Gobierno del Estado de Yucatán

Secretaría de Educación

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR y SUPERIOR

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD 31-A MERIDA

ALGUNAS ESTRATEGIAS LUDICAS EN LA ADQUISICION DEL CONCEPTO DE NÚMERO EN NINOS PREESCOLARES

Thelma Leticia Canché Sosa

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA EN OPCION AL TITULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR

Mérida, Yucatán, México.

2oo3

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. EL NÚMERO COM "OBIETO DE ESTUDIO"

A. Justificación

B. Práctica Docente

1. El profesor como Encauzador del Grupo de Aprendizaje

2. Alumno

3. El Grupo

CAPITULO II. ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL NIÑO PREESCOLAR

A. El Desarrollo Psicológico del Niño Preescolar

1. Dimensiones del Desarrollo y Aspectos del Desarrollo que se Consideran en Cada Una

2. Período Preoperatorio

3. Subperíodo del Pensamiento Intuitivo

B. La Importancia del Juego de los Niños de Edad Preescolar

C. Cómo de Socializa el Niño en el Jardín

CAPITULO III. ALGUNAS REFERENCIAS TEÓRICAS

A. La Contribución de Piaget

B. La Conceptualización del Número

C. Cómo se Desarrolla en los niños la Capacidad para Clasificar

D. Los Preconceptos

1. Características del Número

2. Contribución de los Procesos de Conteo a la Construcción del Concepto de Número

3. Diferencia entre Concepto de Número, Nombre y Representación

E. Pedagogía Operatoria

F. Análisis del Programa de Educación Preescolar

G. Los Bloques de Juego y Actividades

CAPITULO IV. MARCO CONTEXTUAL

A. La comunidad donde se labora

B. La institución escolar

CAPITULO V. ESTRATEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

A. Metodología de la propuesta

CONELUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Los números como contenidos, son intentos por diseñar diferentes programas y técnicas orientadas al aprendizaje de los conceptos matemáticos elementales, revelan -que existen aún grandes dudas y una producción de limitaciones sobre el conocimiento preciso acerca del aprendizaje en ese aspecto.

Ante esa situación toda propuesta de- trabajo es necesariamente un intento por lograr congruencia entre los factores conocidos que inciden en el proceso de aprendizaje y los recursos técnicos que se diseñan.

Todo esto trae como consecuencia la necesidad de evolucionar a partir de hipótesis progresivas que se comprueben con resultados prácticos.

Estoy consciente que los propósitos planteados son un tanto ambiciosos y requieren del apoyo y participación decidida de autoridades, maestros y padres de familia. Sin embargo, considero favorable el plantearnos dichos propósitos a fin de seguir construyendo en el niño intereses. Esta propuesta es un plan abierto ala discusión ya las modificaciones que resulten necesarias en función de la práctica: como tal lo someto a la discusión y consideración. Esta se elaboró para que cada maestro la adecuara a su realidad específica, la desarrolle y perfeccione a partir de la experiencia obtenida en el trabajo con los niños; es también una invitación a generar acciones que establezcan puentes entre la escuela y la comunidad.

Por ello, este trabajo aborda la importancia del problema de la noción de número, que representa una dificultad para alcanzar los conceptos matemáticos en niños preescolares.

Estructurada de una forma sencilla, esta propuesta se elaboró como resultado de la reflexión y el análisis de los conocimientos adquiridos en la licenciatura, así como de nuestra experiencia docente.

En el primer capítulo se define el número como objeto de estudio, justificándose, y la Práctica Docente como el quehacer cotidiano donde el Profesor es el coordinador del proceso enseñanza-aprendizaje y el alumno es el que opera y adquiere conocimientos aplicándolos a su realidad.

En el segundo capítulo se mencionan algunas características del niño preescolar así como la importancia del fuego en este nivel y como se socializa el niño.

En el tercer capítulo se hace algunas referencias teóricas para la fundamentación de la corriente pedagógica de esta propuesta.

En el cuarto capítulo se menciona el marco contextual en donde se dio la problemática mencionada en esta propuesta.

En el quinto capítulo se propone la estrategia metodológica didáctica; a partir del fuego como una alternativa para lograr nuestra meta.

CAPITULO I
EL NUMERO COMO "OBIETO DE ESTUDIO"

Ofrecer una educación de calidad, con las características establecidas en el artículo Tercero Constitucional y la Ley Federal de Educación, a todos los niños y asegurar que la concluyan por ser éste el nivel educativo base de la formación de los mexicanos, es el Objetivo esencial que el sector educativo se propone alcanzar.

La presente propuesta para Jardín de Niños tiene como Objetivo el continuarse como material de trabajo, que permita orientar la labor educativa del Profesor de Educación Preescolar, para favorecer la construcción del objeto de conocimiento de las matemáticas: "El concepto de número".

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.

Un número es aquella propiedad de las colecciones de objetos que es común a todas las colecciones cuyos objetos pueden ponerse en correspondencia biunívoca unos con otros, y que es diferente en aquellas colecciones para las cuales tal correspondencia es imposible.

En un principio, la noción de número era percibida directamente como una propiedad inseparable de la colección de objetos, pero no podían distinguirlo con claridad.

En un nivel superior el número aparece como una propiedad no indisociada de los objetos, pero ya percibido como parte de una colección de objetos.

De esta forma, los conceptos que se referían a propiedades de los objetos, reconocieron tres etapas a saber:

En la primera, la propiedad se define comparando directamente como objeto: "Tantos como en un mano".

En la segunda, aparece como un adjetivo: "Cinco árboles" (adjetivo numérico).

En la tercera etapa se abstrae la propiedad de los objetos y puede aparecer como tal son: "5".

La relación biunívoca fue fundamental para establecer comparaciones con infinidad de colecciones, descubrir el concepto de número y darle un nombre: "seis".

Estas operaciones fueron desarrolladas millones de veces, para, de este modo descubrir los números y sus relaciones.

Las matemáticas son el resultado del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado primordialmente en abstracciones sucesivas. La historia nos plantea que muchos desarrollos alcanzados por esta disciplina han surgido con base en la necesidad de tener que solucionar problemas cotidianos concretos, propios de todos los grupos sociales que se han establecido a través del tiempo, por ejemplo: los números que son ahora tan familiares para todos, surgieron debido a la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad, que se fue desarrollando durante largo tiempo.

Este desarrollo está estrechamente ligado a las particularidades culturales de cada pueblo: todas las culturas tienen un sistema para poder llevar un conteo, aunque no todas cuentan de la misma manera, por ejemplo: los mayas, los chinos, etc.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños también parten de experiencias concretas, el diálogo, la interacción y el intercambio del punto de vista, permiten el aprendizaje y la construcción de conocimientos.

Este es un proceso que se va adquiriendo con los compañeros en la escuela y con los

maestros, pero también en la calle, el hogar, la sociedad en general contribuye en el acercamiento al conocimiento matemático.

El éxito en el aprendizaje de las matemáticas tiene en gran parte dependencias de la manera de abordarse, imprescindible resulta pues que para una buena construcción se deba partir de experiencias concretas y cotidianas, lo que serán para el niño, herramientas funcionales y flexibles para la solución de situaciones que se plantean.

La escuela debe facilitar situaciones en las que los niños pueden utilizar los conocimientos que tiene para resolver ciertos problemas para que evolucionen hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

En el programa de educación preescolar 1992 se distinguen cuatro dimensiones del desarrollo que son: afectiva, social, intelectual y física, las cuales han sido presentadas con fines explicativos; y aun cuando las dimensiones se exponen en el programa en forma separada, el desarrollo es un proceso integral.

El Objetivo es que los niños comprendan mejor el significado y los símbolos que representan los primeros números, a partir de los conocimientos que tienen cuando llegan a la escuela.

El Jardín de Niños es una institución donde los infantes de 4, 5 y 6 años aproximadamente conviven y realizan actividades que ayudan al desarrollo integral del niño, algunas de ellas son de tipo matemático, que en el nivel preescolar se encuentra para su aprendizaje en la dimensión intelectual y es apoyado por el bloque de juegos y actividades matemáticas. Aquí los niños deben establecer relaciones cuantitativas y organizar categorías tales como: mucho, poco, algunos, varios, etc. En este aspecto los niños, motivados y orientados por la educadora, de forma adecuada logran establecer esas relaciones lógicas.

En lo que se refiere ala cuantificación de los números, a saber; "cuantos elementos

hay en x cantidad", se observa que se les dificulta, porque ellos, al contar, van diciendo o nombrando los números 1, 2, 3, etc., como si estuvieran mencionando nombres de algo como mandarina, plátano, sandía, etc., no porque sepan exactamente cuántos elementos hay en un conjunto o grupo.

Otra observación que he hecho en el grupo de tercero es que cuando cuentan 2 objetos no se fijan si dicen 1 o van contando 1, 2, 3 y antes de pasar el otro objeto que está seleccionando supuestamente, ya dijo 4 y cuando lo asienta con los otros dice 5.

Es así como al haber observado detenidamente este grupo de alumnos se detectó esto: no comprenden al concepto de número.

Aunque la escuela promueve la colaboración de los padres de familia, no siempre es posible contar con su apoyo, puesto que la mayoría de la gente adulta, no concluyeron ni siquiera la primaria.

El niño por naturaleza es investigador, observador y experimentador; a través de estas actividades es como va evolucionando en sus conceptualizaciones acerca de la interpretación de su medio.

La escuela tiene una función importante para el desarrollo cognitivo del niño; por lo tanto, en el proceso de la adquisición del concepto del número, es necesario que el docente contribuya de manera activa facilitándole al alumno esta adquisición.

El diseño de actividades para las matemáticas deben estar enfocados también para que puedan ser operables, es decir que sean concebibles en el desarrollo de la clase y funcionales para el alumno, para la comprensión del por qué de las matemáticas.

¿Por qué es Importante el Concepto de Número para los Preescolares?

La principal función de la matemática en preescolar es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión de una forma de lenguaje.

El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, del cual en el Jardín de Niños se da inicio a la construcción de nociones básicas de matemáticas.

Es de gran importancia que el niño se inicie y vaya construyendo el concepto de número en este nivel, par que al llegar a la Primera se le facilite el aprendizaje en esta área, ya que en muchas ocasiones no existe una vinculación entre estos dos niveles y si el maestro no toma en cuenta la formación que trae el niño, puede en ocasiones llegar aborrecer esta materia.

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

Los maestros en general, y especialmente los que tienen a su cargo preescolar y primer grado de primaria, viven en su trabajo cotidiano los problemas a los que se enfrentan sus alumnos cuando, por diversas causas, no pueden cumplir con los Objetivos señalados en los programas escolares. Indudablemente todos, en mayor o menor medida, se esfuerzan por encontrar formas de superar los problemas que presentan los alumnos. Cuando, a pesar de los esfuerzos de maestros, alumnos y padres, el niño fracasa, el sentimiento de frustración que aquello genera se hace extensivo a todos, pero, lamentablemente, las consecuencias sólo las sufre el niño quien se ve obligado a repetir el grado cuando apenas está comenzando la primaria y con sentimiento de minusvalía cada vez mayores señalado por sus compañeros y hostilizado por los padres.

A. Justificación

En la vida del hombre las matemáticas son esenciales. Desde tiempos primitivos los hombres la han utilizado en las diferentes épocas, continentes o ámbitos profesionales y no profesionales, en todas las ciencias y en la vida más sencilla y cotidiana. Por eso es que se considera importante en la labor de la educadora iniciar, poner las base, los cimientos, de

las nociones de la conceptualización y conservación del número que se hace problemático al grupo anteriormente mencionado, sobre todo porque en este nivel preescolar la mayoría de los niños se encuentran interesados por saber, conocer, aprender, experimentar, etc.

"La educación, como todo proceso histórico, es abierta y dinámica; influye en los cambios sociales ya la vez es influida por ellos. A ella le corresponde proporcionar a nuestro país valores, conocimientos, ciencia y capacidad de autodeterminación",[1] en síntesis, la posibilidad de vivir con dignidad.

Generalmente, cuando los niños inician su instrucción escolar traen de su casa o contexto ciertos conocimientos producto de sus propias habilidades y de la información específica provista por el medio acerca de la naturaleza y función de los números y letras.

La explicación que con base en el marco de la Psicología Gen ética se puede dar a este respecto consiste, esencialmente, en que los niños son por naturaleza sujetos constructores de conocimientos y en que la experiencia que desde muy pequeños tiene con la lengua escrita y la matemática (presenciar actos de lectura, observar anuncios, hojear libros, periódicos y revistas, clasificar y contar objetos, etc), les permite tener ciertas nociones con respecto a estos objetos de conocimiento.

Esta es la idea básica del constructivismo, en la cual nos apoyamos, que reconoce al niño como quien construye su conocimiento al interactuar con los objetos y reflexionar sobre las acciones y relaciones que establece con ellos.

Estas acciones le permiten poner a prueba las hipótesis que formula, confirmarlas, etc, elaborando de esta manera hipótesis cada vez más avanzadas en función del objeto de conocimiento a construir.

Desde la perspectiva de una didáctica constructivista consideramos que el papel del maestro consiste en propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el objeto

---

[1] Secretaría de Educación Pública, (SEP) Libro para la Educadora. México, 1980, p.15

de conocimiento- matemático a partir del diseño y puesta en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento.

La educadora deberá tener presente y permitir que ante una misma situación, los niños puedan llegar a una solución por diferentes caminos. "Estos caminos podrán ser diversos y, en su búsqueda, los niños podrán equivocarse; dando pasos innecesarios desde la formación y lógica".[2]

A lo largo de mi práctica docente he contemplado, curso con curso, cómo los niños del preescolar no logran alcanzar completamente la noción de número cuando salen del jardín para ingresar a la primaria.

Este es un problema que se palpa en muchas escuelas, ya que el niño logra un aprendizaje verbal. Esto es, logra repetir de manera memorística los numerales 1, 2, 3, 4,5, etc., sin que exista un verdadero entendimiento de los conceptos matemáticos.

Alcanzar las nociones matemáticas en niños de 5 a 6 años es un problema general que muchas educadoras hemos evitado solucionar.

Pero con la presente propuesta intento hacer un alto para la reflexión, analizar las fallas usuales en ésta temática y descubrir nuevos procedimientos para lograr la adquisición de ésta noción.

El problema que con mayor frecuencia he observado en el área de matemáticas y, como mencioné anteriormente, en el tercer grado de preescolar es la dificultad que presentan la mayoría de los niños para alcanzar el concepto de número.

---

[2] Irma Velázquez., et al, Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas en grupos integrados. Dirección General de educación Especial, (DGEE), México, p. 16

Mi pregunta es:

¿Cómo lograr que los alumnos del tercer año del Jardín de Niños "Victoriano Domínguez Tun" adquieran a través de actividades lúdicas grupales el concepto de número?

La vida se desenvuelve en un universo en el que las formas, los colores, las magnitudes y las cantidades ocupan un lugar importante en su proceso de formación.

Las vivencias más significativas parten de sus juegos, juguetes, afectos, experiencias y creaciones imaginables entre los que entrelazan conceptos cualitativos y cuantitativos.

El lenguaje y las matemáticas ocupan un lugar peculiar en las materias escolares y tradicionalmente se han considerado las más importantes entre ellas. Su carácter peculiar se pone de manifiesto en que son disciplinas que no hay que enseñar directamente sino lo que el niño tiene que aprender es a usarlas.

Lo importante de la matemática es que el chico aprenda a servirse de ella como un instrumento para la resolución de problemas concretos. Las nociones más abstractas sólo deben introducirse tardíamente ya partir de problemas concretos. Es conveniente que el niño entienda la necesidad de esas nociones abstractas, se entiende que no es aconsejable realizar actividades aisladas sino que tengan lugar en relación con otros contenidos determinados. Una visita al zoológico o una experiencia física en la clase, puede dar lugar a la comunicación entre los alumnos y a ejercicios de expresión.

Es un error suponer que un niño adquiere la noción de número y otros conceptos matemáticos exclusivamente a través de la enseñanza, ya que de una manera espontánea y hasta el grado excepcional los desarrolla independientemente él mismo.

Cuando los adultos queremos imponer los conceptos matemáticos aun niño antes del tiempo debido, el aprendizaje es únicamente verbal, puesto que el niño interioriza únicamente cuando ya adquirió el desarrollo y maduración mental.

En mi opinión, la enseñanza de la matemática en los primeros niveles en este caso preescolar habría de seguir dos caminos paralelos. Por un lado, actividades prácticas, intuitivas, relativas sobre todo a los números, al espacio, las actividades de tecnología, actividades que son esenciales. Estudiando problemas físicos, el niño no sólo se siente enormemente motivado, sino que se ve obligado a utilizar nociones matemáticas y les encuentra un sentido.

Por otro lado se deben realizar actividades de tipo lógico como: clasificar, seriar, hacer intersecciones, introducir en la plática instrucciones compelías como: dame los botones que no son azules". Todo esto sin ninguna teoría y sin dar nombres para las cosas que se hacen. Más adelante ambas líneas deben ir dando paso a paso una matemática formal que pueden aproximarse al estudio del lenguaje.

Considero que es necesario, iniciar una reforma de la enseñanza de las matemáticas para evitar los errores en los que estamos cayendo todos los días con el propósito de que el niño se dé cuenta de la realidad y la comprenda, conciba las expresiones matemáticas como parte de su vida misma, descubra su importancia y utilidad como medio de solución de problemas.

Por lo expuesto anteriormente, con este trabajo se pretende alcanzar los siguientes propósitos:

- Ampliar mi campo de conocimiento en el área de matemáticas.

- Elevar la calidad de mi práctica docente.

- Proporcionar al niño un ambiente en el cual pueda convivir y trabajar armónicamente, para que adquiera con más facilidad el conocimiento matemático.

- Pretende con la ayuda de estrategias y actividades que niños participen

activamente para que adquieran las nociones básicas del número.

- Diseñar y usar estrategias que contemplen lo lúdico y 1o grupal.

B. Práctica Docente.

Esta actividad se realiza con sumo cuidado ya que tenemos que tener en cuenta los intereses de los niños, se efectúa de un modo organizado haciendo que los alumnos participen activamente por ellos mismos, proporcionándoles instrumentos y objetos concretos para que manipulen y apliquen estos conocimientos en el desarrollo de actividades. La única finalidad de la Práctica Docente es que los educandos realicen actividades de manera libre para solucionar problemas que se les presenten en la vida diaria, el papel de los alumnos es el de accionar con los objetos, que aprenden a ser hábiles, a moverse por sí solos, adquirir, operar y transmitir conocimientos y aplicarlos a la realidad de la vida cotidiana. El papel del maestro es el de colaborador, motivador, ejemplificador, orientador, guía, estimulador, encauzador, conductor de actividades en fin, actor principal de la obra llamada "La Práctica Docente es una actividad institucionalizada que propone utilizar métodos con validez científica a través de procedimientos y material adecuado como son: la planeación, la motivación y la orientación; encauzando habilidades, capacidades y destrezas en un lugar específico como el salón de clases".[3]

Uno de los factores que encontramos en ella es la evaluación que es la que el profesor realiza continuamente tanto en forma grupal como individual en el ambiente escolar y en la comunidad pues es ahí, donde realmente se palpan los conocimientos que han adquirido los educandos en la práctica de su vida diaria.

La evaluación ofrece elementos que permiten al maestro conocer el proceso de

---

[3] Dora Antinori, Et at, "La enseñanza y el aprendizaje en pedagogía " en: La Práctica Docente. Antología básica, Lepep '85, UPN, México, 1987, pp. 28 y 29.

aprendizaje de sus alumnos, descubrir cuáles son los razonamientos que los niños elaboran y la estrategia que ponen en fuego para resolver una situación determinada; cuáles son los desaciertos que presentan; cuáles son los más frecuentes, etc.; sólo de esta manera, el maestro podrá orientar las actividades que surjan en el salón de clases y adecuar las actividades al tipo de pensamiento con el que los alumnos operan y favorecen así su proceso de aprendizaje.

El aula es el lugar donde se reúnen maestros y alumnos para empeñarse en la tarea común de lograr aprendizaje, también es el sitio donde se pone aprueba la capacidad de quien va a coordinar ese proceso que llamamos de enseñanza-aprendizaje.

En ese encuentro de maestros y alumnos se vierten las inquietudes de unos y otros; se dialoga, se cuestiona y se pretende conseguir conocimientos, hábitos, actitudes, destrezas, etc., modificaciones en el comportamiento individual con mira a una proyección social más amplia, es decir, nuevos aprendizajes.

Pero también en el aula nuestras actitudes como maestros generan angustias y estados de inquietud. A veces también experimentamos ansiedades, miedos, que proyectamos en nuestros alumnos, al interactuar con ellos, como también podemos proyectar en ellos las presiones que vivimos, ya sea a nivel institucional, familiar o social. El aula puede ser el lugar hacia donde se canalicen todos los problemas que fuera de ella vivimos.

Los alumnos como seres sociales, proyecta al aula todo lo que puede ser objeto de sus motivaciones; y es aquí donde observamos la incoherencia y falta de relación que la mayoría de las veces existe entre los Objetivos que pretendemos lograr con ellos y lo que están esperando de acuerdo con la realidad que viven.

Trabajar en el aula incluye entonces, tomar en cuenta todos los factores que van a intervenir en el desarrollo de esta tarea: el Profesor, el Alumno y el Grupo.

1. El profesor como encauzador del grupo de aprendizaje

El profesor es conocedor no sólo del área de conocimiento que le corresponde, sino también de los elementos que están presentes en toda la situación del aprendizaje: El papel del profesor como encauzador de un grupo de aprendizaje es tan importante como lo son todos los elementos que hemos mencionado. El tener claro lo que pretendemos lograr y cómo lo vamos a llevar, está relacionado con la dirección que demos al trabajo y muchas veces es determinante para que el aprendizaje se logre o no.

No debemos olvidar que el encauzador vive un proceso de aprendizaje y que el grupo le aporte elementos que lo van a enriquecer.

Al encontrarnos en un grupo de aprendizaje, maestro y alumnos aprenden a participar, a comunicarse, estas acciones facilitan nuestro propio desarrollo. Cuando hablamos de desarrollo personal va formando una historia personal, tanto en maestros como en alumnos, historia que es diferente en cada uno, de acuerdo al medio familiar y social al que pertenece, la educación que recibe, los amigos que frecuenta, etc. , en general al medio ambiente que lo rodea.

De aquí que se habla de un marco de referencia dado por esta historia personal, razón por la cual en un grupo de aprendizaje habrá tantos esquemas referenciales como integrantes haya.

El Profesor, como encauzador de un grupo de aprendizaje, va a influir en él a su vez con su historia personal, de la cual no se puede desligar en el momento de su interacción.

Entendiendo por interacción una participación enriquecedora para el grupo, no desde el punto de vista cuantitativo sino cualitativo.

La instrumentación del proceso estará siempre en función del concepto de aprendizaje que sustentamos; por eso, en adelante, al referirnos al aprendizaje, pensaremos que éste es

un proceso dinámico en el cual estamos involucrados maestros y alumnos y en consecuencia intervienen todas las acciones del ser humano, ya sea desde el punto de vista afectivo, cognoscitivo, corporal o social.

El proceso de aprendizaje va generando en su desarrollo o avances y retrocesos, dudas, nuevas inquietudes, hipótesis, contradicciones, nuevos aprendizajes, que a su vez originan nuevos proyectos de acción encaminados al logro de los productos totales o parciales individuales y/o grupales dentro del mismo proceso. El aprendizaje en el aula implica, pues, un reto para seleccionar situaciones problemáticas en la búsqueda del objeto de conocimiento; pero el profesor debe estar siempre atento a sus propias limitaciones, sea cual fuera la participación de los alumnos, todo lo que vaya surgiendo durante el proceso debe ser valorado a la luz de la tensión que surge en los alumnos y del problema de las relaciones interpersonales que siempre estarán presentes en el acto de aprender.

En el aula y durante el desarrollo del proceso de aprendizaje podemos detectar aceptaciones, rechazos, agrados y desagrados que pone de manifiesto al alumno con su participación y que no siempre van a favorecer el mismo proceso de aprendizaje, sino que por el contrario, pueden obstaculizarlo.

Al canalizar con el grupo la importancia de la participación de todos en este proceso y al detectar a veces el rechazo o desagrado ante el mismo, lo cual ocasiona un lento o nulo avance, podemos llegar al análisis de la **Situación en la Cual Nos Encontramos** misma que por diferente o desconocida con relación a otras, puede causamos desconciertos e inquietud. Es aquí donde interviene nuestro esquema referencial, (se entiende por esquema referencial al "conjunto de experiencias, conocimientos y afectos con lo que el individuo piensa y actúa"), que por un lado, puede facilitar la adaptación ala nueva situación, o por el contrario oponer resistencia para adaptarnos a ella.

Es entonces cuando aparecen obstáculos para la apertura hacia lo nuevo o desconocido, que puede representar un cambio en el esquema referencial que ya tenemos organizado y estructurado. En este momento es cuando surgen los miedos al ataque ya la

pérdida: a lo perdido: a lo perdido de ya obtenido y organizado, y al ataque ante la inseguridad del nuevo esquema.

Es aquí donde se presenta un alto en el desarrollo del proceso de aprendizaje no sólo modifica el objeto, sino también el sujeto y ambas cosas ocurren al mismo tiempo.

2. El alumno.

Al igual que el maestro, se presenta en un grupo de aprendizaje con un esquema referencial organizado a partir de su historia personal, es decir, sus experiencias previas, su educación familiar, sus intereses, sus valores, etc. , presentes en su forma de actuar y de pensar. Pero también se presentan con ciertas expectativas relacionadas con sus necesidades, su realidad, de aquí que cada alumno tiene una idea diferente de lo que espera aprender en la escuela.

Cuando se ha constituido un grupo de aprendizaje éste se encuentra formado por alumnos de diferente edad, sexo, información, intereses, nivel social y cultural, etc. Pero el programa que se va a desarrollar con ellos en uno, con diferentes Objetivos, pero con la única finalidad de lograr aprendizajes.

3. El grupo.

Al que nos referimos en este apartado es el de tercero en educación preescolar, con el cual vamos a trabajar para cumplir la tarea, lo que equivale a alcanzar los productos de aprendizaje que están implícitos en los Objetivos de un programa. En la medida que el grupo de aprendizaje empieza a interactuar en función de la tarea, más se va consolidando el sentido de pertenencia a ese grupo, es decir, ya no se piensa sólo en función de un yo, se piensa en función del grupo que somos quienes los formamos con una finalidad específica: lograr aprendizaje.

"La integración es percibida como un estado de ánimo en el grupo, una estructura

definible, donde priva un ambiente de cooperación, de comunicación intereses centralizadas en la tarea y de compromiso con los Objetivos adaptados".[4]

Cuando un grupo de aprendizaje está integrado en función de la tarea empieza a formarse su propia historia, en la medida que el mismo grupo participa en diferentes actividades, con la influencia de la historia individual de todos los integrantes de ese grupo puesto que existen experiencias, proceso, interrelaciones y acciones que facilitan logros grupales.

Al pertenecer a un grupo, llegamos a satisfacer algunas necesidades; por eso pertenecemos a grupos diferentes; familiares, de amigos, de trabajo, etc., pues sólo así podremos llegar a satisfacer a la satisfacción de todas nuestras necesidades.

El niño desde antes de llegar al Jardín de Niños ha formado parte de un grupo como es su familia, sus amigos de fuego, la sociedad en el que se desenvuelve, etc.

Al llegar ala institución se da cuenta que también aquí va a formar parte de un grupo, el de sus compañeros, que quizá sea distinto a los grupos a los que estaba acostumbrado.

---

[4] Rafael Santoyo, "Algunas reflexiones sobre la coordinación en los grupos de aprendizaje", en: Perfiles Educativos. DGEE p. 85

CAPITULO II
ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL NIÑO PREESCOLAR

A. El desarrollo psicológico del niño preescolar.

Los primeros años de vida del niño son muy significativos para su desarrollo. He ahí que la labor que realice la Educadora sea determinante en relación con la vida escolarizada del niño, ya que es en esta etapa inicial, cuando habrá de integrarse a las nuevas situaciones que se derivan de pertenecer a un grupo escolar.

El niño preescolar es un ser en desarrollo que presenta características, físicas, psicológicas y sociales propias, su personalidad se encuentra en proceso de construcción, posee una historia individual y social, producto de las relaciones que establece con su familia y miembros de la comunidad en que vive, por lo que un niño:

- Es un ser único.
- Tiene formas propias de aprender y expresarse.
- Piensa y siente en forma particular.
- Gusta de conocer y descubrir el mundo que le rodea.

El niño es una unidad biopsicosocial, constituida por distintos aspectos que presentan diferentes grados de desarrollo, que son afectiva, social, intelectual y física, las cuales han sido presentadas en forma separada con fines explicativos y aún cuando se exponen de ésta manera, el desarrollo es un proceso integral.

1. Dimensiones del Desarrollo y Aspectos del Desarrollo que se Consideran en Cada Una.

Dimensión Afectiva:

- Identidad personal
- Cooperación y participación
- Expresión de afectos
- Autonomía

Dimensión Social:

- Pertenencia al grupo
- Costumbres y tradiciones familiares y de la comunidad
- Valores nacionales

Dimensión Intelectual:

- Función simbólica
- Construcción de relaciones lógicas
- Matemáticas
- lenguaje
- Creatividad

Dimensión Física:

- Integración del esquema corporal
- Relaciones espaciales
- Relaciones temporales

El aprendizaje se basa, fundamentalmente, en la experiencia personal del niño.

La educadora se enfrenta a un grupo de niños que difieren en capacidades y características por lo que debe estar consciente de que no todos han podido desarrollarlas y en el mismo tiempo y con igual éxito.

Las características del medio socioeconómico al que pertenecen los alumnos determinaran en gran parte a través de sus experiencias previas actitudes, aptitudes, necesidades, posibilidades y, sobre todo, la expectativa del niño frente al medio escolar.

La integración satisfactoria del alumno en el grupo escolar ha de favorecerse evitando todo tipo de discriminación vinculada con el medio del que proviene. La educadora tendrá que tomar en cuenta los problemas y carencias de los alumnos, y trabajar sin establecer comparaciones; saber que el niño es un sujeto activo que constantemente se pregunta, explora, ensaya, construye hipótesis, es decir, piensa para poder comprender todo lo que le rodea.

Necesita tiempo para cambiar de actividad, para buscar una respuesta de un verdadero error, en el sentido de que escuchó mal alguna explicación, o si se trata de un error constructivo y por tanto útil al proceso de aprendizaje.

2. Período Preoperatorio

En este momento el niño parece ser un investigador permanente investiga su ambiente de tal manera, que todos los días recrea nuevos símbolos que utiliza en la comunicación consigo mismo y con otros. Estos símbolos tienen todavía una interpretación personal para el niño, debido a que los significados para él son diferentes que para el adulto, a pesar de utilizar el mismo lenguaje no siempre tiene el mismo marco referencial para comunicarse, porque el pensamiento del niño es preconceptual y el del adulto está estructurado.

La relación lúdica que practica el niño para relacionarse con el medio ambiente lo ubica en el centro de todas las acciones y los objetos, por lo tanto él es el centro del mundo que está construyendo. El niño conoce lo que percibe no sabe de alternativas, percibe el aspecto social y físico según experiencias previas que ha tenido de ellos, es inevitable que durante esta fase la asimilación sea su actividad mental básica, de lo contrario no podrá

incorporar las nuevas experiencias que lo conducirán a una amplia panorámica del mundo.

El fuego ocupa la mayor parte de las horas en que no duerme, el fuego le sirve para afirmar y ampliar las adquisiciones anteriores, ya que es la herramienta más importante para su adaptación. El niño transforma su experiencia diaria en fuego, así el hecho de ponerse a "jugar". Al jugar aspira a efectuar hechos de la vida real. El fuego simbólico se caracteriza por su acentuado carácter egocéntrico y para el niño su fuego es real, para el adulto por lo contrario el fuego del niño es fantasía (un trozo de madera es una muñeca, un avión o un caballo).

Estas combinaciones simbólicas permiten al pequeño de este período reproducir y prolongar su realidad como un medio de expresión, y no como un fin en sí mismo.

El lenguaje es también un medio para su desarrollo. El niño repite palabras y las relaciona con objetos visibles o acciones vivenciadas y experimenta su mundo exclusivamente desde un punto de vista egocéntrico. Es el lenguaje quien reemplaza al desarrollo sensoriomotor, ahora su pensamiento se convierte en palabras, en la comunicación establece un vínculo mediante el lenguaje verbal, entre el pensamiento y la palabra. El lenguaje llega a ser posible en el momento en que el niño avanza en su respuesta circular primaria de auto imitación, pasa de un proceso espontáneo ala imitación que le ofrece un cúmulo de nuevos símbolos de objetos representados por signos, que enriquecen su repertorio de conductas. El niño pasa a una nueva dimensión de fuego simbólico, requiere para realizarlo un objeto que represente al personaje de su imitación (un delantal para la mamá, una onomatopeya para el avión, etc.), por lo tanto, aquel fuego que implique uso del lenguaje e imitación, lo llevará a la comunicación con el mundo exterior, para su propia socialización.

El niño a los dos años, tiene un pensamiento totalmente egocéntrico porque se basa en la autoreferencia, a medida en que se ve involucrado en un incidente u otro. El uso del lenguaje le proporciona al niño una idea de proximidad dirigida así mismo, teniendo relación para él todo lo que suceda en forma secuencia, es decir el niño intuye que un hecho

seguido de otro, debe tener una relación de proximidad o casualidad (un niño pequeño al pasar cerca de un banco tropieza con la pata de este mueble accidentalmente), el niño ve al banco como causa de su caída y le adjudica la culpa por asociación de sucesos y se da el fenómeno de "animismo" en el que atribuye vida a los objetos inanimados. El niño no fue capaz de salvarse con su movimiento de no tropezar con el mueble sino que éste se interpuso en su camino.

En este momento de su vida al niño en su pensamiento tiene configuraciones perceptuales, a partir de la repetición de experiencias:

- Cualquier cambio en la configuración modifica la predicción, y por ello no hay conservación generalizada.

- El pensamiento es irreversible.

- Sólo hay conciencia de las relaciones percibidas o concretas, pero no conoce aún ningún sistema de posibles transformaciones de estas relaciones y por lo tanto para él no tiene importancia el cambio de una configuración a otra, (estos cambios llegan a ser comprendidos como aporte de acciones, pero de acciones reversibles, más adelante).

- La interpretación de la vida es absolutamente clara desde su propia lógica, o sea desde su punto de vista. Piaget marca dos fenómenos característicos de esta edad.

- El niño juzga lo ocurrido de acuerdo a su apariencia exterior, siendo un proceso a nivel intuitivo de internalización y simbolización que permitirá más tarde el razonamiento, que se origina en el nivel sensoriomotor, ejemplo: el niño prefiere un vaso lleno de refresco a uno de doble tamaño, al que le haya vertido el contenido del primero, basándose en su propio concepto de vaso lleno (pensamiento irreversible).

- El niño realiza experiencias en el aspecto cualitativo o cuantitativo, sin percibir las dos al mismo tiempo o una relación entre ellas. Aún no ha llegado el niño a relacionar conceptos de objetos, espacio y casualidad, con un concepto de tiempo, él ve volumen pero no altura, forma pero no consistencia, sólo percibe una característica a la vez.

El niño adjudica a otra persona o a los objetos un poder que no tienen porque su pensamiento se refleja la incapacidad de diferenciar entre sus propios actos y los del objeto. Esta atribución de poder conduce a la "identificación" que Piaget describe así:

- El niño se siente muy cerca de quien o quienes satisfacen sus necesidades prioritarias. Los elige como modelo a imitar y durante años los conserva como patrones para realizar sus juicios de valor, además de proporcionarles una capacidad mayor para diferenciar el efecto.

Alrededor de los tres años el niño atraviesa por un periodo de negativismo, el modelo elegido por él suele ser el adulto que le cuida y es a quien obedece por la combinación de amor y miedo, que le proporciona un fundamento de conciencia moral.

El nivel de identificación que se forma con la combinación de imitación y de sentimientos, de temor y de obediencia hacia el modelo, proviene de la constante experiencia del niño con los adultos que son las personas más cercanas que el niño conoce y puede incorporar a su esquema intelectual y afectivo.

El niño aplica la necesidad de obedecer a su conducta de fuego. Así como la obediencia a los adultos está en el orden natural de las cosas, también las reglas del fuego son intocables. Por consiguiente ganar significa hacer las cosas eficazmente, y o se le hace contradictorio que varios niños triunfen al mismo tiempo.

Las normas morales son interpretadas en forma literal, así que cuando se le indica,

que "sea bueno", se confunde porque está acostumbrado a recibir órdenes específicas; "ser bueno" no le aclara una acción concreta y ese concepto al no comprenderlo, lo confunde.

Recordemos que para el niño el fuego simbólico es importante, e impedirle que lo realice es tanto como evitarle que avance su pensamiento.

El fuego simbólico se une al uso del lenguaje ya que en ambos se utilizan símbolos sociales como la palabra, que no nace sola sino que a partir de la organización de los esquemas que se formaron gracias a las experiencias sensoriomotrices y que complementan conceptos de los objetos que se pueden sentir físicamente. Cuando el niño utiliza mejor su vocabulario tendrá estructurados mayor número de conceptos.

El niño de dos a cuatro años utiliza preconceptos, dadas las características descritas en este capítulo y que están en la antesala de la abstracción propiamente dicha. El pensamiento del niño es diferente de la lógica adulta, pero finalmente tiene su propia lógica para explicarse las cosas en forma coincidente a sus incipientes estructuras.

3. Subperíodo del Pensamiento Intuitivo

De los 4 a los 7 años de edad aproximadamente.

Tiene como característica una mayor integración social, por la repetida convivencia con otras personas, lo que le permite ir reduciendo poco a poco su egocentrismo, (incapacidad de aceptar que existan puntos de vista ajenos y que puedan ser tan veraces como el propio).

Jean Piaget describe este subperíodo, como prolongación del anterior, porque abarca el pensamiento preconceptual y los dos forman un puente entre la aceptación pasiva del medio ambiente, tal como el niño lo percibe, y su capacidad de interacción con él en forma realista.

En este momento el lenguaje es su principal arma, que utiliza para expresar sus

deseos, aunque su pensamiento tiene que coordinar perspectivas de diferentes individuos, incluido él mismo y su comportamiento es similar al de los mayores continúa con características irreversibles pero ya exhibe los primeros indicios reales de razonamiento.

A esta edad su pensamiento consiste, sobre todo, en la verbalización de sus procesos mentales; anteriormente utilizaba su aparato motor para expresar su pensamiento, ahora emplea el lenguaje aunque persiste su egocentrismo, por lo tanto su percepción e interpretación del medio están marcados por preceptos que estarán opuestos al del adulto y al del mismo mundo, el sólo puede pensar en una idea a la vez.

El niño trata de lograr un equilibrio entre su asimilación y acomodación, por lo que está tratando de adaptarlas nuevas experiencias a sus estructuras de pensamiento previas, sin embargo su interés se acentúa cada vez más en los hechos que ocurren, produciendo mayor asimilación, una organización incipiente de su conocimiento en expansión ayuda al niño a obtener la capacidad de generalizar con más precisión su experiencia mental, así por ejemplo el niño debe entender primero el concepto de "caballo" para después comprender el concepto de “animal de granja”.

Según Piaget para el niño es difícil comprender dos ideas a un mismo tiempo, ya que no es capaz aún de relacionar el todo de una experiencia con las partes. Esto se debe a que el niño no puede sintetizar las partes y el todo en un conjunto relacionando éstos entre sí, por ejemplo si el niño ve una locomotora en movimiento y ésta hecha humo, estas dos acciones las relaciona como movimiento- humo (causa y efecto), es decir yuxtapone.

Una manifestación de las características del pensamiento del niño en este momento es considerar que dos conjuntos de botones contienen la misma cantidad siempre y cuando estén paralelos y próximo uno a uno, si esos mismos conjuntos se ordenan en forma diferente, uno en hilera próxima, es decir, un elemento cerca del otro, puede decir que el segundo conjunto es mayor porque ocupa un espacio mayor, lo que indica que aún no estructura la compensación de espacio y la conservación de cantidad.

Es conveniente señalar que cuando el niño observa dos autos de juguete que recorren diferentes distancias, si el que recorre la menor llega primero para él resulta ser más veloz. Su lógica así lo explica porque se basa en lo observado, su pensamiento da un salto de la premisa a la conclusión.

Poco a poco el pensamiento del niño va teniendo mayor acomodación al integrar a sus esquemas ya formados los hechos nuevos a los que se enfrenta, reduciendo así su egocentrismo. Un niño de esta edad juega a contar aunque no tenga el concepto de número, el que logrará al dominar los principios de la conservación de la cantidad, compensación y permanencia de los objetos en el espacio.

El "realismo" y al "animismo" de esta etapa son producto de su escasa maduración, que limita la ref1exión en cuanto a las causas y efectos de los fenómenos físicos y que el pequeño se los explique mentalmente y solamente en función de lo que percibe, lo cual constituye su única realidad.

El pensamiento intuitivo del niño le da una conciencia rudimentaria de las relaciones. La intuición se basa en la interiorización de lo que percibe y de las imágenes que ha ido formando gracias a las experiencias sensoriomotoras, que formaron esquemas sin relación consciente para el pequeño. Así por ejemplo, si guardamos en un cilindro de doble entrada tres pelotas una roja, una azul y una amarilla, esperará que salgan por el otro extremo en el orden en que las vio entrar. Pero si las regresamos sin que hayan salido, verá el orden alterado y no lo comprenderá.

El niño se basa en hechos concretos, considera que su familia está integrada por todas las personas y animales domésticos que habitan bajó el mismo techo, pero le es difícil comprender que al mismo tiempo pertenece a una localidad, a un país, al mundo, es decir, no tiene sentido de pertenencia o de inclusión de clases.

Para el niño de 4 a 8 años aproximadamente, el lenguaje es de suma importancia ya que suele discutir su preferencia por un objeto y su defensa será más fuerte entre mayor sea el número de palabras que utilice, lo que para él significa "a mayor número de palabras,

mayores razones".

El fuego es ahora más social pero aún no alcanza a dominar su egocentrismo por lo que el fuego simbólico es todavía preponderante, sin embargo ya se integra a juegos grupales como juegos tradicionales, escondite y algunos de reglas, las que en algunos casos son modificadas o no aceptadas por él. En este sentido se puede afirmar que en cuanto más acentuada sea la acomodación de la realidad, por lo tanto mayor será la posibilidad de adaptación lo que le permite integrarse con mayor facilidad a actividades grupales.

Las obligaciones orales, impuestas por los adultos van ligadas a las personas o cosas: "los cerillos no se tocan", "obedece a los mayores", “no digas malas palabras”. Cuando el niño sigue estas consignas se le dice que es "bueno" y si hace lo contrario es "malo". Así cuando los adultos no mantienen un patrón de conducta lógico e invariable, el niño tiene un conflicto porque no comprende la esencia de las normas morales.

La conciencia de su "yo" nace de la internalización de la realidad, tal como la concibe la conciencia primitiva y no de la asociación y relaciones de contenidos determinados. El niño tiene gran interés en sí mismo, es decir, un egocentrismo y una pseudomoral propia.

El día que el niño se da cuenta de que los adultos no todo lo saben y no lo pueden hacer todo, descubre al mismo tiempo la existencia de subietividad, lo que muestra claramente como la conciencia del "yo" es el producto de su disociación de lo real. Esta se dará en la medida en que diferencia los puntos de vista de los demás y el punto de vista propio, fenómeno mental que será observable en su desenvolvimiento social y que dará como resultado las bases para la "cooperación".

Podemos concluir que en el niño existe una forma diferente a la del adulto de conceptualizar el mundo, debido a las incipientes estructuras que posee a esta edad. De hecho percibe la misma realidad que el adulto, pero la ubica de manera diferente. Lo que para nosotros pertenece al universo, el niño lo sitúa en sí mismo o en nosotros y viceversa, la explicación clara que se le de es muy compleja para él. El niño es de naturaleza muy

sensible, observados de las conductas, lenguaje y costumbres en general, pero al mismo tiempo está muy poco consciente de su propio yo, porque toma como Objetivo cada uno de sus sentimientos.

A fin de completar la descripción del proceso de desarrollo de pensamiento, mencionaremos a grandes rasgos características de los dos últimos períodos que constituyen el desarrollo de las estructuras creadas en las etapas anteriores.

B. La Importancia del Juego en los Niños de Edad Preescolar

Los juegos forman parte de la vida cotidiana de todas las personas, en todas las culturas. En el caso de los niños, los juegos son un componente fundamental de su vida real.

Un buen fuego permite que se pueda jugar con pocos conocimientos, pero, para empezar a ganar de manera sistemática, exige que se construyan estrategias que implican mayores conocimientos.

Al jugar, quien participa en el fuego sabe si ganó o perdió, no necesita que otra persona se lo diga. Más aún en muchos juegos el jugador puede saber, al terminar de jugar, porqué perdió o porqué ganó, qué jugadas fueron malas o fueron buenas. Esto es, lo que le permite al jugador jugar cada vez mejor, construir poco a poco mejores estrategias para alcanzar la meta, es decir, le permite ir aprendiendo.

Por lo anterior, el jugador, al estar en acción tiende a ser autónomo. No aplica instrucciones dictadas por otro, sino que construye sus propias estrategias por sí mismo y en la interacción con sus compañeros. Cada jugador se involucra con entusiasmo, sus aprendizajes son experiencias.

Sin embargo no todos los juegos son interesantes desde el punto de vista de las matemáticas que se aprenden, ni de todas las actividades que sirven para aprender matemáticas son realmente juegos. El reto entonces es descubrir o construir actividades que

sean realmente juegos para los niños y que, a la vez propicien aprendizajes.

Las educadoras conocen mejor que nadie el papel central que el fuego desempeña en el desarrollo de los niños.

Desde los primeros meses de vida cuando los niños aprenden a repetir actos sensoriales y motrices que les causan gusto y curiosidad, el fuego es un medio insustituible en el crecimiento de las capacidades humanas.

Al jugar los niños exploran y ejercitan sus competencias físicas, idean y reconstruyen situaciones de la vida social y familiar, en las cuales actúan e intercambian papeles. Ejercen también su capacidad imaginativa al darle a los objetos más comunes una realidad simbólica propia y ensayan libremente sus posibilidades de expresión oral, gráfica y estética.

La práctica docente permite observar cómo es que, conforme los niños crecen, van desarrollando capacidades para realizar juegos de tipo nuevo y que tienen una organización más complicada. A los juegos primarios que son simplemente de ejercicio motriz, se van agregando muy pronto otros que implican interacciones con los adultos y con otros niños. A los juegos de grupo centrado en el ejercicio físico, como las persecuciones y las luchas simuladas, que no parecen tener un propósito definido, suceden otros que ya se ajustan a pautas sencillas y responden a una noción elemental de competencia.

Los juegos de equipo son de gran importancia en el nivel preescolar, ya que ayudan a ser menos egocéntricos al interactuar con sus compañeros para alcanzar una meta en común.

El desarrollo de los juegos simbólicos es muy rápido, las situaciones que los niños escenifican adquieren una organización más compleja y secuencias más prolongadas. Los papeles que cada quien desempeña y el desenvolvimiento del argumento del fuego se convierten en motivos de un intenso intercambio de propuestas entre los participantes de

negociaciones, acuerdos y desacuerdos entre ellos.

Durante la etapa preescolar, una de las prácticas útiles a la educadora consiste en orientar el impulso natural de los niños hacia el fuego, para que éste, sin perder su sentido placentero, adquiera además propósitos educativos. Así sucede generalmente con la estimulación motriz, el canto y la ejercitación de las capacidades de comunicación y de relación interpersonal.

La función educativa del fuego no siempre es bien comprendida por las familias. La mayoría de las madres y los padres sabe por experiencia que jugar es parte central del crecimiento de los niños, disfrutan jugando con ellos y se preocupan cuando alguno de sus hijos pasa por una etapa inusual de apatía. Existen, sin embargo, sectores familiares que no comparten esa actitud. Algunos son indiferentes al papel de los juegos; otros lo aceptan y 1o fomentan en el ambiente doméstico pero consideran que "la escuela no es para jugar". Estos últimos esperan que desde la educación preescolar los niños obtengan ciertos logros "concretos" de aprendizaje que ellos consideran valiosos: saber los números, reconocer las letras, memorizar las vocales o el alfabeto.

Estas expectativas corresponden ala experiencia educativa que tuvieran los propios padres, o ala imagen que se ha formado de una "buena escuela". Las familias suelen sentirse satisfechas cuando se alcanzan resultados de aprendizaje como las antes ejemplificadas. Sin embargo, el hecho es que, en edad preescolar los logros de ese tipo tiene poco significado para el desarrollo de las capacidades intelectuales de los niños y consumen tanto tiempo que impiden tomar en cuenta otras necesidades básicas del aprendizaje y el crecimiento que justamente en edad preescolar deben recibir atención, porque después probablemente será demasiado tarde.

Frente a esta situación la labor de orientación que realiza la educadora con las familias adquiere especial importancia, ya que, con paciencia y prudencia, deberá aprovechar sus contactos con la madre, el padre y otros miembros de la familia de los niños para explicar el sentido vital que tiene el fuego infantil en general, y de manera especial el

propósito del fuego educativo. Asimismo, deberá dialogar con ellos en tomo alas expectativas sobre logros educativos convencionales cuyo valor formativo es superficial. No se trata de regañarlos ni de desdeñar sus puntos de vista; sino de convencerlos de que los avances en las capacidades del pensamiento y la expresión aunque sean menos visibles que otros ejercen una influencia más profunda y duradera en el desarrollo del potencial que hay en cada niño.

C. Cómo se Socializa el Niño en el Jardín.

El niño es una unidad indisoluble constituida por aspectos distintos que pueden o no representar grado de desarrollo, de acuerdo con sus propias condiciones físicas, psicológicas y las influencias que ha recibido del medio ambiente. Por esta razón se considera al niño como una unidad biopsícosocial.

En ese sentido, el desarrollo del niño es dinámico, biológico, psicológico y social las cuales son interdependientes entre sí y se proyectan entre su manera de actuar; es decir, se expresan como un todo. A su vez, estas dinámicas dan cuenta de que el niño se manifiesta integralmente de manera diferente en cada momento y situación de su vida diaria.

En el niño de edad preescolar el aspecto afectivo- social adquiere especial relevancia, pues a partir de las relaciones que establece con otros sujetos de objetos significativos va estructurando sus procesos psicológicos, que determinan en él una manera de percibir, conocer y actuar frente al mundo.

Abordar el aspecto socio- afectivo del niño preescolar, implica no perder de vista que es un proceso dinámico y constante que se construye y reconstruye en la medida en que los sujetos se interrelacionan con sus semejantes, las instituciones, las ideologías, etc. La socio-afectividad implica las emociones, sensaciones y afectos: su autoconcepto la manera como lo construye y como lo expresa al relacionarse con otros (familia, ámbito social, compañeros de escuela, etc.).

Este proceso se inicia con la separación madre-hijo mediante el cual el niño adquiere o no su seguridad emocional, esto depende principalmente del modo en que la madre se relacione con su hijo; de la forma como le hable y lo que le diga así como de las actitudes que tengan los demás adultos significativos en la vida del niño.

La adquisición de la seguridad emocional, también está relacionada con los logros que el niño va obteniendo por sí mismo desde pequeño. Con el desarrollo de sus habilidades motoras básicas (acostarse, sentarse, pararse, hincarse y sus formas más compelías), ya que esto también posibilita su independencia. De la medida que se realice este proceso de separación, el niño llegará a su individualidad, lo cual le permitirá percibirse como una persona distinta de los otros, es decir, como un ser diferente que se asume como un "yo soy".

La construcción del proceso de la socio-afectividad del niño es compleja, ya que forma parte en el ir y venir, entre el ser individual y el ser social de su entorno, por ello las manifestaciones socio- afectivas son diferentes en cada niño y ámbito socio- cultural, por lo que no se puede hablar de un desarrollo socio- afectivo estando en preescolar, así lo que somos como adultos ha sido construido a partir de determinantes económicos, políticos, sociales y culturales del grupo, clase y sociedad en la que nacemos y desarrollamos.

La vida del niño se vuelve un complejo tejido de relaciones, pensamiento, saberes y haceres, sentimientos y emociones, estado de ánimo y efectos. Por ello, en sus progresos se encontrarán entremezelados elementos del desarrollo socio-afectivo que sistematizarán sus posibilidades de aprendizaje y la lógica matemática y las relaciones espacio- temporales, de la lengua; es decir, mediante este proceso se facilitará o no el acceso del niño a los diferentes mundos simbólicos.

Para que este proceso se de en forma natural y espontáneo es necesario:

- Que el niño aprenda a relacionase con naturalidad, ya sea con otros niños o con los adultos que lo rodean.

- También cabe mencionar que el niño adquiera confianza en sí mismo y afronte con serenidad y equilibrio nuevas situaciones que se le presenten, que se acostumbre a determinar adecuadamente todas las tareas que emprende, ya sea por iniciativa, o encomendada por otros y por último,

- Que sea creativo, manifestando en su actuar, formas diversas de realizar una misma tarea.

CAPITULO III
ALGUNAS REFERENCIAS TEORICAS

Desde los primeros años de su vida el niño tiene una formación lógico matemática que lo invitan a reflexionar al llegar a la edad escolar.

La intervención de la escuela se inserta en unos procesos que se ponen en acción al tener el niño experiencias vitales.

Los niños están inmersos en una situación subjetiva y objetiva impregnada de gestos, lenguajes, problemas de naturaleza matemática. "El conocimiento social matemático es producto de la adquisición de la formación del entorno que circunda al sujeto".[5]

Cuando recorre una superficie grande, cuando se mete en un túnel en el parque infantil, cuando lanza una pala a distancia), constantemente recurre a términos espaciales y temporales mediante el oído (la distancia a la estación, los metros de tela que compra mamá, el largo viaje para ir de vacaciones, la hora de ir a la escuela, es pronto o tarde para comer, etc.).

Estos ejemplos, que podrían continuar hasta el infinito, son simples demostraciones de cuántas acciones, observaciones, relaciones, conceptos, usos topológicos, símbolos de tipo matemático, se encuentran en la experiencia cotidiana del niño.

Si se presta atención con interés, se podrá entender el empeño constante del niño en intentar encontrar solución a los problemas con que se enfrenta, por esto, se le debe considerar un protagonista interesado en su propio crecimiento y en la creación de sus conocimientos.

---

[5] Irma Velázquez, et al. Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas en grupos integrados. DGEE, SEP, México, p. 30.

A. La contribución de Piaget

No es posible enfrentase con el problema de una iniciación lógico-matemática en la escuela infantil, sin referirse a los trabajos de Piaget sobre este tema: en esta iniciación lógico- matemática están implicadas la actividad del niño, sus formas de desarrollo cognitivo y su propia gama de aprendizajes. Es muy interesante las ideas de Piaget sobre la formación de las estructuras propias del pensamiento matemático, el cual el autor considera que viene de la vida y que radican en las experiencias reales que tienen los niños con los objetos y se concretan y definen a través de una laboriosa actividad de operaciones sobre los mismos, partiendo de lo que se conoce y conectadas en una estructura de base, lo que llama el autor reelaboraciones interiores, de intuiciones progresivas, y esto no se refiere sólo a la formación matemática, sino a la organización general de la personalidad.

Piaget estaba profundamente convencido de que la cooperación entre los niños es tan importante para el desarrollo intelectual como la cooperación del niño con el adulto. El avance que va logrando el niño en la construcción de los conocimientos obedece aun proceso inherente al sujeto en cuanto al trabajo en equipo o con sus pares y en preescolar siempre se persigue en la formación del niño.

En el nivel preescolar existe una increíble preocupación por la enseñanza del lenguaje, sin que se llegue a captar cómo piensa realmente el niño preoperacional.

La labor del maestro consiste en averiguar qué es lo que ya sabe el alumno y cómo razona, con el fin de formular la pregunta precisa en el momento exacto, de modo que el alumno pueda construir su propio conocimiento.

Piaget manifestó que el Objetivo de la educación, es adaptar al niño al medio social del adulto. Para él la finalidad de la educación, es un sentido amplio, consiste en transformar la constitución psicológica para que funcione en una sociedad que otorga especial importancia a ciertos valores sociales, morales e intelectuales del mundo adulto, insiste en que parte de los Objetivos de la sociedad no deben ser solamente transmitir

conocimientos y valores nuevos.

Piaget cuestiona a la escuela tradicional y los adultos como la fuente de toda moral y toda la verdad. El niño simplemente obedece al adulto en el dominio moral y recita cosas en el dominio intelectual.

En la teoría de Piaget se advierten dos grupos de opiniones y prácticas: La enseñanza considerada como enseñanza de habilidades y la enseñanza avanzada desde las experiencias concretas hasta el pensamiento abstracto.

La enseñanza de habilidades es la que se desarrolla mediante una serie de actividades (seriar, clasificar, poner en correspondencia) implica nociones matemáticas. "El conocimiento físico resulta de la construcción cognitiva de las características de los objetos del mundo".[6]

El conocimiento de las habilidades ha progresado hasta el punto de comprender que los niños no aprenden simplemente porque se les dice o se les explica las ideas en forma verbal sino que los niños tienen que vivir sus experiencias con el objeto de conocimiento.

La experiencia concreta por lo general se refiere a cualquier contacto directo con objetos y sucesos reales, mientras que el pensamiento abstracto habitualmente se refiere al uso de la representación y los así llamados conceptos de orden más elevado.

Se dice muy a menudo que el niño aprende más por la experiencia directa y que aprende más si él descubre esta experiencia sin que se la ofrezcan.

Para que se propicie el aprendizaje y desarrollo del conocimiento es necesario conocer cómo se forman los conocimientos ya qué leyes obedece el aprendizaje.

---

[6]Irma Velásquez, Op cit. p. 30

Según Piaget el niño de primer grado de Educación Primaria se encuentra en el periodo preoperacional (2-7 años) se caracteriza por el inicio de la aparición de acciones internalizadas que son reversibles en el sentido de que el niño puede pensar en una acción, o verla, ya continuación en lo que ocurriría si esa acción fuese anulada. Durante ese período, el niño ya no está limitado aun tipo de aprendizaje manifiesto de E-R o por ensayo y error, sino que empieza a demostrar un aprendizaje cognitivo cada vez mayor.

Durante este período, el niño ejecuta experimentos mentales en los cuales recorre los símbolos de hechos como si él participara realmente en éstos. Ello conduce aun pensamiento unidireccional (egocéntricos).

En la formación de estas estructuras intervienen procesos de adaptación que permiten al niño el desarrollo de su inteligencia los cuales son conocidos como la acomodación y la asimilación.

La acomodación es el resultado del proceso de modificación de los procesos mediadores para aceptar e incorporar las nuevas experiencias a las viejas estructuras.

La asimilación es entendida como el proceso que realiza el niño para reconocer e incorporar los nuevos conocimientos a través de las estructuras construidas.

La asimilación y la acomodación son funciones características de todos los sistemas cognitivos y biológicos, sin embargo, no siempre se encuentran en equilibrio.

Se producen desequilibrios temporales cuando la acomodación supera ala asimilación o cuando la asimilación supera ala acomodación y esto siempre sucede ante todo objeto de conocimiento que se le presente al niño y ante el cual se tiene que adaptar, puesto que la adaptación pone de manifiesto las imperfecciones del sistema. La equilibración es un proceso por el cual las estructuras pasan de un estado a otro y el resultado de ese proceso es un estado mayor de equilibrio.

La equilibración cumple con una función muy importante como factor necesario en el proceso de construcción del conocimiento y el desarrollo de la inteligencia. En apreciación de leland: "Constituye el factor fundamental del desarrollo y es necesario para coordinar la maduración, la experiencia física del ambiente y la experiencia social del ambiente". [7]

La maduración es un factor básico en la construcción del conocimiento y la experiencia que obtiene el sujeto, a medida que crece,- desarrolla sus estructuras cognitivas optimizando su capacidad para asimilar nuevas experiencias.

Por medio de la experiencia, al explorar, manipular y acciones sobre objetos se construye dos tipos de conocimientos el físico y el lógico-matemático.

El físico se origina con el contacto de los mismos objetos mencionemos cualidades como la textura, el tamaño, etc.

El lógico matemático se construye con las relaciones entre el sujeto y el objeto, pero no nacen de los objetos mismos, surgen de la actividad mental del sujeto.

Podemos afirmar que la experiencia social del ambiente también influye en el desarrollo del pensamiento, pues el individuo organiza su comportamiento tornándolo más complejo y adecuado al contexto. Si hablamos de un desarrollo cognitivo, si aceptamos que las estructuras pasan de un estado a otro, entonces la evolución de etapas nos proporciona un orden progresivo de etapas donde las subyacentes preparan las condiciones necesarias para el surgimiento de la etapa siguiente con una estructura intelectual propia y cualitativamente diferente.

B. Conceptualización del Número

Los números naturales son aquellos que "sirven para contar".

---

[7] Leland C. Swenson. Jean Piaget. “Una teoría maduracional cognitiva” en: Teorías del aprendizaje. Antología básica, UPN, México, p. 207.

Se dice también que el número es usado en diferentes contextos asumiendo distintos significados. Los números naturales forman una clase en la que cada uno de sus elementos constituye a su vez una subclase. Un número específico representa a todos los conjuntos que poseen la misma numerosidad. Así, el número 8 por ejemplo es la clase de todos los conjuntos que poseen la misma numerosidad, por lo tanto es la clase de todas los colecciones que tienen 8 elementos.

La conservación del número o invarianza, 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.

Según Piaget la constitución de la noción de número por parte del niño, requiere de una comprensión anterior de conceptos lógicos claves tales como clasificación, inclusión de clases de seriación y conservación sin embargo llegó a la conclusión de que el análisis del número sería "psicológicamente incompleto" sin la contribución de las experiencias de conteo.

Varios investigadores que han estudiado la evolución del concepto de número en los niños consideran que las experiencias de conteo son esenciales para el desarrollo de la comprensión de este concepto.

Estos científicos manejan los siguientes principios: Principios de abstracción; el niño descubre que con los números pueden contar, tanto objetos de la misma especie como de diferente tipo.

Esto significa, abstraer los objetos como “cosas sin importar sus características singulares.

C. Cómo se desarrolla en los niños la capacidad para clasificar

En lo que Piaget denomina la etapa sensomotriz del desarrollo, los bebés de uno a cuatro meses aprenden a dar diferentes respuestas a diferentes objetos, ejemplo, miran algunas cosas más atentamente que otras y sonríen a algunas personas ya algunos objetos con más facilidad que a otros. Los bebés se encuentran intensamente involucrados en el aprendizaje perceptual (el gusto, el tacto, el oído, la vista) y usan lo que descubren con sus sentidos para distinguir una cosa de la otra. Posteriormente, aprenden que los diferentes objetos responden a diferentes acciones: la sonaja es para agitarla, la pelota para rodarla, los juguetes que chillan para apretarlos, etc.

La diferenciación y el aprendizaje perceptual no constituyen la clasificación, pero son esenciales para su desarrollo porque ayudan a los niños a aprender que no todos los objetos son iguales y que los diferentes atributos requieren de diferentes acciones.

En la siguiente etapa del desarrollo cognoscitivo, el período preoperacional que es de los 2 a los 7 años de edad, en este período, los niños se encuentran todavía activamente involucrados en la exploración de los objetos y sus atributos, pero también empiezan a usar nombres de clases para los objetos, aunque no pueden comprender todavía la lógica de las clases. Un niño en edad preescolar puede usar el nombre de clase "fruta" ejemplo, para referirse a determinadas frutas cuyo nombre no conoce. Llama a la manzana por su nombre, pero se refiere alas limas como frutas. Si alguien más se refiere a una manzana como fruta, desdeñosamente lo corregirá: "Esa no es una fruta ¡es una manzana!" No se da cuenta que las manzanas y las limas pertenecen a la misma clase: la de frutas.

Cuando los niños muy pequeños se inician en la clasificación de los objetos, empiezan a hacer lo que Piaget llama colecciones gráficas, ordenando las cosas cuidadosamente de tal forma que aparentemente no tiene nada que ver con sus similitudes y diferencias. En el área de construcción, por ejemplo, un niño puede clasificar un montón de bloques ordenándolos muy cuidadosamente en un grupo cuya lógica escapa a todos menos a él. Cuando se le pregunta en qué se parecen todos los objetos de su colección, el niño si

puede contestar, probablemente señalará un bloque tras otro y dirá algo diferente de cada uno. "Este es rojo. Este tiene un aguiero, etc."

A medida que los niños pequeños se desarrollan, pasan de las colecciones gráficas ala clasificación de objetos, de acuerdo con criterios constantes.

Los niños comienzan por clasificar los objetos en muchos grupos pequeños, pero posteriormente pueden clasificarlos en menos grupos con una mayor variedad de objetos en cada uno.

A la edad de siete u ocho años, tal vez podrán clasificar por ejemplo, botones sólo en dos categorías.

Hacia el final de la etapa preoperacional, los niños ejercitan estas capacidades relativas a la clasificación: ven 1as similitudes entre los objetos que no son idénticos, eligen un criterio para agruparlos que usan en forma constante hasta que los han incluido a todos.

En la siguiente etapa del desarrollo, el período de las operaciones concretas, los niños entre los siete y los once años de edad se enfrentan a la lógica de la clasificación en donde en muchas ocasiones sufren frustraciones porque en la etapa preoperacional no alcanzaron a conceptualizar la clasificación por lo que tendrían que iniciar por retomar las similitudes que hay entre los objetos para agruparlos ya medida que empiezan a comprender y trabajar con miembros de clase múltiples y con la inclusión en clases.

A diferencia de los niños preoperacionales, estos niños tienen la capacidad de darse cuenta de que los objetos tienen múltiples atributos y por lo tanto no pertenecen exclusivamente a una clase.

Para clasificar cómo se formaliza este concepto debemos realizar un contraste que realiza Piaget entre el conocimiento físico y el conocimiento lógico- matemático.

Reconocemos el conocimiento físico como el conocimiento de los objetos de la realidad externa. Por ejemplo: el color o el peso de cualquier objeto.

En cambio cuando realizamos una diferenciación entre dos canicas, una azul y una blanca, esta diferencia es una relación creada por la mente del, que pone una relación entre dos objetos.

La relación que el sujeto pone en los objetos depende de él. Si compara el peso de las canicas o el color, éstas se encuentran en los objetos mismos. Pero el considerarlos desde el punto de vista numérico, dirá que son "dos". Las fichas son observables, pero el "ser dos" no lo es, por lo cual, el número es una relación creada mentalmente por cada sujeto.

Así, el conocimiento lógico- matemático consiste en la coordinación de las relaciones, por ejemplo: al coordinar las relaciones de igual, diferente y más, el niño puede deducir que existen más animales que perros.

De esta forma llegamos a conceptualizar los números de acuerdo a las relaciones que se establecen entre ellas.

El símbolo implica la representación de un objeto ausente, puesto que es la comparación entre un elemento dado y un elemento imaginado y una representación ficticia puesto que esta comparación consiste en una asimilación deformante.

El simbolismo comienza por las conductas individuales que hacen posible la interiorización de la imitación.

El símbolo lúdico, se transforma poco a poco en una representación adaptada, como cuando los amontonamientos informes de los niños se convierten en construcciones juiciosas de maderas, de piedras, etc.

D. Los preconceptos

El lenguaje inicial está hecho ante todo de órdenes y expresiones de deseos. La primera cuestión es saber cómo de ese lenguaje ligado al acto inmediato y presente, el niño procede a la construcción de representaciones verbales propiamente dichas, es decir de juicios de comprobación y ya no solamente de juicios de acción. Los relatos sensorio-motriz empiezan precisamente en el límite de la etapa anterior y del período que estamos comenzando el preoperatorio.

Ahora veamos un poco acerca de lo que el niño se representa como número según lo considero.

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 lo que se llama su numerosidad.

1. Características del número.

Existen varias conceptualizaciones de número, entre ellas se pueden mencionar: los números naturales o enteros positivos, los enteros negativos, los decimales, los racionales, los irracionales y los imaginarios.

En este documento sólo nos referiremos a aquellas nociones vinculadas con el concepto de número natural. Los números naturales con los que comúnmente se conocen como aquellos que "sirven para contar".

El número aparece y es usado en diferentes contextos, asumiendo distintos significados. A continuación se describen varios contextos importantes que intervienen en la construcción de este concepto.

En un contexto de secuencia, la producción verbal de los nombres de los números se emplea para repetir la serie en el orden convencional, sin llevar a cabo una cuantificación ("uno, dos, tres, cuatro...”).

Es usual pensar que los niños “ya saben contar” cuando simplemente hacen esta repetición verbal, y confundir este comportamiento del niño con una manifestación de la comprensión del concepto.

En un contexto de conteo, se establece una correspondencia biunívoca entre las palabras empleadas para designar a los números y los elementos de un conjunto, en donde la cantidad de elementos. En ocasiones, este apareamiento se lleva acabo a través de la acción física de señalar los objetos.

Esta acción se manifiesta más en los niños pequeños y es evidencia de que ya empiezan a utilizar los nombres de los números para cuantificar.

En un contexto cardinal, el número aparece cuando se etiqueta verbal describe la numerosidad de un conjunto bien definido de objetos discretos o de eventos.

La comprensión del contexto cardinal del número, se manifiesta, cuando después de un proceso de conteo, el niño identifica la última palabra pronunciada con la cantidad de elementos del conjunto.

Es un contexto cardinal, la palabra empleada para designar el número describe la magnitud o posición relativa de una entidad discreta dentro de un conjunto de entidades bien definido y totalmente ordenado, en el cual la relación de orden tiene un punto inicial específico respecto aun sistema de referencia.

El niño manifiesta la comprensión de este contexto ordinal cuando es capaz de identificar la posición de un elemento dentro de una serie, de acuerdo con las relaciones entre sus elementos y el orden total de la serie.

En un contexto de medida, las palabras empleadas para designar a los números describen la cantidad de unidades en las que se ha dividido la magnitud continua de un objeto. Las unidades pertenecen a un sistema de medida elaborado para expresar las características de dicha magnitud continua, como por ejemplo, la presión, la temperatura, la contaminación, el ruido, etc.

El niño manifiesta la comprensión de este contexto cuando es capaz de asociar una unidad de medida para expresar numéricamente la dimensión total de un objeto. Por ejemplo, cuando llena un recipiente, contando la cantidad de tazas que le caben. En este caso, la capacidad total del recipiente sería la magnitud continua y cada taza la unidad de medida.

En un contexto no numérico, las palabras empleadas para designar a los números, o bien los numerales, se utilizan para identificar de manera unívoca los elementos de un conjunto. Por ejemplo, los números de teléfono identifican las líneas telefónicas; se establece una correspondencia uno a uno entre las líneas telefónicas disponibles y el propietario de esa línea. En esta correspondencia, el número no expresa el resultado de un proceso de cuantificación.

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 una 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 (por ejemplo, palitos, insectos, células); o abstractos (por ejemplo, ideas, momentos, temperaturas).

La conservación del número o invarianza, 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 subclase determinadas por los números menores que él, esto se conoce como la inclusión de clase.

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

Un número específico diferente del uno, es un elemento de la serie numérica, o 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.

2. Contribución de los procesos de conteo a la construcción del concepto de número

Según Jean Piaget, la construcción de la noción del número por parte del niño, requiere de una comprensión anterior de conceptos lógicos claves, tales como clasificación, inclusión de clases seriación y conservación. Sin embargo, el mismo Piaget (1977), llegó a la conclusión deque el análisis del número seria "psicológicamente incompleto", sin la contribución de las experiencias de conteo.

Otros investigadores como Gelman (1972) y Zimiles (1963), que al igual que Piaget han estudiado la evolución del concepto de número en los niños, consideran que las experiencias de conteo son esenciales para el desarrollo de la comprensión de este concepto, pues le ayudan a descubrir y construir gradualmente, significados cada vez más profundos acerca del número. Estos descubrimientos que lleva a cabo el niño respecto al conteo, han sido sintetizados por algunos de estos investigadores, en varios principios. Algunos de ellos se mencionan a continuación.

Principio de la abstracción. El niño descubre que con los números se puede contar, tantos objetos de la misma especie, como de diferente tipo. Esto significa, abstraer los

objetos como "cosas", sin importar sus características singulares.

Principio de orden estable. Las palabras que se utilizan para contar, deben repetirse siempre en el orden preestablecido. No se puede cambiar ese ordenamiento. Por ejemplo, decir "uno, dos, tres, cinco, siete, cuatro", indica que de la secuencia "uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete", todavía no llegan a extraerse las relaciones de orden convencional.

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

Principio de unicidad. Cada elemento que se cuenta debe recibir una etiqueta y asignarla a dos elementos diferentes. Por ejemplo, cuando el niño no ha descubierto aún este principio, podría decir "uno, dos, tres, cinco, tres, cuatro".

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

3. Diferencia entre concepto de número, nombre y representación

Es frecuente escuchar a padres y maestros, decir que los niños "ya saben contar", cuando son capaces de repetir las palabras de la serie numérica, en el orden convencional. Como ya se mencionó anteriormente sólo están pronunciando de memoria los nombres de los números como cuando se dice: “Juan, Pedro, Margarita", o cuando se repite un verso de una canción.

Del mismo modo, se piensa, que si el niño sabe escribir los numerales, es que "ya conoce el concepto de número".

Esto es erróneo, puesto que una cosa es repetir una palabra, o bien, copiar una grafía y otra comprender un concepto.

Los sistemas de comunicación verbal se transmiten de generación en generación, pero tienen grandes desventajas en término de llevar registros adecuados de sucesos o eventos importantes. De la necesidad del hombre de comunicar y registrar, nacen los sistemas de comunicación gráfica, y en el caso de los números, emergen los sistemas de numeración escrita.

El sistema que nosotros utilizamos en el sistema de numeración decimal, que incluye un conjunto complejo de reglas que el niño tarda en entender. El primer paso es copiar las grafías correspondientes, para luego identificar estas grafías o numerales en las nociones de número que va construyendo.

Es frecuente confundir el concepto de número, su nombre y su grafía correspondiente.

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 vayan construyendo progresivamente.

Finalmente, cabe hacer mención en esta parte, de la importancia que reviste el número en la vida del hombre.

El número es la creación del hombre para dar solución a infinidad de problemas, o bien, para satisfacer sus diferentes necesidades.

Se puede decir que no existe en el campo del saber, o área del trabajo en la que no se

aplique el conocimiento del número.

En el campo científico se necesita tener un amplio conocimiento de los números, no sólo de los enteros, sino los reales, imaginarios, complejos, etc. Por ejemplo, en las Ciencias Sociales se utiliza para fundamentar el análisis de problemas y buscar soluciones, el médico puede determinar si el ritmo cardíaco de una persona es normal o existen alteraciones, contando sus pulsaciones por minuto y comparándolas de la escala normal.

En el trabajo, un obrero de una fábrica de automóviles cuenta una cantidad determinada de eslabones de la cadena de un transportador, para identificar el espacio que se requiere entre un automóvil y otro, a fin de evitar que se junten y maltraten.

En la vida cotidiana, el ama de casa utiliza el número para distribuir el presupuesto familiar o verificar sus cuentas, y para muchas cosas más.

En síntesis, podemos decir, que el número es un elemento importante en nuestra vida. Es por esto, que a pesar de que el curriculum escolar ha variado a través del tiempo, el conocimiento de la matemática, y en particular del número sigue siendo primordial en la formación de los educandos.

A pesar de su corta edad, al ingresar a una institución preescolar, el niño ya ha adquirido ciertos conocimientos respecto del número, y además, comúnmente se interesa en ello.

Sin embargo, aún no posee los elementos lógicos suficientes para comprender totalmente este concepto, por lo que es muy importante propiciar oportunidades en donde pueda utilizar el número en diversos contextos que le permitan descubrir sus características, e ir construyéndolo paulatinamente.

D. Pedagogía Operatoria

La presente propuesta pedagógica considera las condiciones de trabajo y la organización de la práctica docente que sitúa al alumno como centro del proceso educativo y dentro de éste la educadora juega un papel muy importante. También toma en cuenta la buena organización de juegos y actividades que en forma global, responden al desarrollo afectivo, intelectual, físico y social del educando.

Se respeta el derecho a la diferencia que cada uno tiene en cualquiera de sus manifestaciones, en la particularidad de sus ideas, en sus modos de ser y hacer las cosas, en los errores de diversa índole que producen, los cuales resultan ser elementos de reflexión y análisis; es por ello que la metodología utilizada en esta propuesta está basada en la pedagogía operatoria que "recoge el contenido científico de la psicología gen ética de Piaget y lo extiende a la práctica en sus aspectos intelectuales, de convivencia y sociales"[8]

Demostrando que la acción del niño precede a la concientización de la misma y que las explicaciones que recibe el adulto, son asimiladas por sus propios sistemas de comprensión.

La pedagogía operatoria es de mucha importancia didáctica porque ayuda al niño para que éste construya sus propios sistemas de pensamiento a través de la relación que tienen con la realidad, por lo tanto se dice, que la construcción intelectual no se lleva a cabo en el vacío de la relación con el mundo circundante. Esta pedagogía establece los vínculos entre datos y acontecimientos que suceden en nuestro alrededor, para poder obtener una coherencia que se extienda en el campo afectivo- social.

También se ha considerado la pedagogía experimental de John Dewey porque parte de la experiencia y de la doctrina del interés.

---

[8] Monserrat Moreno, " La pedagogía Operatoria". En: Problemática docente Antología, UPN. p. 84

"La experiencia es mucho más vasta que la conciencia porque comprende también la ignorancia, el hábito, todo lo que es crepúsculo y vago, oscuro y misterioso, y como tal no forma parte de la conciencia",[9] ésta se adquiere gracias a la práctica ya la observación que el niño realiza conforme a sus intereses que lo llevan a adquirir una enseñanza.

Es indispensable que la enseñanza se funde en intereses reales, pero por otra parte el interés no es un dato, no es algo fijo y estático, ligado como está ala actividad, cambia y evoluciona al complicarse y enriquecerse la actividad misma.

El niño siempre está actuando, es por ello que se considera importante dejar que él desarrolle sus propios intereses y se articulen con los demás por medio de los contenidos de enseñanza, que se pongan de acuerdo, que aprendan a respetar y aceptar decisiones colectivas, así como defender sus propios puntos de vista. Esto constituye un aprendizaje para la convivencia democrática.

Se le otorga al alumno un espacio más o menos amplio para que realmente pueda escoger y discernir qué quiere hacer, respondiendo de acuerdo a sus intereses y reflejando el ambiente en que vive con vestigios de todas las influencias de los medios de comunicación, modas, publicidad, etc. "El aprender se realiza mejor cuando la vida se basa en una actividad con sentido y con entusiasmo".[10]

En las clases del nivel preescolar, un proyecto didáctico puede combinar tanto la operación mental .necesaria que sitúa al niño como sujeto activo que interactúa con el medio que lo rodea.

También se establecen normas de convivencia que hacen posible que el niño tenga la oportunidad de proponer, formular ideas propias y las posibles formas de trabajo, así como elegir también los medios a su alcance para ejecutar todo lo que se propone a través de continuos diálogos, discusiones, análisis, críticas, comentarios y reflexiones entre todos sus

---

[9] N. Abbagnano y A. Visalberghi. Historia de la Pedagogía. Fondo de la cultura económica. Lito ediciones Olimpia S.A. México, 1979, p. 146
[10] UPN. Op. Cit Rorías… p 87

compañeros logrando así, que el niño empiece a forjar el aprendizaje de un auténtico uso de la libertad.

Para elegir un tema no basta con que cada quien diga lo que quiere o desea hacer, sino que se utilizan diferentes sistemas de votación acompañada de su justificación o argumentación, es por ellos que el maestro analiza cada uno de los intereses expresados por los niños, ya que éstos no aprenden por lo que se les dice o se les explica en forma verbal, sino que necesita de experiencias concretas que los lleven al descubrimiento ya la invención.

El docente provoca situaciones que les permiten al niño formular sus propias hipótesis y deja que sea él mismo quien las compruebe porque de lo contrario, se le impide pensar y se le está implantando criterios de autoridad que pueden afectar la armonía de su desarrollo integral. Se le puede ayudar planteando situaciones que contradigan sus hipótesis con el fin de llevarlo ala reflexión, pero nunca darle solución.

Es normal que el niño se equivoque, ya que los "errores son necesarios en la construcción intelectual, son intentos de explicación",[11] por eso debe aprender a superarlos para que logre su propio aprendizaje.

F. Análisis del Programa de Educación Preescolar

El nivel preescolar queda integrado como uno de los primeros eslabones de la Educación Básica que el niño recibe, en su Educación Formal.

El programa anterior de Educación Preescolar de 1982 constaba de 3 libros, en uno de ellos venía incluido los temas que trabajos con el grupo pero ahí el docente era el que trabajaba y no deja que los niños participen, critiquen o reflexionen acerca de lo que a ellos les interesará.

---

[11] Id

La diferencia del programa de ahora que es realizar proyectos junto con los niños y de acuerdo a los intereses de ellos, a sus necesidades e inquietudes.

Ahora se planean con ellos, se realizan las actividades y se evalúa al docente.

Con este programa el niño es reflexivo, crítico, hace sus propias hipótesis y el docente es guía para que en cualquier momento que el niño, requiera ayuda se le proporcione.

En el programa de Educación Preescolar se ha elegido la estructura metodológica del método de proyectos, con el fin de responder al principio de globalización.

La globalización, considera el desarrollo infantil como un proceso integral en el cual los elementos que lo conforman (afectivo, motrices, cognitivos y sociales), se interrelacionan entre sí: este principio se explica desde las perspectivas psicológica, social y pedagógica.

Monserrat Fortuny, define la función de globalización de la siguiente manera: "Los niños captan la realidad no de forma cualitativa, sino por la totalidad. Lo que significa que el conocimiento mental actúa como percepción sincrética confusa e indiferenciada de la realidad para pasar después a un análisis de los componentes o partes y finalmente, como una síntesis que reintegra las partes articuladas, como estructura".[12]

Desde la perspectiva Psicológica. Es fundamental tomar en cuenta el pensamiento sincrético del niño que lo conduce a captar lo que le rodea, por medio de, acto general de percepción, sin prestar atención a los detalles.

"Según Piaget los niños aprenden construyendo relaciones desde dentro a través de la interacción con el medio y combinando las relaciones antes construidas".[13]

---

[12] SEP, libro de Bloques del programa de Educación preescolar. México, 1992. P. 25
[13] SEP, Antología de apoyo a la Práctica Docente del Nivel Preescolar. México, p 105

Desde la perspectiva social, encontramos razones para la globalización en saber ver una misma realidad desde distintos puntos de vista, es sin duda un gran enriquecimiento que se hace crecer y madurar la inteligencia y los sentimientos.

Las relaciones entre individuos permiten aprender elementos desde otras perspectivas, es utilizar la inteligencia extra polar hacia nuevas representaciones que acrecentan la propia, a la vez que fomentan la socialización y la comprensión y la tolerancia.

En preescolar tenemos en cuenta que el principal Objetivo de la Educación es formar alumnos que sean capaces de crear cosas nuevas, no simplemente repetir lo que hacen otros niños educandos que sean creativos, inventores y descubridores de su realidad circundante.

La globalización desde una perspectiva pedagógica implica propiciar la participación activa del niño, estimularlo para que, a los diferentes conocimientos que ya tiene, los reestructure y enriquezca en un proceso para caracterizarlo por el establecimiento de múltiples relaciones entre lo que ya sabe y 1o que está aprendiendo.

Corresponde entonces al docente organizar su interacción con los niños de manera que respondan al proceso de los niños a su interés, avances y retrocesos de manera que su intervención los lleva a la construcción de aprendizajes significativos.

El programa de Educación Preescolar 1993 planea la organización didáctica a partir de proyectos para favorecer el desarrollo de los niños definiéndolo como una organización de juegos y actividades propias de esta edad, que se desarrolla en torno a una pregunta, un problema y que permite la realización de las actividades concretas planeadas y programadas en el friso.

El método de proyectos es un estilo globalizador que consiste en llevar al niño de manera integral a construir proyectos que le permiten planear juegos y actividades, a desarrollar ideas, deseos y hacerlos realidad al ejecutarlos.

El método de proyectos sustenta que los niños deben dar respuesta a una pregunta, solución a los problemas que se les presentan y necesitan resolver conjuntamente por ejemplo ¿Qué transporte se usa en la comunidad? ¿Por qué se mueven los automóviles? Se pretende con esto que los encuentren posibles soluciones a problemas de su interés.

El desarrollo de un proyecto implica una organización por parte de niños docentes que pueden resumirse en tres grandes etapas que son planeación, realización y evaluación, mismas que corresponden a los momentos del proceso didáctico.

Dimensión Intelectual

¿Qué es dimensión? La extensión comprendida por un aspecto del desarrollo en el cual se explicitan los aspectos de la personalidad del sujeto.

La construcción de conocimiento en el niño, se da a través de las actividades que realiza con los objetos, ya sean concretos, afectivos y sociales, que constituyen su medio natural y social. La Interacción del niño con los objetos, personas, fenómenos y situaciones de su entorno le permiten descubrir cualidades y propiedades físicas de los objetos que en un segundo momento puede representar con símbolos; el lenguaje en sus diversas manifestaciones, el fuego y el dibujo, serán las herramientas para expresar la adquisición de nociones y conceptos.

El conocimiento que el niño adquiere, parte siempre de aprendizajes anteriores, de las experiencias previas que ha tenido y de su competencia conceptual para asimilar nuevas informaciones. Por lo tanto el aprendizaje es un proceso continuo donde cada nueva adquisición tiene su base en esquemas anteriores, ya la vez sirve de sustento a conocimientos futuros.

La construcción de relaciones lógicas está vinculada ala psicomotricidad, al lenguaje, a la afectividad y sociabilidad del niño, lo que permite resolver pequeños problemas de acuerdo a su edad.

Los aspectos del desarrollo que constituye esta dimensión son: Función simbólica.

- Construcción de relaciones lógicas.
- Matemáticas
- lenguaje
- Creatividad

La construcción de relaciones lógicas es el proceso a través del cual en el nivel intelectual se establecen las relaciones que facilitan el acceso a representaciones, objetivas, ordenadas y coordinadas con la realidad del niño; lo que permitirá la construcción progresiva de estructuras lógico-matemáticas básicas y de la lengua oral y de la escrita.

G. Los Bloques de juegos y Actividades

Podemos mencionar que los bloques proporcionan al docente sugerencias de contenido, que se consideran adecuados para favorecer el proceso de desarrollo en los niños.

Estos contenidos se refieren al conjunto de conocimientos, hábitos, habilidades, actitudes y valores que el niño construye a partir de la acción y reflexión en relación directa con sus esquemas previos.

En relación de mis actividades siempre tomo en cuenta estos bloques de juegos y actividades ya que se relacionan en forma predominante con el aspecto del desarrollo del niño.

Al abordar los bloques de juegos y actividades es necesario que yo me plantee propósitos educativos, los cuales deben concebirse como la intención, para evitar caer en el

hacer sin sentido o desaprovechar su realización para enfatizar los diferentes aspectos de su desarrollo.

Los bloques son un conjunto de juegos y actividades que permiten favorecer los aspectos de las dimensiones del desarrollo integral del niño y cada aspecto se da en forma explícita.

Para lograr un desarrollo integral del niño es necesario favorecer los contenidos que permiten la estimulación de hábitos, habilidades, reglas, acuerdo que conforman la personalidad del niño.

Relación de los bloques de fuego y actividades en el proyecto

Para que el educador atienda en su práctica docente el desarrollo del niño en forma global, el programa de Educación Preescolar 1992, propone los bloques, que son conjuntos de juegos y actividades que al ser realizados favorecen aspectos del desarrollo.

El docente a partir del conocimiento que tiene de los alumnos de sus procesos de desarrollo y de su experiencia profesional, analizará las propuestas de los juegos y actividades para detectar que aspectos del desarrollo se pueden favorecer en la realización del proyecto, a la vez que proveerá la manera de considerar aquellos aspectos que necesitan ser atendido individual y grupalmente, para favorecer equilibradamente el desarrollo en las dimensiones: intelectual, afectiva, social y física. Procurará no realizar actividades aisladas fuera del contexto del proyecto como son: Recortar por recortar, clasificar atendiendo únicamente a criterios marcados por el docente, repetir la serie numérica sin sentido para el niño reproducir mecánicamente las figuras geométricas, etc.

Los bloques proporcionan al docente sugerencias de contenedor que se consideran adecuadas para favorecer procesos de desarrollo en los niños. Estos contenidos se refieren al conjunto de conocimientos, hábitos, habilidades, actividades y valores que el niño construye a partir de la acción y reflexión en relación directa con sus esquemas previas; de

esta forma incorporará la información, experiencias y conceptos del medio natural y social, enriqueciendo sus estructuras con nociones nuevas a través de la interacción y participación en los diferentes juegos y actividades que se realicen dentro del proyecto.

Los bloques se relacionan en forma predominante con un aspecto de desarrollo, aunque guardan estrecha relación y conexión con los otros aspectos, es decir, cuando el niño realiza una actividad que implica la seriación y clasificación no solamente responde a ella aplicando las relaciones lógica- matemáticas, sino también en las destrezas manuales, el lenguaje, la creatividad, la afectividad entre otras.

Al abordar los bloques de juegos y actividades es necesario que el docente se plantee propósitos educativos, los cuales deben concebirse como la intención de favorecer los procesos de desarrollo de los niños.

En el jardín de niños se realizan actividades libres y de rutina, que se efectúan cotidianamente y que también tienen valor informativo para los pequeños, es por ello que el docente deberá establecer claramente sus propósitos educativos, para evitar caer en el hacer sin sentido o desea aprovechar su realización para enfatizar diferentes aspectos de su desarrollo.

Concederé especial atención al bloque de juegos y actividades matemáticas sin restarle importancia a los demás pues no debemos olvidar que el desarrollo del niño es integral.

El carácter intelectual del conocimiento de la matemática ha pasado por diferentes formas de enseñanza, las cuales se ha centrado en la mecanización como el medio ideal para acceder a dicho conocimiento.

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.

Uno de los mayores problemas en el sistema educativo es el alto índice de alumnos que presentan problemas con respecto a dichos aprendizajes.

Investigaciones recientes han demostrado que una de las causas fundamentales es que por un lado la forma de enseñar no coincide con la forma en que el niño aprende, y por otro lado, que estos aprendizajes se acceden mediante la repetición mecanizada de las formas de representación (numerales).

Los contenidos de bloques de juegos y actividades de matemáticas son los siguientes:

La construcción del número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica.
Adición y sustracción en el nivel preescolar.
Medición.
Creatividad y libre expresión utilizando las formas geométricas.

La construcción del número como síntesis del orden y la inclusión jerárquica a partir de las estructuras conceptuales de la clasificación y seriación.

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, seriar los y compararlos, que posibilitan la estructuración del concepto de número.

Entre las primeras estructuras conceptuales, se distinguen dos componentes que son imprescindibles en la construcción del número la clasificación y la seriación.

"La clasificación es un proceso mental mediante el cual se analizan las propiedades de los objetos, se definen colecciones y se establecen relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos de la misma, delimitando así sus clases y subclases".[14]

---

[14] SEP, DGEP, Actividades Matemáticas en el Nivel Preescolar. México, 1991, p. 15

"La seriación es una operación lógica que nos permite establecer relaciones comparativas respecto aun sistema de referencia entre los elementos de un conjunto y ordenándolos según su diferencia ya sea en forma creciente o decreciente".[15]

Por mi parte considero que 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 convencionales.

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, estas son: la inclusión jerárquica y el orden.

La inclusión de clase jerárquica, consiste en relacionar lógicamente un conjunto de bolas de madera entre las que hay muchas blancas y pocas rojas, se le pregunta ¿Qué hay más, bolas rojas o bolas de madera?, los niños en edad preescolar, responden generalmente que hay más rojas que de madera, la interpretación que se puede dar a esta respuesta es que se expresa la incapacidad lógica del niño de comparar las partes con el todo.

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

Otros elementos importantes para la comprensión del número es la noción del orden. Algunos docentes del nivel preescolar han podido observar la tendencia que manifiestan los niños al contar los objetos, dejando de contar algunos y contando más de algunos a la vez,

---

[15] Ibid, p. 43

por ejemplo: si damos seis objetos aun niño puede recitar uno, dos tres. ..y terminar diciendo: hay seis objetos, contándolos indistintamente.

Esta conducta manifiesta que el niño no siente la necesidad lógica de colocar los objetos en un orden para asegurarse de que no soltó ninguno o de que no contó más de una vez. La única forma que tiene para estar seguro de que no se pasa un objeto por alto más de una vez es ordenándolos, los preescolares realizan el conteo hasta el ordenamiento de los objetos.

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

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 permiten entender las relaciones de clases numéricas y de inclusión jerárquicas contenidas en los números, por otro lado la seriación hace posible reconocer las relaciones de ordenación numérica en función de sus distintos valores numéricos.

La clasificación por lo tanto determina la cardinalidad del número y la seriación, su ordinalidad (000 = cardinal 3).

La cardinalidad se refiere a reconocer la cantidad de objetos que hay en cada colección y la ordinalidad es la posición relativa de un elemento en un conjunto ordenado en el que se ha tomado uno de los elementos como inicial (1, 2, 3, 4,...)

Adición y sustracción en el nivel preescolar

Las acciones que sirven de fundamento para la suma y resta, se inician por una unión

y combinación de las colecciones en el caso de la suma y separación de algunos conjuntos en el caso de la resta.

El niño preescolar descubre que los números pueden emplearse para resolver operaciones aritméticas sencillas. A un conjunto le puede sumar o restar un elemento y posteriormente a un conjunto le puede sumar o restar a dos elementos. Dichas acciones el niño los realiza con objetos, piedras, lápices, semillas, bolas, bloques, geométricos, o bien con acciones físicas como saltos, palmadas, golpes etc. Estas actividades son propias del jardín de niños y se llevan a cabo en forma de fuego, lo que lleva al preescolar a que integre procesos inherentes ala suma y resta.

Antes de acceder al aprendizaje formal los niños se valen de ciertos recursos espontáneos para resolver sumas y restas los procedimientos especiales se basan en el conteo de objetos con los dedos.

En los primeros intentos por resolver problemas aditivos, los niños preoperatorios aún no son capaces de llevar acabo representaciones mentales y requieren de un apoyo externo.

CAPITULO IV
MARCO CONTEXTUAL

A. La comunidad donde se labora.

"Llamamos comunidad a un grupo de personas que se encuentran sometidas a las mismas normas para regir algún aspecto de su vida".[16]

Es importante conocer la comunidad en la que realizo mi práctica docente, porque de esta manera puedo conocer la forma de vida del educando, incluyendo el nivel de desarrollo y costumbres de la población.

Chicxulub Pueblo es la comunidad donde realizo mi labor docente y su nombre significa "cuerno de venado prendido", su distancia geográfica de la ciudad de Mérida es de 20 km.

El municipio de Chicxulub Pueblo, fue fundado más o menos en 1549 este dato se base en el hallazgo de un antiguo documento que menciona a Don Julián Doncel como encomendero de este lugar en aquel año.

Este municipio se localiza en la región denominada centro norte del estado, limita al norte con el municipio de Ixil, al sur con el de Conkal, al este con Ixil y Baca y al oeste con el de Progreso.

En el centro de la población se encuentra ubicado el parque principal, aledaño a éste están los juegos infantiles y junto a estos una cancha de basketball, el palacio municipal está ubicado a un costado de la escuela primaria “Felipe Carrillo Puerto".

Algunas madres de familia utilizan el idioma maya, este hecho ha sido un obstáculo

---

[16] Ricardo Pozas Arciniegas, “el concepto comunidad” en: Escuela y comunidad. Antología UPN, México, 1985

en mi práctica docente, ya que no existe la comunicación ideal entre docente y padres de familia, alumno y padres de familia y esto repercute en el proceso enseñanza- aprendizaje de mi grupo.

"El lenguaje es un sistema establecido convencionalmente cuyos signos lingüísticos tienen una raíz social para todos los usuarios, por lo cual la adquisición de éste requiere de la transmisión social que se da a través de la comunicación". [17]

También con el lenguaje ya través de las relaciones sociales que se experimenten en la vida de los miembros de una comunidad da lugar a la formación personal de los educandos. "El niño adquiere su identidad personal al estar inmerso en la cultura de su localidad, región y país, logrando construir la identidad cultural, gracias al conocimiento y apropiación de la riqueza de costumbres y tradiciones de la comunidad, a la cual pertenece".[18]

La comunidad de Chicxulub Pueblo en su mayoría es católica cuenta con una iglesia la cual fue construida en el siglo XVII, este templo tiene una característica que lo hace distinguirse de las demás iglesias: el campanario se encuentra en el techo del altar ubicado en el frente; el párroco del lugar es el C. Humberto Mugarte Chan; las fiestas tradicionales de la comunidad son en honor a la Virgen de la Candelaria y la Santa Cruz.

Los padres de familia y los niños del jardín conservan sus tradiciones y costumbres, por lo que son muy participativos en dichas fiestas mencionadas anteriormente de la comunidad; aunque hay que recalcar que en los días de fiesta baja mucho la asistencia escolar entorpeciendo en ocasiones el desarrollo del proyecto ya iniciados por los niños.

Las desigualdades económicas y culturales entre las familias, así como la ausencia de la madre, del padre, la desintegración familiar, y el divorcio son factores que afectan en gran magnitud la mentalidad del niño para poder aprender. "La situación material y cultural

---

[17] SEP, Bloque de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. Editado en talleres de grafomagna, S.A México, 1993 p. 102
[18] Ibid. P. 15

de las familias es el criterio más decisivo del éxito escolar".[19]

Es muy importante tener presente la experiencia familiar que el niño trae de su casa ya que esto facilitará o entorpecerá su proceso de aprendizaje.

Las clases sociales que existen en esta comunidad son: la media baja y la baja, esta última es la que más predomina en la población pues la mayoría viven en casa de cartón y huano, son personas generalmente desinteresadas ante las situaciones problemáticas de la comunidad.

Los que pertenecen a la clase media baja, viven en el centro de la población, tienen una preparación académica mayor a los de la clase baja, sin embargo esto no implica que posean conciencia sobre la necesidad de elevar su calidad de vida.

Chicxulub Pueblo de acuerdo a la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Yucatán, es un municipio libre y soberano representado actualmente por la Profra. Guadalupe del Rosario Canto Ale en su carácter de Presidente Municipal.

En cuanto a educación se refiere, existen dos escuelas primarias la "Francisco I. Madero" que funciona el turno vespertino y la "Felipe Carrillo Puerto" que labora en turno matutino, el jardín de Niños 'Victoriano Domínguez Tun" que también labora en turno matutino, un centro cultural que imparte cursos a los adultos, un centro de educación inicial, secundaria técnica y escuela preparatoria (COBAY).

La escuela es una institución que pertenece a la sociedad estableciendo grandes vínculos con las personas que ahí habitan, por lo tanto la práctica se considera como un proceso social dentro del cual el educador juega un papel importante, ya que participa activamente en la comunidad desempeñando diversas actividades y estableciendo relaciones con las que interactúan alumnos y padres de familia.[20]

---

[19] Enrique G. León López y Arrigo Cohen Anitua, La escuela y la educación permanente I. México, Edit Sepsentas. 1979, p. 79

[20] Rafael Ramírez, Organización y Administración de Escuelas Rurales. Edit I.F.C.M. México, 1993, p. 63

B. La institución escolar.

El jardín de niños 'Victoriano Domínguez Tun" se encuentra ubicado en la calle 21 No.11 O, la clave es 31 DIN0189-S.

El jardín labora el turno matutino de 7:3o a 11:3o pertenece a la zona XI de preescolar el dentro de zona se encuentra ubicada en la ciudad y puerto de Progreso, Yucatán.

El plantel educativo tiene 2 baños para niños y otro para las niñas asimismo cuenta con el patio de recreo y patio cívico para la realización de los honores a la bandera y para llevar a cabo las actividades de educación física o música y movimiento. En la escuela hay juegos recreativos a los que acuden los alumnos de la misma a diferentes horas. Esto favorece las relaciones amistosas entre los niños de los grupos, ya que éste es uno de los lugares de su preferencia, principalmente ala hora de recreo.

El personal docente está integrado por tres educadoras, una de ellas tiene a su cargo la dirección y es la Profra. Adelina López Aguilar, ella atiende el primer grado, el segundo grado está a cargo de la Profra. Salomé Rodríguez Burgos, en este plantel educativo la directora dice que hay libertad de elegir y organizar metodológicamente las actividades del grupo según cada docente y su grupo, siempre y cuando la educadora fundamente el Objetivo de su trabajo. Las labores cotidianas se desarrollan en un ambiente de compañerismo, claro que algunas veces chocan las ideas pero después de una plática entre todas las educadoras, se decide la mejor para todos los grupos. También contamos con el valioso apoyo de la oficial de intendencia la Sra. Verónica Ortega Flores.

La relaciones entre el personal se da en armonía y siempre con el fin de servir ala comunidad con la educación que se imparte. "El aprender se realiza mejor cuando la vida se basa en una actividad con sentido y entusiasmo".[21]

---

[21] Id.

Tengo a mi cargo el tercer grado, el cual cuenta con 3o alumnos 12 niños y 18 niñas, la relación que existe entre maestros y alumnos es de cordialidad, respeto y confianza, este ambiente es notorio al realizar las actividades o cuando platica lo que acontece en su hogar. Este medio ambiente favorece mucho el proceso enseñanza-aprendizaje.

En la institución educativa existen tres aulas destinadas a las labores educativas, dirección, salón de usos múltiples. El aula donde realizo mi labor docente tiene ventilador, esto es para hacer más favorable el ambiente escolar, así como 40 sillitas y 20 mesas pequeñas. Las edades de los niños están comprendidas entre los 5.0 y los 5.7 años.

El salón de clase está orientado de norte a sur. Cuenta con 4 ventanas de madera (persiana) ubicadas atrás y 3 en la parte de adelante, junto a la puerta de madera. Debido a esto existe mucha ventilación e iluminación, lo cual favorece el proceso enseñanza-aprendizaje. También tiene 4 lámparas, 1 pizarra, 1 gaveta blanca, un friso, 1 garrafón de agua purificada.

"La realización de proyectos dentro del jardín de niños, permite al niño establecer una serie de interacciones sociales con sus compañeros y docentes así como con el ambiente escolar el tiempo, el espacio, el mobiliario".[22]

Puede decirse que el ambiente escolar es apto para el desarrollo del proceso de socialización del infante que asiste a esta institución así como para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, pues se tiene las condiciones físicas adecuadas y materiales indispensables.

"La escuela es un medio ambiente especial preparada para ejercer influencia sobre los individuos, no puede desprenderse de la sociedad ala que pertenece sino por el contrario es una de sus manifestaciones por la cual se concentran todas las fuerzas socio- culturales con una finalidad pedagógica".[23]

---

[22] SEP, Op Cit. Bloques de juegos…p. 31
[23] John Dewey "La Escuela, Centro de Educación Sistematizada" en: Mi credo pedagógico Art. 2. P. 59

La escuela cuenta con una sociedad de padres de familia la cual también tiene sus funciones como la de organizar conjuntamente con la directora las actividades necesarias para recaudar fondos económicos, campañas de limpieza con la finalidad de crear hábitos de higiene en los niños y padres de familia.

Mi comisión dentro de la escuela es: realizar los honores a la bandera, distribuir los desayunos escolares, elaborar el periódico mural de los meses de septiembre, diciembre, marzo y junio. También tengo comisiones como traer los desayunos de la presidencia a la escuela, en la escuela tenemos cada mes reuniones de consejo técnico, en la cual mi comisión es de ser la secretaria y mi función es de: llegar más temprano que los demás, tener listo lo que se va a utilizar anotar la relatoría de la reunión y levantar el acta de asistencia y participación de los asistentes.

Respecto ala organización de nuestros salones de clase se encuentra distribuida por áreas de trabajo según su uso pedagógico que le demos. "El aula designada a cada grupo, que es donde niños y docentes pasan gran parte del tiempo, requiere de una organización en áreas de trabajo donde las cómodas estén abiertas al alcance y disposición de los niños".[24]

En el salón de clases contamos con las áreas de:

Biblioteca. Lugar en donde los niños acuden para (leer) un cuento y donde tienen la oportunidad de manipular libros, cuentos, revistas, etc.

Dramatización. Se encuentra ubicado al fondo del salón y el niños dispone de los siguientes materiales: sombreros, collares, pinturas, vestidos, pantalones, camisas, etc. en donde por medio del fuego simbólico el niño representa el estado de ánimo y alguna otra situación que esté aconteciendo y que tenga importancia para él.

Área gráfico- plástico. Es uno de los lugares más frecuentados por los niños, pues disponen de distintos materiales como crayolas, oías, pinturas vinílicas, gises de colores las

[24] SEP. Op. Cit Libro de bloques… p. 26

cuales utilizan en la distintas actividades.

También cuenta con el área de construcción, de la naturaleza y el área de aseo, en todas estas áreas el niño construye su realidad.

Es necesario aclarar que el niño tiene libertad de trabajar en cualquiera de estas áreas.

CAPITULO V
ESTRA TEGIA METODOLOGICA DIDACTICA

A. Metodología de la Propuesta

Las estrategias didácticas son los procedimientos que hacen posible la operación de las conceptualizaciones y principios pedagógicos contenidos en la propuesta, por tanto, su elaboración representa esquemas orientadores de las acciones para el trabajo cotidiano del aula en la enseñanza y aprendizaje de los conocimientos escolares. Comprende la explicación de recursos, actividades, formas de relaciones e intervención del docente, del grupo y del alumno para desarrollar los proceso de apropiación del conocimiento.

La construcción de las estrategias didácticas incluyen una reflexión acerca de la congruencia de los elementos que la constituyen y entre éstos y las conceptualizaciones, así como condiciones en las que propone operar la propuesta pedagógica.

Como estrategia metodológica se considera un proyecto de trabajo que permita planear y organizar juegos y actividades tomando en cuenta las características de los alumnos y los recursos disponibles.

Este proyecto se integra a través de sesiones grupales en las cuales se consideran tres momentos: planeación, la realización y la evaluación.

Para realizar la planeación se dialoga con los alumnos para tomar acuerdos y decidir, plantear el tema y organizar las actividades que se llevarán a cabo en las sesiones. Se consideran las opciones de ideas que los niños proporcionan aunque la educadora ha de dar congruencia al proyecto.

Las actividades han de desarrollarse con la participación de todos los niños y la educadora de acuerdo como ellos mismos decidan.

El lograr la participación del alumno con entusiasmo e interés es el propósito de las estrategias de esta propuesta, se recurrirán tanto los medios y recursos del contexto como a otros que propongan los miembros de la comunidad escolar.

El problema que se plantea en esta propuesta pedagógica abarca tres aspectos:

El Aspecto Escolar en donde interactúan la educadora y el niño relacionándose entre sí y organizando las actividades que se llevan a diario. La educadora brinda al alumno un ambiente favorable que le facilita su aprendizaje e interés por aprender la noción de número y considera la capacidad y limitación que cada uno tiene, dándole oportunidad de investigar, opinar, participar y, actuar libremente.

El Segundo Aspecto es el Familiar, este es muy importante debido a que el hogar es el primer agente socializador del niño. Los padres de familia colaboran continuamente en actividades que realizan y apoyan a la educadora, teniendo siempre contacto con ella, para lograr de esta manera, que los niños avancen satisfactoriamente en el desarrollo del proyecto del trabajo.

El Tercer Aspecto es el Entorno Social en el que se desenvuelve el alumno, quien tiene la oportunidad de descubrir dentro de su comunidad los diversos factores cotidianos como por ejemplo, letreros comerciales de tiendas o productos que se exhiben en su medio que lo ayudan y las acciones matemáticas de acuerdo a su edad.

En el transcurso del desarrollo de este proyecto se presentan algunas limitaciones tales como días festivos que son obstáculo dentro de la aplicación dentro de las actividades que se realizan, puesto que se tiene que detener el desarrollo del proyecto para hablar acerca de otro tema ya los niños se les dificulta un poco retornarlo nuevamente, sin embargo siguen trabajando por interés.

Otras de las limitaciones que se presentan es que algunos de los padres de familia, no desean que sus hijos salgan de la escuela por temor a que sufran un accidente y también

porque dicen que son tonterías las actividades que se realizan con los niños.

Otros consideran estas actividades como un fuego nada más y no le dan la debida importancia a sus hijos. Sin embargo participan todos aunque no con el mismo entusiasmo e interés.

Registro de Actividades

ACTIVIDADES SOBRE ELASIFICACION

Actividad 1.

Juegos y Actividades:

Dentro de la realización de los proyectos, puede propiciarse que el niño:

Nombre del Proyecto: Registre el crecimiento de las plantas.

Actividad: Coleccionemos hojas de distintos tamaños.

Material Necesario:

- hojas de plantas diversas
- Plumones
- Cartoncillo
- Un cuaderno, álbum, carpeta de argollas con micas, marco con cristal, o cualquier otro objeto que tenga a la mano y que pueda servir para colocar la colección.

Descripción de la Actividad:

Cuando el grupo salga de paseo al campo, pregúnteles: ¿Se han fijado cómo son las hojas de las plantas?, ¿Son todas iguales?, ¿Qué diferencias encuentran entre ellas? .Propicie que los niños expliquen con sus propias palabras, cómo es el ápice (la punta de la hoja), su base, su nervadura, qué forma tienen, etc.

Seguramente no han observado muchas cosas. Coménteles algo que usted sepa sobre las hojas, interéselos en conocer más acerca de ellas, dígales que hay gentes que se dedican especialmente a investigar para conocer más acerca de este aspecto de al vida social.

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

Teniendo ya recolectadas las diferentes hojas, pida a los niños que las observen; propicie que busquen cuáles son sus semejanzas y sus diferencias. Para el caso, proporcionarles una lupa para que puedan observar las nervaduras de las hojas. Invítelos a que las organicen de alguna forma. Puede intentar hacer una clasificación, quizás por tamaño, incítelos a buscar otras formas de clasificarlas. Investigue con los niños, en un libro de botánica si se tiene a la mano, cómo los científicos las han clasificado. Si no, podría planearse una visita a la biblioteca más cercana o algún lugar de la comunidad donde puedan tener acceso a este tipo de material informativo.

Finalmente, permita que el grupo determine un criterio para realizar la clasificación definitiva. Puede ser por la forma del ápice, por la forma de la base, por su nervadura, u otras que deseen. También, si recolectaron tres hojas o más que sean iguales, pueden hacer tres colecciones escogiendo diferentes criterios para cada una de ellas. En este caso, guíelos para que observen cómo hojas con las mismas características pueden estar en dos o más colecciones a la vez.

Una vez hecha la clasificación, la pueden poner en un cuadro en el "rincón de ciencia", o enmicarla y colocarla en una carpeta, o 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 en el grupo.

Lo que se propone ahora es que, junto con los niños, organicen y sistematicen la información adquirida haciendo uso de la clasificación, formando clases y estableciendo sus subclases, ya que esto ayudará a los niños a recordar con mayor facilidad lo que

investigaron y ampliar sus criterios de clasificación.

Si cada vez que se investigue algo se emplea la clasificación para sistematizar la información obtenida, se fomentará en el niño la capacidad de organizar sus conocimientos e ideas, lo cual será muy importante para el desarrollo progresivo de su pensamiento lógico.

ACTIVIDADES SOBRE SERIACION

Actividad 1.

Nombres del Proyecto: Investigación como crecen las semillas que nos alimentan.

Actividad: Elaboremos germinadores.

Objetivo: Construir series y establecer relaciones comparativas entres sus elementos.

Material Necesario:

- Semilla de diferentes especies (fríjol, lenteja)
- Los recipientes transparentes por 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 lo frascos de modo que los niños los puedan mover fácilmente y observar la germinación de las semillas.

Descripción de la Actividad

Cuando vea interesados a los niños invítelos a preparar germinadores, ya descubrir qué plantas crecen más, o con mayor rapidez. Después, anímelos a realizar la siguiente investigación para conocer cuál es el proceso de crecimiento de algunas plantas.

1. Solicite a los niños que investiguen Con sus padres, vecinos u otras personas, los nombres de algunos granos comestibles que puedan poner a germinar. De ser posible, consigan algún libro o folleto que explique cómo germinan las semillas. Pida a los niños

que lleven semillas de diversas especies. Organice el grupo en 2 equipos y haga que cada equipo elija un tipo de grano diferente para ponerlo a germinar. Para ello, se recomienda utilizar un recipiente transparente, de manera que los niños puedan observar las transformaciones de las semillas.

2. Indique a los niños que coloquen de cuatro a seis semillas iguales en su recipiente y sobre ellas un algodón mojado. Haga que observen las transformaciones de las semillas diariamente, durante siete días, y recuérdeles que deben mantenerlas húmedas.

Todos los días los niños deberán registrar los cambios que sufran sus semillas. El primer día dibujarán una de sus semillas sin germinar; los días sucesivos se elegirá la que brote primero para representar los diferentes momentos de su desarrollo.

Con el fin de hacer el registro el sábado y domingo, sería conveniente que se llevaran el germinador a su casa y lo regresaran el lunes.

Después de siete días:

Haga que cada niño observe las semillas de su germinador y las compare entre sí. Pídales que seleccionen la que haya alcanzado mayor altura para pasarla a otro recipiente también transparente y continuar registrando sus transformaciones durante otros siete días, lo que dará un total de catorce días de germinación.

De aquí en adelante sólo harán registros de este germinador, los restantes podrán dejarlos en el área del salón o llevarlos a su casa para seguirlo cuidando y evitar que se confundan con los que continuarán observando.

Después de catorce días:

Solicite a los niños que en cada equipo comparen sus germinaciones y los ordenen de mayor a menor. Facilíteles 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 deberán dibujar en una tarjeta la planta que creció más y en otra, la que creció menos. En este caso, sería conveniente que fuera usted quien escribiera los datos de identificación en cada tarjeta a fin de reconocer con mayor facilidad a que se refieren los dibujos cuando, posteriormente, quieran recordar lo que investigaron.

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

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

Solicite a los niños de todo el grupo, que reúnan todos los germinadores señalados con el número uno y que los ordenen de nuevo en forma decreciente.

A partir de este momento, sería recomendable centrar la atención de todo el grupo en esta última comparación.

Elabore, junto con los niños, un registro final que puede ser como el siguiente: Coloque esta gráfica en un lugar visible del salón, y si lo desea, anime a los niños a que la utilicen para explicar a sus compañeros de otros grupos, a los padres, o a otras personas como llevaron a cabo esta investigación. También guardarla y utilizarla nuevamente cuando necesiten recordar lo que investigaron.

Las tarjetas de registro del crecimiento de las plantas, que los niños elaboraron en los equipos de trabajo, pueden aprovecharse para iniciar un archivo de información sobre todas las investigaciones de este estilo que se realicen durante el año escolar.

Nota: Durante toda esta investigación, es muy importante que usted guíe a los niños para que establezcan relaciones comparativas entre los elementos de la serie de plantas.

En esta investigación o en otras similares, no es indispensable que los niños hagan un registro preciso de lo investigado como lo haría un adulto piense que son niños y esta es una de sus primeras experiencias.

Lo importante es que el niño tenga la oportunidad de realizar este tipo de actividades para que aprenda a observar ya hacer registros de los que observa.

Es muy importante que en las actividades de seriación que se realicen, los niños participen activamente estableciendo comparaciones y ordenando objetos en función de una necesidad o un interés concreto, y que no se les limite a construir series con palitos u otros materiales que ningún significado tiene para ellos.

Nombre del Proyecto: Realicemos una investigación sobre los animales.

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 recodes de cartón y otro material similar. Tijeras Pegamento. Lápices, plumones de colores u otros similares.

Descripción de la Actividad:

Cuando los niños observen insectos, ¿En qué se parecen? ¿En qué sor distintos? ¿Se han fijado cuántas patas tienen? ¿Conocen algún animal que no tenga patas?

Una vez que los vea interesados en este tema, invítelos a realizar una investigación para conocer cuántas patas tienen los animales.

Platique con los padres de los niños sobre lo que van a investigar y solicíteles su apoyo.

Pida a los niños que busquen información en diferentes materiales impresos, ya sean revistas, libros, o estampas, y los lleven a la escuela, y de ser posible, consigan algunos animales vivos o disecados, ya sean domésticos, insectos o de otro tipo. Cuide que los animales no ofrezcan peligro para los niños.

Decida con los niños, cuánto tiempo darán para buscar y llevar la información. Una vez que la hayan recabado, platique con ellos, pídales que observen todos los animales que llevaron, ya sea vivos, disecados, o en estampas. De ser posible, proporcióneles algunas lupas o lentes de aumento para que observen los insectos.

Procure 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, puede pedirles que cuenten cuántas tiene cada animal.

Finalmente sugiérales que elaboren un dibujo con los animales que deseen.

Segunda Parte

Reúna el material gráfico que consiguieron y pida a los niños que recuerden las imágenes de animales que encuentren en ellos.

Sugiérales que pongan juntos los recodes que se parecen. Permita que decidan con qué criterio los reunirán, con el fin de propiciar una experiencia de clasificación.

Sin embargo, ya que en este caso lo que nos interesa es enfocar la atención de los niños en el conteo, si ellos no llegaran a pensar en el número de patas de los animales como uno de los criterios posibles, hágales ver que esta propiedad común puede constituir otra materia de agruparlos.

Finalmente, pídales 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, ya sea, un álbum para la biblioteca, un fichero de información, o bien, una lámina para el rincón de ciencias.

Otras Sugerencias:

Usted podrá realizar otras investigaciones como ésta, en las que los niños observen la equivalencia entre los elementos de dos o más conjuntos, por ejemplo, para identificar si todas las flores de la misma especie tienen igual cantidad de pétalos, o bien, para saber cuántas crías tienen en cada gestación distintos animales mamíferos, cuántos dientes tienen los animales de distintas especies, cuántos días dura el periodo de incubación de diversos insectos y muchas otras más que les resulten interesantes, y que puedan servir como contexto para propiciar experiencias de conteo en los niños.

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 o más conjuntos con la misma propiedad numérica.

Actividad 2.

Nombre del Proyecto: Elaborar registros.

Actividad: Organicemos nuestros materiales.

Objetivo: Realizar acciones de conteo estableciendo correspondencia biunívoca entre los elementos de dos conjuntos, observando sus relaciones de equivalencia y no equivalencia.

Material Necesario:

- Varios botes, cajas u otros recipientes de diversos tamaños para guardar los
- materiales.
- Bolsas de plástico.
- Tarjetas o tiras de cartón u otro material similar.

- Plástico, micas u otro material transparente que sirve para forrar las tarjetas.
- Una cartulina o cartoncillo por cada equipo
- Plumones o lápices de colores.

Entre el grupo de actividades cotidianas que son de gran utilidad para propiciar experiencias de conteo tenemos todas aquellas que se refieren ala repartición, cuidado y control de materiales.

Generalmente, este tipo de actividades las realiza el docente, probablemente, pensando que el niño no es capaz de asumir esta responsabilidad porque "aun no sabe contar".

En seguida se sugieren dos formas de registro que los niños pueden llevar por sí mismo, a través de las cuales, se puede favorecer la comprensión del conteo, en un contexto funcional, ya que sirven para organizar mejor los materiales, actividades y eventos cotidianos.

Descripción de la Actividad

Primera parte

En esta primera parte se presenta una idea para llevar a cabo un "registro de inventario" para el control de diversos materiales como pinceles, crayolas, superficies de plástico, corcholatas, vasos, platos, godetes u otros. En este caso, ejemplificaremos un registro de cuidado y control de las tijeras.

Para facilitar el registro, divida la cantidad total de las tijeras en pequeños bloques. Por ejemplo, si las tijeras son dieciséis, se pueden repartir en cuatro bloques de cuatro tijeras cada uno, separándolas en bolsitas de plástico. Deposite las cuatro bolsas dentro de un bote o caja de tamaño adecuado.

Elabore, junto con los niños, varias tarjetas de fórrelas de plástico, o enmíquelas. El

número de tarjetas dependerá del número de bloques en que haya dividido el material que se va a controlar, en este caso, cuatro.

Anote en cada tarjeta tanto señalamientos (rayas, guiones, cruces, o algo similar) como objetos haya quedado en cada bloque. Al frente del acordeón pegue una tarjeta más con la ilustración del material que se va a controlar.

Proyecto de Trabajo y Registro de Actividades
PLANEACION GENERAL DEL PROYECTO
Nombre del Proyecto: Elaboremos un medio de transporte terrestre y jugarlo.
Fecha de Inicio: Martes 8 de abril de 1997
Previsión general de juegos y actividades:

- Investigar qué transporte terrestre existen en nuestra comunidad.
- Reunir el material adecuado para la elaboración del medio de transporte
- Elaborar el medio de transporte
- Jugar con el medio de transporte.

Previsión General de Recursos Didácticos:

- Cajas de diversos tamaños y formas
- Tijeras, pinturas, corcholatas, monedas, resistol.
- Revistas.

MIERCOLES 09 DE ABRIL
Saludo "El Sol"

P .E. Que el niño diferencie el día de la noche.
Rutina de actividades colectiva.

P .E. Que favorezca su lateralidad derecho- izq. Comentar acerca de lo que se planeó.

P.E. Dar sus puntos de vista. Salir al parque y observar qué transportes transitan por ahí.

PL. Reflexionar y decir lo que ven. Representar gráficamente 10 que observaron.

P.E. Recordar los transportes que observaron.

Platicar sobre lo que hicimos hoy.

P.E. Estimular su expresión oral. Planear para mañana.

P.E. Transmitir sus ideas espontáneamente. Despedida.

P.E. Que reflexione sobre el presente y el futuro.

Hoy los niños estuvieron muy interesados al salir al parque para observar los transportes que transitan aquí en la comunidad, iban contestando lo que observaban y luego eligieron trabajar con crayolas en donde representaron lo que más les agrado.

No nos dio tiempo de hacer música y movimiento.

Se les pidió traer mañana las cajas de diversos tamaños para la elaboración del transporte.

JUEVES 10 DE ABRIL

Saludo "La señorita"

P.E. Que exista más afectividad grupalmente.

Rutina de actividad colectiva.

P.E. Que coordine su psicomotricidad gruesa. Elegir que transporte les gustó más para la elaboración.

P.E. Que el niño participe grupalmente al llegar a un acuerdo. Clasificar las cajas que trajeron para ver cuales nos van a servir.

P.E. Ver los diferentes tamaños, grosor y textura. Pintar las cajas.

P .R. Que el niño desarrolle su motriz fina. Educación física. Rutina 2 de la unidad 4.

P.E. Que el niño tome como referencia un punto para su ubicación especial. Platicar sobre lo que hicimos el día de hoy.

P. E. Desarrollar su pensamiento al comentar lo que se hizo hoy. Planear la clase de mañana.

P .E. Mejorar su pronunciación oralmente. Despedida.

P.E. Que exista afectividad con la maestra. Hoy eligieron hacer un camión, así que empezaron a pintar sus cajas y las pusieron en el sol para que se sequen, pero antes clasificaron por tamaño, forma y grosor, altas y bajas y la participación fue de la mayoría, al terminar de pintar recogieron su material, lavaron sus pinceles, salimos a hacer educación física.

Mañana se va a continuar con el transporte.

VIERNES 11 DE ABRIL

Saludo "El periquito azul".

P.E. Que el niño participe en forma oral y utilice los ademanes de las manos. Rutina de actividades colectivas.

RE. Que el niño sea más activo desde el momento de entrar al salón.

Dialogar acerca de lo que se planeó.

P.E. Que recuerde 10 que se dijo el día de ayer. Pasar a buscar sus cajas para continuar con el transporte. P. E. Pintar sus corcholatas para que sean sus llantas. P. E. Que el niño cuente cuantas corcholatas va a necesitar para las llantas. Recortar el papel que les va a servir como sus ventanas.

P .E. Que desarrolle su coordinación al manejar la tijera.

Cantos y juegos:

La papa caliente, El lobo, Uitzi araña, El elefante.

P.E. Que el niño participe y se socialice con el grupo. Platicar sobre lo que hicimos.

P. E. Que reflexione para que su pensamiento sea más abierto. Planear para mañana.

P. E. Que participe espontáneamente. Despedida.

P. E. Que utilice y se familiarice con la palabra mañana.

El día de hoy se utilizó el concepto de número al contar las corcholatas y separar cuatro que son los que necesitaba cada niño, otros utilizaron monedas de diez centavos.

Hubo participaciones del grupo, recortaron cuadrito para las ventas. El lunes se va a

continuar con la actividad.

LUNES 14 DE ABRIL

Saludo "Los deditos"

P.E. Que vaya contando cuántos dedos tiene en su mano.

Honores a la bandera.

P.E. Que el niño vaya sobre una sola línea.

Dialogar acerca de lo que hicieron el fin de semana.

P. E. Expresar espontáneamente sus actividades cotidianas.

Terminar su transporte pegando las llantas, ventanas y al chofer que fue un recorte.

P.E. Que ubique bien donde van las llantas, ventanas y el chofer.

Contar cuántos carros se reunieron.

P. E. Que vaya teniendo relación con los números.

Comentar lo que hicimos hoy.

P.E. Reflexionar sobre lo que se pudo hacer y lo que no.

Planear la clase siguiente.

P. E. Dar sus puntos de vista. Despedida.

P.E. Que el niño participe grupalmente.

Hoy terminaron sus transportes pegándole sus accesorios contaron cuantas ventanillas y de que tamaño, después de que los terminaron los reunieron y fuimos contando cuántos carros se hicieron.

Decidieron hacer a un lado todas las mesas para que mañana haya espacio y puedan jugar.

MARTES 15 DE ABRIL

Saludo "El conejito"

P.E. Que sepa la ubicación de las partes de su cuerpo.

Rutina de estimulación colectiva.

P.E. Que aprenda a respetar los acuerdos.

Recordar la actividad planeada.

RE. Que recuerde lo que dijimos un día anterior.

Hacer obstáculos para que los carros puedan dar vuelta o topes.

P. E. Que participen en grupo.

Jugar con los transportes hechos.

P. E. Que vean que sí pudieron llegar a la meta final del proyecto.

Educación física. Rutina 3 de la unidad 4.

P.E. Que realice ejercicio para que tenga buena condición física.

Comentar lo que hicimos hoy.

P.E. Que exprese lo que más le interesó. Planear para mañana.

P.E. Que mejore su expresión oral. Despedida.

P.E. Que diferencie que ya terminó un día más de clase.

Hoy se interesaron mucho en la actividad, ya que jugaron con su transporte hecho por ellos mismos, le amarraron un hilo para que lo arrastren.

Se vieron muy contentos jugando grupalmente y muchos hasta salieron ala terraza con ellos y se los iban prestando a otros niños.

Nombre del Proyecto: Elaboremos un medio de transporte terrestre y jugarlo.

Fecha de Inicio: Martes 8 de Abril de 1997.

Fecha de Término: Martes 15 de Abril de 1997.

LOGROS Y DIFICUL T ADES

En la planeación de este proyecto se favorecieron todas las dimensiones, especialmente la intelectual.

El momento de reflexión en los niños sucedió cuando tuvieron que contar cuántas llantas tiene el transporte los tamaños de las ventanillas.

Fue de gran interés de la mayoría del grupo, ya que después de haber desarrollado su creatividad, desarrollaron su imaginación al jugar el transporte.

CONCLUSIONES

Aprender dentro de una escuela es una nueva experiencia para todos los niños que soñaron con ir con ella, para los niños que lloran ante lo desconocido, para los niños ansiosos, para los niños desnutridos para todos esos niños que año con año son nuestros alumnos pero, ¿ Todos pueden hacerlo?

Para unos niños aprender es una forma de sentirse capaces, en el momento que identifican los números, al alegrarse de poder mostrar orgullosos su nombre al escribirlo. Aprender es satisfacción, es caminar seguros, pero esto no siempre es para todos los niños, para algunos es una etapa difícil, estar en la escuela, es "no aprender" sentirse perdidos sin poder descubrir o encontrar el gusto por el saber, es quedarse atrás y perderse un día, otro y otro.

Mi trabajo continuó con niños provienen de zonas rurales que me han dado la oportunidad de palpar año con año problemas que los educandos atraviesan en el Jardín de Niños.

La matemática es un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentada en abstracciones sucesivas. Si el pequeño desde el principio parece no lograr ese proceso de construcción o lo hace de manera muy lenta y el profesor no se da cuenta, surge en ocasiones una timidez que no se supera, para decimos no lo entiendo, no lo escuché bien, no hice la tarea porque no lo entendí, con ello el pequeño se enfrenta al primer problema de su vida escolar.

Mis estudios en la UPN en cuanto a las diferentes corrientes pedagógicas de autores como: Wallon, Moreno, Jean Piaget, etc., me apoyaron para vislumbrar las necesidades e intereses de mi grupo.

La educación pretende que el niño de preescolar llegue a descubrir que la matemática es útil y necesaria para resolver los problemas de su vida cotidiana. El maestro tendrá que

conocer el proceso de desarrollo del niño como ser biopsicosocial para poder ayudarlo a construir sus propios conocimientos.

Partir de situaciones reales, considerar el interés el niño por el juego, dejar que manipule objetos.

Es a través del juego que el niño explora, conoce, comprende y conceptualiza su propio ser y el mundo que lo rodea.

El juego como instrumento natural de la niñez, modela en realidad las fantasías y concreta en el concepto del vivir cotidiano. Aprender jugando da vida y sencillez a las complejas conceptualizaciones del ayer en la enseñanza, que causaban en el educando temor y tedio en la formación escolar.

En la elaboración de esta propuesta han sido de gran utilidad las antologías manejadas a lo largo de los ocho semestres de carrera, libres de consulta, fichas bibliográficas extraídas de textos o lecturas de apoyo, la confrontación de ideas con los compañeros, la ayuda de los asesores y nuestra experiencia en el campo educativo como maestros en servicio.

Una propuesta pedagógica no es cosa fácil es una experiencia que no hubiera adquirido al realizar otro tipo de trabajo. Su elaboración me dio la oportunidad de conocer más a la comunidad, a la escuela, a mis compañeros y sobre todo a mis alumnos ya que se dio un mayor acercamiento entre maestros y alumnos.

Esta propuesta ha sido concebida como un elemento auxiliar para que el educador apoye las actividades para la construcción del conocimiento lógico-matemático. y también para estimular a los alumnos en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados de manera fácil y divertida.

BIBLIOGRAFIA

ABBAGNANO, N. Y Visalberghi A. Historia de la Pedagogía. Fondo de la Cultura Económica, Lito Ediciones Olympia S.A. México, 1979, 636 p.

DEWEY, John. La escuela, Centro de Educación sistematizada. Mi credo Pedagógico, Art. 2, 59 p.

ESCUELA NORMAL DE ESPECIALIZACIÓN PSICOPEDAGÓGICA. Planeación de la Evaluación. Fotocopia S/F, 105 p.

GOMEZ PALACIO, Margarita, Et al. Propuesta para el Aprendizaje de la Lengua Escrita, DGEE-SEP, 123 p.

NEMIROVSKY, Mirian E. Psicología de las matemáticas y su Implementación en el Aula. Ponencia presentada en Monterrey N. L. SEP, 1981, Mecanograma, 30 p.

RODRIGUEZ, Azucena. El Proceso de Aprendizaje en el Nivel Superior y universitario, Mecanograma del Centro de Estudios Estadísticos, México 1989,37 p.

SANTOYO, Rafael. Perfiles Educativos. México, DGEE, SEP, 99 p.

SASTRE, Genoveva y Moreno Monserrat. Descubrimiento y Construcción de Conocimiento. Gedisa, Barcelona 1980, 206 p.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, Actividades de Matemáticas en el Nivel de Preescolar. México D. F. julio de 1991

Antología de Apoyo a la práctica Docente del Nivel Preescolar .México, 1992.

Bloque de Juegos y Actividades en el Desarrollo de los Proyectos en el Jardín de

Niños. Editado en Talleres de Grafomagna S.A. México, 1993, 102 p.

Libro de Áreas y Planificación en el Jardín de Niños. México, Ed. Grafomagna, S.A. de C.V. 1992, 26

Orientación Metodologica del Programa de educación Preescolar. México, D.F. Ed. Grafomagna S.A. de C.V. 1992.

Programa de Educación Preescolar. 1a. Edición. Fernando Cueto Editores, México, 1992, 13 p.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. La Matemática en la Escuela II. Antología Básica, México, 1989.

La Matemática en la Escuela III. Antología Básica, México 1989,270 p.

Medios para la Enseñanza. Antología Básica, México, 1987, 321 p.

Pedagogía: La Práctica Docente. Antología Básica, México, 1987, 121 p.

Problemática Docente. México, 1985, 284 p.