadoras de esos aprendizajes siendo los andamios que todo niño necesita para su aprendizaje, tomando en cuenta desde luego los ejes de desarrollo, los diferentes estadios por los que pasa el niño según su edad, para que teniendo un claro conocimiento acerca de los alumnos poderles ayudar en lo que realmente el niño necesita, tomando siempre en cuenta el interés del pequeño, su madurez, para lograr un desarrollo integral teniendo en cuenta el aspecto afectivo, psicomotor y cognitivo de esta forma tendremos niños autosuficientes y preparados para resolver los pequeños problemas que se le vayan presentando a su edad.

En esta actividad se tomó en cuenta la geometría en el aspecto matemático porque le da al niño la oportunidad de que analice esa variedad de objetos, centrando su atención en sus formas, semejanzas, diferencias, relaciones, etc., lo cual le permite al educando irse dando cuenta de que el medio que lo rodea y el mundo en que vive está construido por figuras, formas y dimensiones que se pueden representar en forma gráfica pero para

que el pequeño logre descubrir estas cualidades en los objetos es necesario la manipulación del niño sobre los objetos, que haga lo que ya se explicó, las agrupaciones, y que realice comparaciones entre ellas, que las clasifique.

También en la geometría puede el niño identificar y comparar diferentes formas geométricas tales como: cuadrado, círculo, rectángulo, rombo, ovalo, etc. También puede seguir el análisis de la figura y encontrar más elementos de reflexión como las líneas curvas, en el círculo, las rectas en el cuadrado, en el rectángulo, en el triángulo.

De aquí lo importante de la actividad ya que se invita a los niños a que desarrollen su creatividad, al hacer dibujos, al reproducir objetos, copiar dibujos, colorear, todo cuanto se pueda hacer para explorar al máximo el material de las figuras geométricas lo cual le va a ayudar a estructurar sus operaciones lógicas en la estructuración del conocimiento matemático.

CONCLUSIONES

Saber con qué recursos naturales se cuenta y cómo es el medio familiar y social que rodea al educando, nos sirve para echar mano de ese valioso auxiliar didáctico y para reforzar o corregir conductas aprendidas en esos ambientes de acuerdo con las posibilidades reales de los pequeños.

Para la maestra es de suma importancia conocer al educando, solo así podrá guiarlo de acuerdo a sus capacidades y limitaciones y una de las formas de conocerlo es a través de la observación continua y la convivencia diaria con los niños y sus familias.

De tal manera que las buenas relaciones entre maestros y alumnos, según Piaget el juego se basa en sus formas espontáneas que desarrolla el pequeño a través de su esquema motor y a través de estas actividades lúdicas llega a comprender el mundo que lo rodea, teniendo como base para actuar con gusto sobre los objetos y sus ideas. A través del juego el pequeño trata de comprender el funcionamiento de las cosas de tal manera que se puede decir después de haber mencionado lo anterior que el juego es la acción socio-cognitiva, así define su teoría en relación al juego Vygotsky (1933–1979), el cual lo consideró como una forma e actuación cognitiva, espontánea que refleja hasta que punto el proceso de construcción del conocimiento y la organización de la mente tiene su origen en la influencia

que el marco social ejerce sobre la propia mente, de tal manera que todos los juegos en esta edad de preescolar son simbólicos y contienen reglas en la forma o modo como debe de jugarse para llegar al objetivo²⁴. (Ver anexo).

A través del juego considero que el niño puede adquirir el aprendizaje del número en forma relajada y agradable, ya que al presentársele pequeños problemas le sirve como motivación para entrar en el juego, así su deseo de saber, esto representa un reto para el pequeño por ejemplo armar el rompecabezas del cocodrilo de números, (ver anexo) y mientras no lo logre va a ser un campo de conocimiento para él.

En esta edad de preescolar por lo general el educando representa juegos de su medio donde se desarrolla, juega a la tiendita, donde compra o vende, haciendo aquí a la zona de desarrollo próximo como dice Vygotsky, donde el conocimiento es espontáneo ya que es el secreto que el juego encierra.

Bruner (1984), habla en su teoría, sobre los marcos o escenarios psicológicos, en relación a darles un orden a los elementos exteriores que en este caso serían los objetos de conocimiento para el niño y los interiores que sería la confianza en si mismo así como la interacción con sus compañeros, lo cual le proporciona al niño la confianza de expresarse y opinar sin temores

²⁴ Ibidem, pp. 55-57.

a equivocarse y si esto pasara puede rectificar cuantas veces sea necesario ya que no tiene mayor importancia porque solo es un juego.

Los materiales no se deben de tomar como imprescindibles para realizar un juego, aunque no dejan de ser auxiliares muy valiosos para este fin, pero ante todo se debe tener muy presente que con esa teoría el juego para a ser una acción psicológica que llega a superar la acción sobre los propios objetos concretos.

Tomando en cuenta la teoría de Vygotsky, Konin y Bruner se puede definir el juego como “un comportamiento social que se fundamenta en la acción espontánea orientada culturalmente”²⁵.

“El juego es el medio privilegiado a través del cual el niño interactúa sobre el mundo que lo rodea descarga su energía expresa sus deseos, sus conflictos, lo hace voluntaria y espontáneamente, le resulta placentero y al mismo tiempo en el juego crea y recrea las situaciones que ha vivido”²⁶.

La importancia de jugar en el Jardín de Niños es porque a través de él el pequeño reproduce lo que vive día a día, de tal manera que para el pequeño jugar representa una actividad primordial, a través de él el niño

²⁵ Ibidem, p. 58.

²⁶ SEP. “Bloque de Juegos... Op. Cit. pp. 22-23.

tiene la oportunidad de poner en orden sus emociones y experiencias que le van a permitir interactuar con su medio exterior.

El juego le sirve al niño para expresarse, para desarrollar sus potencialidades físicas, intelectuales y sociales provocando en él cambios cualitativos que podemos observar al relacionarse con sus compañeros, adquiere conocimientos en relación a su cuerpo, su lenguaje y sobre todo a su pensamiento.

El juego en preescolar es simbólico como ya se había dicho, donde el niño desarrolla la capacidad de sustituir un objeto por otro, esto le permite que se de en el niño un desarrollo psíquico, físico y social. La propuesta es que las actividades se planeen a través de juegos para lograr en el niño una participación espontánea y directa en sus aprendizajes matemáticos y en especial juegos o canciones que le ayuden a desarrollar las habilidades necesarias para la construcción de noción de número en el niño, ver anexo.

Para lograr en el niño una participación espontánea y directa en el desarrollo de las cuatro dimensiones por las cuales se rige el desarrollo del niño como son, afectiva, social, intelectual y física, los cuales se sustentan en el desarrollo de los diferentes bloques de juegos y actividades para el preescolar como son: el bloque de juegos y actividades de sensibilidad y expresión artística, bloque de juegos y actividades de psicomotricidad, de

relación con la naturaleza, de matemáticas, relacionadas con el lenguaje, estos son los ejes en los cuales se basa la vida del niño en el jardín.

A. El juego como herramienta fundamental en el aprendizaje de las matemáticas en el niño preescolar.

Una de las características principales del niño preescolar es el juego y a través de él el niño puede conocer y comprender el mundo donde se desenvuelve.

“El juego es un factor espontáneo de educación, por tal motivo se puede dar un buen uso didáctico de él”²⁷.

En el pequeño esta capacidad de juego se desarrolla al combinarse las estructuras cognitivas, afectivas y emocionales, el juego educativo ayuda al desarrollo integral del preescolar siempre y cuando se ejerciten en él sus capacidades.

El tipo de juego que más se desarrolla en los pequeños de esta edad de cuatro y cinco años es el socio-dramático que se caracteriza por ser simbólico donde los niños juegan a la mamá, al papá a la casita, etc., donde reflejan todo lo que viven en esos lugares o con esas personas que se están

²⁷ CEDEPROM. “Cómo despertar...”. Op. Cit. p. 60.

identificando. Aquí cada niño opina en relación al tema que se está tratando y a través de las opiniones de los demás el niño aprende espontáneamente sin haberlo planeado, y este aprendizaje se da en el momento en que cambia su forma de pensar que tenía en un principio de la conversación, de hecho le provoca en el niño un cambio en su comportamiento o en sus funciones.

Por ejemplo el niño puede adquirir el conocimiento de número cardinal relacionándolos con sus experiencias y no como recitación usando el juego, el pequeño puede botar la pelota y otro contarle cuántas veces la botó, en el juego de la tiendita aprenden a conocer los números en las monedas viejas o los números en los billetes de juguete. El juego de los elefantes le ayuda para contar.

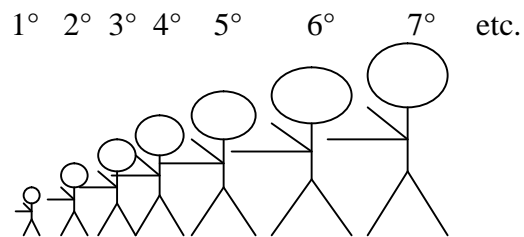
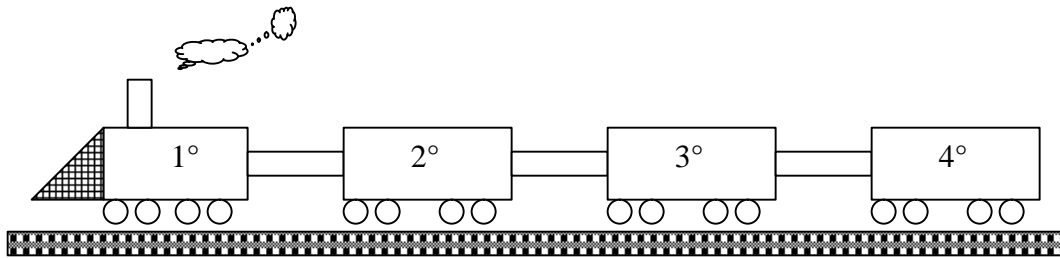
Para el conocimiento del número, se puede jugar al Rey dice, donde está mandando a los demás a que le lleven diferentes cantidades de objetos. Ejemplo: el Rey dice que le traigan dos piedritas, el Rey dice que le traigan cinco hojas de árbol, el Rey dice que le traigan cinco palitos, etc.

También se utilizan algunos cantos, ver anexo.

Los números ordinales con mayor facilidad cuando se aprenden relaciones dentro de un grupo.

Al jugar al trenecito se les dice a los niños: vamos a formar el tren empezaremos a formarlo con el primer niño que está más bajito será el primer vagón, continuando con el segundo vagón el que está un poco más alto que el primero y así sucesivamente hasta terminar con el niño más alto del salón que está el cabús del tren.

Ejemplo:



BIBLIOGRAFÍA

- CEDEPROM Zacapu. **“Seminario Taller: ¿Como Despertar el Gusto por las Matemáticas en el Nivel de Educación Preescolar?”**, SEE. Zacapu, Mich., México, 2000.
- SEP. **“Bloque de Juegos y Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de Niños”**. SEP. México 1993.
- SEP. **Cuaderno de la SEP Libro 1. “Planeación General del Programa”**. SEP. México, 1981.
- SEP. **“Programa de Educación Preescolar”**. SEP. 1ª edición, México, 1992.
- SEP. **Programa de Educación Preescolar**. SEP. México, 1995.
- SEP. Programa Nacional para la Modernización de la Educación Básica. SEP. México. 1992.
- UPN, **Análisis curricular**, SEP-UPN. México, 1994.
- UPN, **El maestro y su práctica docente**, SEP-UPN. México, 1994.
- UPN, **Hacia la innovación**, SEP-UPN. México, 1994.
- UPN, **Investigación de la práctica docente propia**, SEP-UPN. México, 1994.
- UPN, **Planeación, comunicación y evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje**, SEP-UPN. México, 1994.
- TENER, Dalia. **Clasificación, seriación y concepto de número en: Antología la Matemática en la Escuela II.** UPN-SEP. México. 1997.
- UPN. **Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar. Antología.** UPN-SEP. México. 1987.